abonnieren abmelden

INDUSTRIAL MANAGEMENT NEWS
INDUSTRIE 4.0
TECHNIK // ARBEITSWELT // GESELLSCHAFT

Weitere Themen:
- KI-Landkarte S. 3
- Mitarbeitertraining S. 5
- Big Data S. 8

Digitalisierung in der mittelständischen Industrie Seite 2

Die Blockchain in der digitalen Supply Chain Seite 10

Fachkräftemangel: Softwareentwicklung outsourcen Seite 12

Deutsche IKT-Branche setzt Erfolgskurs fort

Die Branche für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Deutschland hat ihre Bruttowertschöpfung im Jahr 2017 auf 108Mrd.€ ausgebaut. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet das einen Zuwachs von vier Prozent. Auch die Anzahl der Beschäftigten und Selbständigen ist gestiegen. Die Ergebnisse entstammen dem aktuellen Monitoring-Report Wirtschaft Digital, den das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und Kantar TNS jährlich im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erstellen.

Bild: yewkeo/Fotolia.com

Seit 2010 ist die Bruttowertschöpfung in der IKT-Branche um insgesamt 30Mrd.€ gestiegen. Wie das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) mitteilte, wuchs der Wert im Jahr 2017 auf 108Mrd.€ an. Der deutliche Anstieg geht gänzlich auf die zunehmende Wertschöpfung bei den IKT-Dienstleistern zurück und kompensiert den Rückgang der Wertschöpfung bei den IKT-Hardware-Herstellern. Auch beim Thema Innovationen kann sich die IKT-Branche sehen lassen: 17Mrd.€ hat die Branche in diesem Bereich investiert. Der Umsatz mit neuen Produkten betrug 48Mrd.€. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Selbständigen ist auf knapp 1,2Mio. Erwerbstätige gestiegen. Somit sind in der IKT-Branche seit dem Jahr 2010 insgesamt fast 250.000 neue Arbeitsplätze entstanden, ein Plus von 27 Prozent.

6.000 neue Gründungen

Trotz des gesamtwirtschaftlichen Rückgangs des Gründungsgeschehens in Deutschland weist die IKT-Branche zudem überdurchschnittliche Gründungsraten auf: Mit rund 6.000 neu gegründeten Unternehmen im Jahr 2017 sind im Schnitt der vergangenen drei Jahre 6,4 Prozent der IKT-Unternehmen neu gestartet. Gesamtwirtschaftlich betrachtet liegt die Gründungsrate nur bei 4,9 Prozent. Auch die Internetwirtschaft in Deutschland ist im Jahr 2017 gewachsen und hat rund 10Mrd.€ mehr Umsatz mit webbasierten Gütern und Diensten erzielt als im Vorjahr. Mit einem Umsatz von 119Mrd.€ erreicht die Internetwirtschaft einen Anteil von 3,7 Prozent am Bruttoinlandsprodukt (BIP). Beim Pro-Kopf-Umsatz liegt Deutschland mit 1.442 Euro im internationalen Vergleich auf Platz sechs – nach Südkorea (2.906€), den USA (2.685€), Großbritannien (2.312€), Finnland (1.955€) und Japan (1.648 €). Den größten Anteil ihres Umsatzes erzielt die deutsche Internetwirtschaft durch stationäre und mobile Online-Zugänge, die sich jeder Einwohner im Schnitt 518€ Euro kosten lässt. „Während der Umsatz mit Internetzugängen um vier Prozent zurückgeht, entwickeln sich alle anderen Teilbereiche der Internetwirtschaft – insbesondere der E-Commerce – positiv", erklärt Irene Bertschek, Leiterin des ZEW-Forschungsbereichs Digitale Ökonomie. „So kann die deutsche Internetwirtschaft den Rückgang bei den Internetzugängen nicht nur kompensieren, sondern erzielt darüber hinaus sogar ein deutliches Umsatzwachstum von neun Prozent."

mst/ZEW GmbH

Randnotiz...

Marco Steber, Redaktion

Eine Blockchain für den Weihnachtsmann!

Die Blockchain ist eine vielversprechende Zukunftstechnologie. Mit ihr können Transaktionsdaten ohne Zutun Dritter verwaltet werden. Ein Stuttgarter Softwareunternehmen nutzt die Technik, um ihre Mitarbeiter zu belohnen, wenn sie die Spülmaschine ausräumen. Mittels der Blockchain werden ihnen dann entsprechende Coins gutgeschrieben, die sie in der hauseigenen Kantine gegen ein Frühstück oder Mittagessen eintauschen können — die gute Tat wird also belohnt. Das wäre doch auch ein Modell für den Weihnachtsmann oder das Christkind: die guten Taten werden in der Blockchain gespeichert und mit Geschenken belohnt. In diesem Sinne wünscht Ihnen die I40M-Redaktion eine besinnliche Weihnachtszeit und ein gutes neues Jahr 2019.

Besser als der Durchschnitt

Die mittelständische Industrie und die Digitalisierung

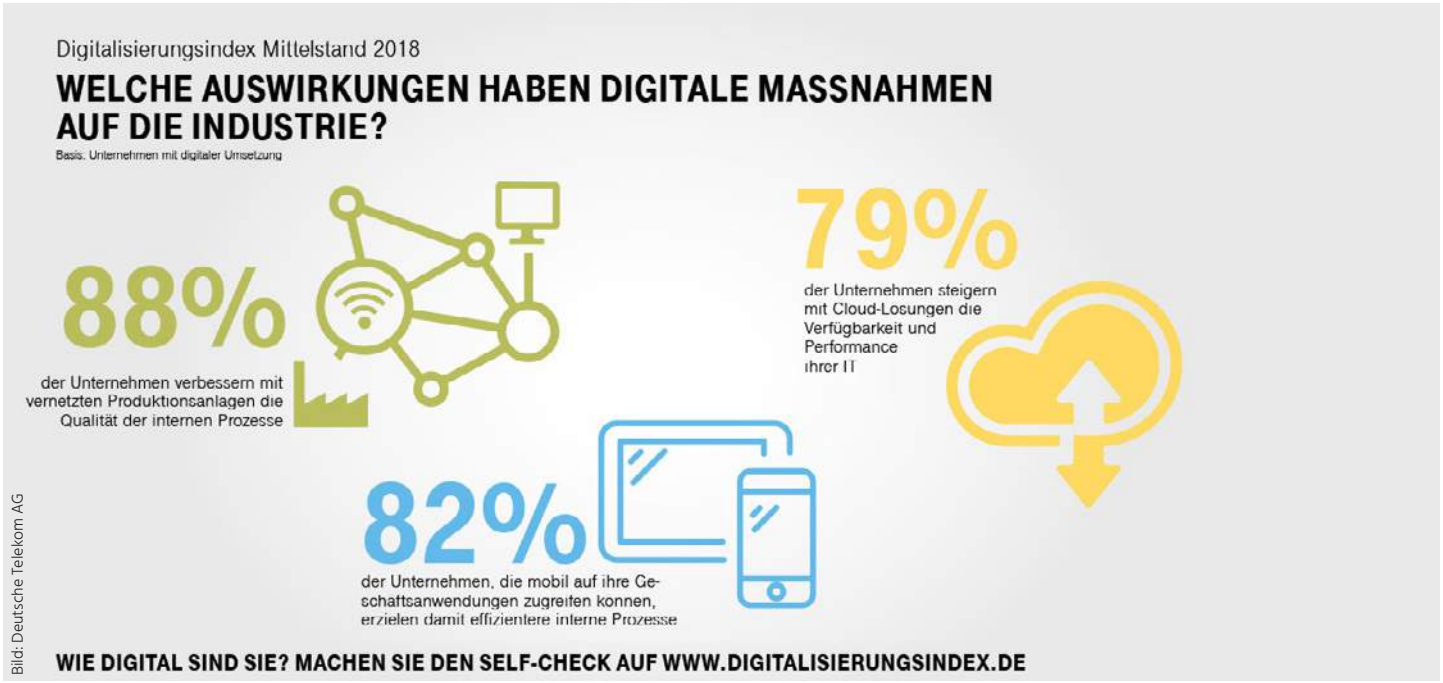


Bild: Deutsche Telekom AG

Der Digitalisierungsindex der Deutschen Telekom zeigt, dass mittelständische Industrieunternehmen bei der Digitalisierung weiter sind als andere Branchen: Mit 58 von 100 möglichen Punkten liegt die Industrie über dem branchenübergreifenden Schnitt. Zu den Digital Leadern fehlt jedoch noch ein ganzes Stück.

Mittelständische Industrieunternehmen haben sich früher als andere Branchen mit den Chancen der digitalen Transformation auseinandergesetzt. Mit 58 von 100 Indexpunkten liegt die Industrie drei Punkte über dem branchenübergreifenden Durchschnitt und gehört somit im deutschen Mittelstand zu den digitalen Vorreitern. Das geht aus dem 'Digitalisierungsindex Mittelstand 2018' hervor. In 47 Prozent der Industrieunternehmen gehört die Digitalisierung sogar zur Geschäftsstrategie (Gesamtdurchschnitt aller Branchen: 45 Prozent). Den Spitzenwert von 100 Punkten könnte ein Unternehmen erreichen, wenn es sämtlichen digitalen Handlungsfeldern die höchste Relevanz zuordnen würde und dabei maximal zufrieden mit der Umsetzung wäre. Die Studie hat Techconsult zum dritten Mal im Auftrag der Deutschen Telekom erstellt.

IT-Sicherheit im Fokus

Die neue EU-Datenschutzgrundverordnung und die Sorge vor Cyberattacken haben bei den Industrieunternehmen im vergangenen Jahr die Themen IT-Sicherheit und Datenschutz noch einmal besonders in den Fokus ihres digitalen Engagements gerückt und ihren Indexwert nochmal leicht auf 69 Punkte ansteigen lassen. Ebenfalls einen leichten Anstieg gibt es bei der Digitalisierung der Kundenbeziehungen (56 Indexpunkte). Die Unternehmen verwerten Daten für eine zielgenauere Kundenansprache und greifen auch mobil auf ihre Kundeninformationen zu. 83 Prozent der Unternehmen, die die Kundeninformationen in professionellen CRM-Datenbanken systematisch erfassen und verarbeiten, haben die Kundenbindung optimiert. 82 Prozent der Betriebe, die mobil auf ihre Geschäftsanwendungen zugreifen können, haben so interne Prozesse verbessert.

Interne Prozesse verbessern

88 Prozent der befragten Industrieunternehmen konnten außerdem die Qualität ihrer internen Prozesse verbessern, weil sie ihre Produktionsanlagen und Maschinen vernetzten und nun zentral steuern und überwachen können. 79 Prozent der Unternehmen, die Cloudlösungen einsetzen, steigern dadurch die Verfügbarkeit und Performance ihrer IT. „Gerade das Internet of Things und die Cloud bieten der mittelständischen Industrie zahlreiche Chancen, um ihre bestehenden Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln", sagt Björn Weidenmüller, Leiter Vertrieb Großkunden von Telekom Deutschland.

Wachstumspotenzial vorhanden

Doch auch für die Industrie bietet die digitale Transformation noch Wachstumspotenzial: Bislang werten beispielsweise erst 30 Prozent der Betriebe ihre Unternehmensdaten vollständig systematisch aus. Nicht einmal ein Drittel hat die eigenen Maschinen vernetzt und setzt umfassend auf die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M). Um schneller voranzukommen, schult nahezu die Hälfte der befragten mittelständischen Unternehmen derzeit die digitalen Fähigkeiten von Führungskräften und ausgewählten Mitarbeitern. Denn nur 38 Prozent der Industrieunternehmen ab 50 Mitarbeitern halten ihre Beschäftigten in Sachen digitale Wirtschaft für optimal qualifiziert, bei kleinen Unternehmen sind sogar nur 28 Prozent dieser Meinung.

Nutzen übersteigt Kosten

Bei 39 Prozent der befragten Industrieunternehmen haben sich die Kosten des digitalen Wandels schon amortisiert. Noch besser sieht es bei den digitalen Vorzeigeunternehmen aus. Bei deutlich mehr als der Hälfte der Digital Leader übersteigt der Nutzen der Digitalisierung deren Kosten. Die Digital Leader kommen im Index auf 90 Punkte. Sie sind mit ihren Unternehmenskennzahlen deutlich zufriedener als die übrigen Betriebe der Branche.

mst/Deutsche Telekom AG

Landkarte für künstliche Intelligenz

Plattform Lernende Systeme zeigt KI-Projekte

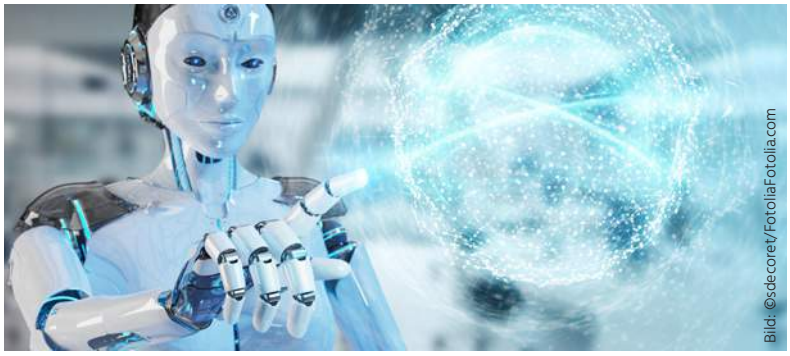


Bild: ©sdecoret/FotoliaFotolia.com

Deutschland soll Technologieführer für künstliche Intelligenz (KI) werden, so das Ziel der Bundesregierung. Schon heute werden zahlreiche Lernende Systeme und KI-Anwendungen in Deutschland entwickelt und angewendet. Die Plattform Lernende Systeme hat daher eine KI-Landkarte veröffentlicht um zu zeigen, wo die Technologie bereits eingesetzt wird.

Mehr als 300 Beispiele für den Einsatz künstlicher Intelligenz in Deutschland finden sich auf der KI-Landkarte, mit der die Plattform Lernende Systeme sichtbar machen will, wie KI die Wirtschaft und den Alltag bereits heute transformiert. Dort sind Anwendungen und Entwicklungsprojekte abgebildet, in denen KI-Technologien zum Einsatz kommen. Die Beispiele reichen von Robotern für die Industrieproduktion über KI-basierte Verkehrszeichenerkennung beim autonomen Fahren bis hin zu intelligenten Assistenzsystemen in der Gesundheitsversorgung.

Weitere Beispiele sollen folgen

Mit der Landkarte erfüllt die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiierte Plattform Lernende Systeme in Kooperation mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) einen Punkt aus der Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung. Insbesondere mittelständische Unternehmen sollen dazu inspiriert werden, die Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse voranzutreiben und neue Geschäftsideen zu entwickeln. Mit der Zeit soll die Landkarte mit weiteren Beispielen aus Forschung und Praxis erweitert werden. Unternehmen, Institute und Hochschulen, die KI-Lösungen anwenden oder entwickeln, können sich an dem Projekt beteiligen.

mst/ Plattform Lernende Systeme

Lesen Sie in unserem White Paper „5 Tipps zum Start in die Digitalisierung", wie Sie mit einer offenen Automatisierung, der Cloud und einem durchdachten modularen Anlagenkonzept die Effizienz Ihrer Produktion steigern können.

Gratis White Paper hier:
www.wago.com/digitale-zukunft

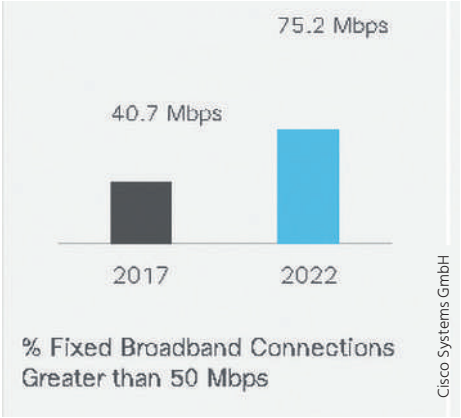
WAGO

Es fehlt an der Geschwindigkeit

Der Weg zur Industrie-4.0-Nation

Deutschland fehlt auf dem Weg zu einer Industrie-4.0-Nation noch der Speed. Das zeigt eine Studie von Cisco. Der Technologiekonzern prognostiziert, dass der Datenverkehr bis 2022 zunehmen wird, die Durchschnittsgeschwindigkeit aber nicht in gleichem Maße steigt.

In Deutschland steigen sowohl der Datenverkehr als auch die Anzahl der vernetzten Geräte weiterhin stark an. Das geht aus dem Cisco Visual Networking Index (VNI) hervor. Dessen Ergebnisse legen auch nahe, dass Deutschland noch mehr in den Breitbandausbau investieren muss. Hochgerechnet auf den Status Quo wächst die Durchschnittsgeschwindigkeit bis 2022 zwar von 44 auf 75,2 Mbit/s, doch im Vergleich mit Industrienationen wie USA (100,5 Mbit/s) und China (98,9 Mbit/s) bedeutet dies immer noch einen Rückstand. „In vier Jahren kommen auf jeden Bundesbürger rund zehn vernetzte Geräte, 2017 waren es weniger als sechs", sagt Uwe Peter, Director Service Provider von Cisco Deutschland. Aufgrund von immer mehr Videoübertragungen werde sich der Netzverkehr in Deutschland mehr als Verdoppeln, prognostiziert Peter. „Wir müssen in Deutschland nicht nur die Funkabdeckung in ländlichen Gebieten verbessern, sondern gleichzeitig auch in mehr Bandbreite investieren. Zusätzlich besteht wegen der Einführung von 5G weiterer Investitionsbedarf."



M2M-Kommunikation nimmt zu

Der mobile Datenverkehr ist im Jahr 2017 um 34 Prozent gestiegen. Bis 2022 wird er um das Vierfache steigen, so die Prognose. Neben Mobilität wird auch das Internet der Dinge eine immer größere Rolle spielen. So steigt der Anteil der M2M-Module an den vernetzten Geräten in diesem Zeitraum von 41 auf 60 Prozent. Entsprechend sinken die Anteile von PCs (von zehn auf sechs Prozent), Tablets (von fünf auf drei Prozent), Smartphones (von 18 auf zwölf Prozent) und TV-Geräten (von 19 auf 14 Prozent).

Video-Traffic steigt um das Fünffache

Der mobile Video-Traffic könnte laut Cisco-Prognose von 2017 bis 2022 um das Fünffache steigen. Dann werden Videos 81 Prozent des gesamten mobilen Datenverkehrs in Deutschland ausmachen. Zum Vergleich: 2017 waren es noch 59 Prozent. Auch die Zahl der Internetnutzer steigt weiter an. In vier Jahren werden 98 Prozent der Bundesbürger das Internet nutzen, 2017 waren es 91 Prozent.

28 Milliarden vernetzte Geräte

Der weltweite mobile Datenverkehr wird sich von 2017 bis 2022 verfünffachen, was einer jährlichen Wachstumsrate von 46 Prozent entspricht. Weltweit wird es mehr als 28 Milliarden vernetzte Geräte geben. Dabei wird mehr als die Hälfte aller Geräte ausschließlich mit anderen Geräten kommunizieren. Video, Gaming und Multimedia machen dann einen Anteil von mehr als 85 Prozent des weltweiten IP-Verkehrs aus. Der Anteil von Virtual- und Augmented-Reality-Anwendungen wird dabei laut Cisco in die Höhe schnellen, da immer mehr Verbraucher und Unternehmen diese Technologien nutzen werden. Bis 2022 soll der Traffic 4,02 Exabyte pro Monat erreichen, verglichen mit 0,33 Exabyte pro Monat im Jahr 2017.

mst/Cisco Systems GmbH

Whitepaper

Lesen Sie die aktuellen Whitepaper zu den Themen Industrie 4.0 und Digitalisierung.

Versionsverwaltung und Datensicherung

Wie lassen sich die manuelle Datensicherung, der händische Versionsabgleich und das Suchen nach Datenträgern und Ablageorten von Datensicherungen in der Instandhaltung automatisieren?

AUVESY. ...lesen

Industrie fordert Digitalisierung des Gesundheitssystems

Im Rahmen des Digitalgipfels in Nürnberg hat Iris Plöger, Mitglied der BDI-Hauptgeschäftsführung, die Bundesregierung aufgefordert, einen einheitlichen Rechtsrahmen für die Nutzung von Gesundheitsdaten zu schaffen. Es bleibe noch viel Potenzial für eine bessere Versorgung von Patienten ungenutzt. „Es ist höchste Zeit, dass die Bundesregierung bei der Digitalisierung des Gesundheitssystems einen Gang zulegt. Hier bleiben noch immer zu viele Potenziale für eine bessere Versorgung von Patienten auf der Straße liegen", sagt Plöger. Dringend brauche die industrielle Gesundheitswirtschaft Zugriff auf Gesundheitsdaten, um eine bessere Behandlung für Versicherte und Patienten zu ermöglichen und um die Voraussetzung für die Anwendung von künstlicher Intelligenz im Gesundheitssystem zu schaffen. Zudem müsse die Bundesregierung die Entwicklung der digitalen Gesundheitsakte entscheidend vorantreiben. *mst/bdi*

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren gehen in die Verlängerung

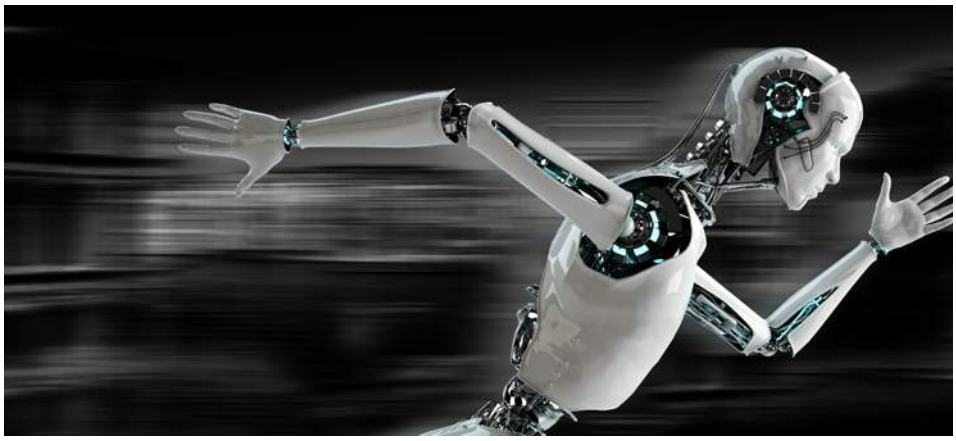
Das Kompetenzzentrum 'Digitales Handwerk' und die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren Dortmund und Hannover sind zwischen Dezember und März 2016 als erste der mittlerweile 25 bundesweit verteilten Zentren an den Start gegangen. Aufgrund des Erfolgs des Förderschwerpunkts Mittelstanddigital wird die Förderung der Zentren nun bis Ende 2020 verlängert. Auf Basis der bisherigen Erfahrungen in Transferformaten und Umsetzungsprojekten werden die Schwerpunkte auf den aktuellen Unterstützungsbedarf in der Region bzw. der Branche angepasst und weiterentwickelt. Weiterhin bieten die Zentren kleinen und mittleren Unternehmen kostenfrei kompetente Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in Bezug auf Digitalisierungsthemen und helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen.

mst/ BMWi

Training mit KI

IBM rüstet Mitarbeiter für die Zukunft

Künstliche Intelligenz (KI) und Automation werden die Art und Weise der Arbeit transformieren — dies gilt auch für Personalabteilungen. Um Unternehmen in diesem Prozess zu unterstützen, hat IBM die Talent & Transformation angekündigt. Das Angebot bietet sowohl Trainingseinheiten zum Thema KI als auch KI-gestützte Lösungen, um die Mitarbeiter auf die Zukunft vorzubereiten.



Bild©jim/Fotolia.com

Dass Automation und KI den Arbeitsplatz verändern werden, wissen sowohl Führungskräfte als auch deren Mitarbeiter. Verschiedene Studien zeigen jedoch, dass sich heute nur wenige Unternehmen in der Lage sehen, die damit verbundenen Vorteile tatsächlich zu nutzen:

- In den nächsten drei Jahren müssten allein in den zehn größten Industrien weltweit etwa 120Mio. Angestellte neue Qualifikationen erwerben.
- Während zwei Drittel der CEOs glauben, dass KI ihren Unternehmen helfen wird, sind nur elf Prozent der Personalführung davon überzeugt, dass die nötigen Fähigkeiten in den Unternehmen ausreichend vorhanden sind.
- 82 Prozent der Angestellten glauben, dass KI ein Wettbewerbsvorteil sein kann, aber die Hälfte gibt an, dass die Unternehmen auf die Nutzung nicht vorbereitet sind oder die Unternehmenskultur der Einführung im Weg stehen würde.

Mit IBM Talent & Transformation können Personalabteilungen KI als Multiplikator nutzen, um ihre Belegschaft weiterzuentwickeln. Gleichzeitig bieten diese neuen Technologien dem Personalwesen die Chance, sich von einer Service-Abteilung hin zu einem Wachstumstreiber zu transformieren, der eine vielfältige und gut ausgebildete Belegschaft gewinnen und dauerhaft an das Unternehmen binden kann. „Erkenntnisse und Entscheidungen aus Daten zu ziehen, neue Produkte und Services zu entwickeln und neue Märkte zu erschließen, erfordert mehr, als nur die Qualifikationen der Mitarbeiter zu ändern", so Mark Foster, Senior Vice President IBM Global Business Services. „Wir glauben daran, dass es bei der digitalen Transformation einer Belegschaft, die in der Ära von KI und Automation konkurrenzfähig ist, genauso auf Unternehmenskultur und Fachwissen, wie auf Technologie ankommt."

Das erfolgreiche IBM Modell im eigenen Unternehmen nutzen

Die neuen KI-Tools und Trainingsinitiativen wurden auf Basis von Methoden entwickelt, die der IT-Konzern selbst für die Transformation der eigenen Belegschaft anwendet. Die Services nutzen die Möglichkeiten von KI beispielsweise in Form von personalisierten Schulungsangeboten, um Mitarbeiter bei der Weiterentwicklung im Unternehmen zu unterstützen. Personalabteilungen können außerdem Abwanderungstendenzen messen und diesen mit individuellen Maßnahmen proaktiv entgegenwirken. Zudem zeigen die Tools, wenn eine Stellenausschreibung nicht alle Bewerber gleichermaßen anspricht und Potenziale nicht nutzt. Bei IBM haben diese Tools nach eigener Aussage mehr als 300Mio.US$ eingespart, 107Mio.US$ allein in 2017. Unternehmen, die Recruitment, Personalentwicklung und andere routinemäßige HR-Vorgänge mit IBM realisieren, sollen Zugang zu den Services erhalten, die das Humankapital entscheidend verändern können.

mst/IBM Deutschland GmbH

BSI warnt vor Emotet und empfiehlt Schutzmaßnahmen

Gefälschte E-Mails im Namen von Kollegen, Geschäftspartnern oder Bekannten – Schadsoftware, die ganze Unternehmensnetzwerke lahm legt: Emotet gilt dabei als eine der gefährlichsten Bedrohungen. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat in den vergangenen Tagen eine auffällige Häufung an Meldungen zu schwerwiegenden IT-Sicherheitsvorfällen erhalten, die im Zusammenhang mit Emotet stehen. In Einzelfällen ist es bei den Betroffenen durch Ausfälle der kompletten IT-Infrastruktur zu Einschränkungen kritischer Geschäftsprozesse gekommen, die Schäden in Millionenhöhe nach sich ziehen. Emotet wird derzeit weiterhin über groß angelegte Spam-Kampagnen verteilt und stellt daher eine akute Bedrohung für Unternehmen, Behörden und Privatanwender dar. Das BSI hat im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags Kritis-Betreiber, staatliche Einrichtungen in Bund und Ländern sowie Teilnehmer der Allianz für Cyber-Sicherheit erneut vor Emotet gewarnt und effektive umfassende Schutzmaßnahmen empfohlen. *mst/BSI*

Spitzencluster It's OWL kooperiert mit Kanada

Eine kanadische Delegation der University of British Columbia war zu Besuch bei it's OWL. Dieser Besuch ist ein weiterer Schritt, um die internationale Zusammenarbeit mit Kanada zu intensivieren und konkrete internationale Projekte zu starten. Kanada gilt für das Spitzencluster als eine wichtige Fokusregion im Bereich der Internationalisierung. Die ersten gemeinsamen Projekte sollen im Juni 2019 starten. Bereits bei der Gründung des Spitzenclusters it's OWL war eines der Ziele auch international eine führende Position im Bereich der Intelligenten Technischen Systeme anzustreben. Neben einer lokalen Vernetzung und bundesweiter Sichtbarkeit, wurde in einem Internationalisierungsprojekt eine weltweite Vernetzung zwischen it's OWL und ähnlichen Netzwerken ausgelotet. Mit Beginn der zweiten Förderphase Anfang dieses Jahres ging es auch mit der Internationalisierung weiter.

mst/It´s OWL

IoT DESIGN
Smarte Systeme für das Internet of Things

Die IoT Design berichtet regelmäßig über Hardware, Software und Produkt-Entwicklung im und für das Internet der Dinge. In der kommenden Woche erscheint die neue Ausgabe. Diese können Sie, wenn Sie sich unter dem Link eintragen, vorab als digitale Version erhalten.

iot-design.de

SUSiEtec: Ein IoT Software Framework vom Sensor bis in die Cloud

Die zunehmende Vernetzung industrieller Computersysteme stellt Systemintegratoren vor neue Aufgaben und Herausforderungen. Bei 'SUSiEtec' von der S&T Technologies handelt es sich um ein IoT Software Framework, das als 'Klebstoff' die sichere Verbindung der Geräte untereinander und mit der Cloud herstellt. SUSiEtec fügt die IoT-Infrastruktur – vom Sensor bzw. Aktor über den Edge Computer und die Embedded Cloud bis zur Private oder Public Cloud – wie Puzzleteile zusammen und verbindet diese zu einem Gesamtpaket.

Die S&T war bis zur Übernahme der Kontron im Jahr 2017 ein klassisches Systemhaus mit Fokus auf IT-Dienstleistungen. Da Cloud Computing und Connected Devices in der IT schon länger etabliert sind, konnte die S&T in diesem Bereich bereits jahrelang Erfahrungen sammeln. Diesen Erfahrungsschatz im Bereich Software und Vernetzung vereint nun die S&T Technologies als Entwickler und Anbieter des IoT Software Frameworks SUSiEtec. Als weitere Tochter der S&T Gruppe profitiert nun auch Kontron als Anbieter industrieller Embedded/IoT Module, Boards und Systeme, einschließlich der zukunftsweisenden offenen Standards TSN und OPC UA für die deterministische und sichere Kommunikation von der Cloud über Edge bis zur Feldebene hiervon. Die Zusammenarbeit der beiden Konzernschwestern schafft die Verbindung zwischen der etablierten Embedded Computer Technologie, auch OT genannt, und der Unternehmens-IT, einschließlich Cloud. Die Fähigkeit, OT (Operational Technology) und IT (Information Technology) im Zeitalter von Industrie 4.0 aus einer Hand anbieten zu können, ist enorm selten, sehr gefragt – und wird mit SUSiEtec adressiert.

Kein individueller Zuschnitt

Die Vorteile von Public Clouds, wie Microsoft Azure oder Amazon Web Services liegen auf der Hand: Unternehmen müssen sich, wenn sie sich für diese Cloud-Anbieter entscheiden, nicht selbst um den Aufbau und Betrieb der Infrastruktur kümmern. Damit entfallen rund 50 Prozent des Aufwands. Aber die großen Cloud Provider sind nicht darauf eingestellt, für ihre Kunden individuelle Anpassungen vorzunehmen. Sie bieten nur ein Basisprodukt; ein indvidueller Zuschnitt auf die Kundenwünsche und -bedürfnisse ist nicht vorgesehen. Hier kommen Kontron und die S&T Technologies mit SUSiEtec ins Spiel. Was bei Betriebssystemen das Board Support Package ist, ist bei der Cloud die Netz-Adaption, die Kontron bzw. S&T Technologies mit SUSiEtec übernehmen. Hierbei kann der Kunde auf das modular aufgebaute Software Framework zugreifen und dabei nur diese Elemente einsetzen, die für seine individuelle Lösung benötigt werden.

Eignung hängt von der Anwendung ab

Die Nutzung einer Public Cloud erfordert eine realistische, differenzierte Betrachtung und ihre Eignung hängt sehr von der Anwendung ab. Das gilt insbesondere für Branchen in denen Bruchteile von Sekunden bei der Maschinensteuerung ausschlaggebend sind, oder Echtzeitauswertungen von Daten für schnelle Entscheidungsprozesse, die z.B. im Rahmen von Machine Learning an der Maschine gefragt sind. Die etablierten Clouds weisen mittlerweile ein sehr großes Leistungsspektrum auf. Limitierungen in punkto Bandbreite und Latenzzeiten bleiben jedoch noch auf absehbare Zeit bestehen. Das Konzept der „Digital Twins" in der Cloud für Maschinen ist sicher zukunftsweisend, aber derzeit für die meisten Branchen noch keine echte Alternative zur Maschinensteuerung vor Ort. Zudem fühlen sich viele Unternehmen, nicht nur in Deutschland, nach wie vor sicherer, wenn sie ihre Daten traditionell auch physisch im Haus behalten. Anstatt alles in die Cloud auszulagern, gilt bei vielen Unternehmen das Motto: Nur Daten, die nicht sicherheitsrelevant und zeitkritisch sind kommen in die Cloud.

Schnell, sicher und flexibel: 'From Edge to Fog to Cloud'

Mit SUSiEtec wird der From-Edge-to-Fog-to-Cloud"-Ansatz unterstützt. Das heißt, Unternehmen werten ihre Daten genau dort aus, wo es nötig ist. Weitergehende Auswertungen oder historische Daten werden – sofern keine Sicherheitsbedenken dagegen sprechen – in die Cloud verlagert. Am Rande des Netzwerks, der sogenannten Edge, werden Daten erfasst und durch intelligente IoT-Devices und Edge Analytics für die Maschinensteuerung ausgewertet und gefiltert. Nur für die weitere 26. ausgabe 13. dezember 2018 werden wichtige Daten in die Embedded Cloud, also die produktionsnahe firmeninterne private Cloud, weitergeleitet. Sofern dann noch notwendig, können gefilterte und weniger zeitkritische Daten in eine Public Cloud ausgelagert werden. Kontron hat Microsoft Azure als bevorzugte Plattform für IIoT-Lösungen gewählt. SUSiEtec hebt damit die herkömmlichen Grenzen zwischen Datenerfassung, -verarbeitung und -bereitstellung auf, wodurch die Integration von IT und OT möglich wird. SUSiEtec ist komplett in den Gateway-, Fog-Computing- und Server-

Jetzt den Newsletter abonnieren und keine weiteren IoT News mehr verpassen!

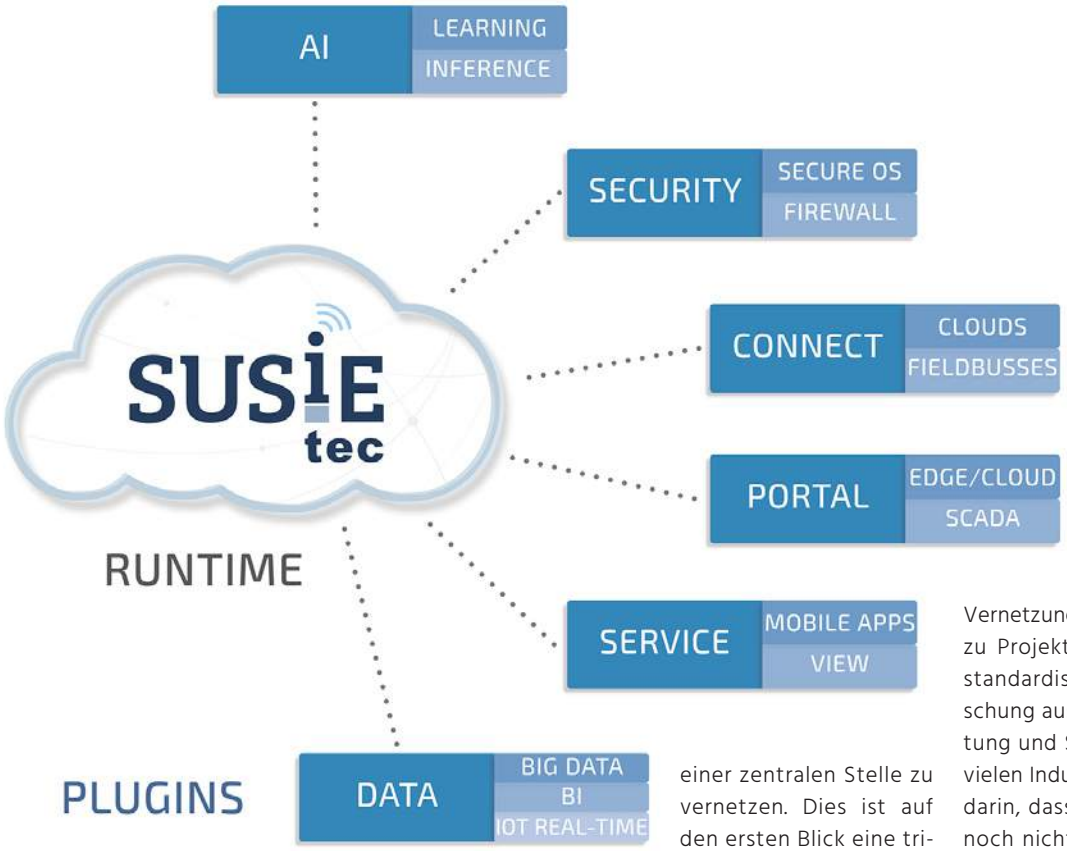


Bild: Kontron S&T AG

Plattformen von Kontron integriert, von denen die meisten bereits heute „Azure Certified for IoT" sind. Mit Microsoft Azure IoT Edge und SUSiEtec wird Kunden die nahtlose Skalierbarkeit der Rechenleistung zwischen Computing-Ressourcen am Device, in der Embedded Cloud, im On-Premise-Rechenzentrum oder in der Public Cloud ermöglicht. Hierdurch können sie beispielsweise dynamisch entscheiden, wo die Datenanalyse erfolgen soll; je nachem, welches Sicherheits- oder Leistungniveau erwünscht ist. Für die Anpassung der Applikations-Landschaft an den From-Edge-to-Fog-to-Cloud-Ansatz beim Kunden nutzen Kontron und S&T Technologies die Container-Technik. Bei dieser Technik, z.B. mit Docker als Technologiebasis, wird die Anwendung mitsamt ihrer Abhängigkeiten isoliert und kann dann wie eine Datei von System zu System verschoben werden und unabhängig von der Hardware laufen. SUSiEtec übernimmt dabei auch die Containerisierung bestehender Anwendungen.

Brownfield-Integration als Einstieg ins IIoT

In den meisten Anwendungsfällen gilt es eine bereits im Feld installierte Infrastruktur mit einer zentralen Stelle zu vernetzen. Dies ist auf den ersten Blick eine triviale Aufgabenstellung, birgt jedoch im Detail einige Herausforderungen. Hier müssen beispielsweise verschiedene, im Feld befindliche Produktvarianten, unter Berücksichtigung nicht veränderbarer Bedingungen und Betriebsszenarien, sicher ins IIoT gebracht werden. SUSiEtec stellt in derartigen Szenarien in Verbindung mit den Kontron Gateways eine kostengünstige und skalierbare Lösung dar, um diese Anbindung zu realisieren.

SUSiEtec bringt Scada-Funktionen auf mobile Devices

Um Kunden mit SUSiEtec noch umfangreichere Funktionen aus einer Hand anbieten zu können, hat S&T Technologies im November 2018 eine Partnerschaft mit Iconics geschlossen. Damit werden die Industrie 4.0-Kunden einen Schritt weiter in die Cloud gebracht. Bekannte und bestens bewährte Scada-Funktionen werden nun in Verbindung mit SUSiEtec Cloud-fähig gemacht. Vor allem im Automatisierungsumfeld lassen sich damit komplexe Prozesse in der Cloud visualisieren. Der sichere Zugriff auf Maschinendaten kann damit praktisch über jedes Endgerät erfolgen. Kunden profitieren so von der über 30-jährigen Erfahrung von Iconics bei der Visualisierung komplexer Prozesse in Verbindung mit dem IoT Software Framework für IIoT-Anwendungen. Damit können Anlagen über Dashboards auch an mobilen Endgeräten intuitiv überwacht und kontrolliert werden. Zudem lassen sich umfangreiche Analyseapplikationen nutzen, um digitalisierte Werte für verschiedene Bereiche wie Qualität, Service und Energie anzuzeigen.

Das IIoT Starterkit zur einfachen Implementierung

Da sich die Anforderungen an die Vernetzung bei jedem Kunden und von Projekt zu Projekt unterscheiden, ist SUSiEtec kein standardisiertes Produkt, sondern eine Mischung aus Beratung, Entwicklungsdienstleistung und Software. Die Herausforderung bei vielen Industrie 4.0- und Cloud-Projekten liegt darin, dass die Kunden am Anfang oft selbst noch nicht wissen, wo die Reise einmal hingeht, welche Möglichkeiten eine Cloud bereitstellt und wo welche Daten liegen sollen. Oft genug tauchen Detailfragen auch erst im Laufe eines Projekts auf und führen dann zu zusätzlichem Aufwand. Auch dies ist ein Punkt, wo die Erfahrung eines Software-Anbieters wie S&T Technologies hilft, den Aufwand realistisch abzuschätzen.

Starterkit als Einstieg

Mit einem Startkerkit erleichtert die S&T Technologies Unternehmen den Einstieg in das Edge, Fog und Cloud Computing für den Einsatz in ihrer Fertigung und/oder in ihren Produkten. Das Starterkit umfasst vier Bausteine: Die Erarbeitung eines individuellen Fragenpakets, Analyse und Bestandsaufnahme vor Ort, die Erarbeitung eines konkreten Konzepts sowie die Präsentation von Architekturkonzept, Aufwandsabschätzung und den Zeitplan für eine Realisierung. ■

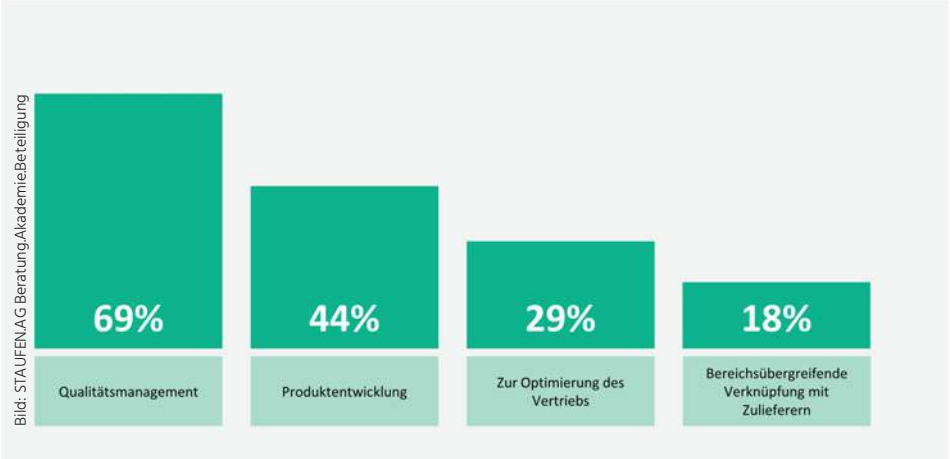
Autor: ***Bernhard Günthner,***
Geschäftsführer bei S&T Technologies
www.snt-technologies.com
www.kontron.de

Jetzt den Newsletter abonnieren und keine weiteren IoT News mehr verpassen!

Big Data: Potenzial für das Qualitätsmanagement

Analysen werden selten herangezogen

Obwohl die deutsche Industrie Big Data vor allem für das Qualitätsmanagement nutzt, schöpfen die Betriebe das Potenzial nicht aus. Vorreiter bei der Anwendung ist die Elektroindustrie, wie der Deutsche Industrie-4.0-Index der Unternehmensberatung Staufen zeigt. Den Ursachen von Qualitätsproblemen sind sie mit ihren Analysen bisher jedenfalls kaum auf der Spur, wie ein gemeinsames Forschungsprojekt von Staufen und der TU Darmstadt belegt.



In der Elektroindustrie kontrollieren inzwischen fast drei Viertel der Unternehmen die Qualität mithilfe von Big Data. Im Maschinenbau dagegen liegen das Qualitätsmanagement (59%) und die Produktentwicklung (51%) fast gleichauf. Das geht aus dem Industrie-4.0-Index der Unternehmensberatung Staufen hervor. „Die Unternehmen haben erkannt, dass Daten eine wichtige Grundlage für die Ermittlung und Lösung von Qualitätsproblemen sind. Doch sie nutzen die in der Produktion anfallenden Informationen bisher nur zu einem ganz geringen Teil", erklärt Tobias Böing, Consultant beim QM-Spezialisten Quality Engineers (S.QE). Die Firmen würden sich darauf beschränken, Abweichungen von vorgegebenen Standards oder Kennzahlen zu ermitteln, so Böing. In der Qualitätssicherung werde das Potenzial von Datenanalysen (Manufacturing Analytics) bisher überhaupt noch nicht ausgeschöpft.

Forschungsprojekt zum Qualitätsmanagement

Ein Blick auf die Produktionsdaten kann jedoch die Ursachen von Qualitätsproblemen und Wirkungszusammenhängen, die nicht offensichtlich sind, ermöglichen. Gemeinsam mit dem Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt hat S.QE in einem Forschungsprojekt die Möglichkeiten von Datenanalysen im Produktionsprozess für das Qualitätsmanagement untersucht. Demnach setzt ein großer Teil der Industrieunternehmen Big Data lediglich auf der ersten Stufe (Descriptive Analytics) ein. „So schaffen die Betriebe zwar Transparenz im Produktionsprozess, können aber keine Aussagen zu Ursache-Wirkungs-Beziehungen treffen (Diagnostic Analytics). Auch für höherstufige Anwendungen wie Predictive oder Prescriptive Analytics zum vorzeitigen Erkennen von potentiellen Störungen bzw. zur Automatisierung der Problembehandlung fehlt dann die dafür notwendige kausale Beziehung", sagt Böing. Die für ein vollumfängliches Qualitätsmanagement notwendige Analyse (Manufacturing Analytics) findet sich noch selten in den Unternehmen. Denn es fehlt an Knowhow und Software sowie passenden Datenbankstrukturen. Zudem werden bisher nicht alle gemessenen Daten in Speichersysteme überführt, wo sie im verlinkten Zustand ausgelesen und analysiert werden können. Stattdessen nutzen die Unternehmen häufig weiterhin traditionelle QM-Methoden, die zum Teil sogar noch auf Papier basieren und mit der Komplexität der Produkte und Produktionsnetzwerke nach und nach an ihre Grenzen stoßen.

mst/Staufen.AG

Deutsche Messe gibt aus der Cebit bekannt

Angesichts rückläufiger Buchungen für die Cebit 2019 hat die Deutsche Messe bekanntgegeben, dass die Messe im nächsten Jahr nicht mehr stattfinden wird. Auch das in diesem Jahr erstmals erprobte neue Konzept konnte den Negativtrend nicht stoppen. Die industrienahen Digitalthemen der Cebit sollen auf der Hannover Messe weitergeführt werden, für die übrigen Themenfelder sollen Fachveranstaltungen entwickelt werden, die sich gezielt an Entscheider ausgewählter Branchen richten. Oliver Frese, Vorstand der Deutschen Messe, bat in diesem Zusammenhang das Aufsichtsratspräsidium um Entbindung von seinen Aufgaben zum 31. Dezember 2018.

mst/Deutsche Messe AG

Junge Maschinenbauer erhalten Nachwuchspreise zur Digitalisierung

Der VDMA Software und Digitalisierung hat Absolventen aus den Fachbereichen Ingenieurwissenschaften und Informatik mit dem Nachwuchspreis 'Digitalisierung im Maschinenbau' ausgezeichnet. Tobias Sohny, Hochschule Koblenz, wird mit dem 1. Preis für die beste Masterarbeit ausgezeichnet. Er konzipierte eine Maschinen-Daten-Erfassungs-Schnittstelle, die für den Anwender die Maschinendaten in Echtzeit zur Verfügung stellt. Martin Degel, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, erhält den Sonderpreis in der Kategorie Masterarbeit. Er setzte sich mit der Problematik auseinander, wie selbstständig rekonfigurierbare Fertigungsnetzwerke mit autonomen und intelligenten Transporteinheiten realisiert werden können. Marco Steck, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, erhielt den Preis für die beste Bachelorarbeit. Er untersuchte die Praxistauglichkeit von unterschiedlichen Arten der virtuellen Inbetriebnahme in Bezug auf ein Modell einer Spritzgussautomation. Nikolai Killguss, Hochschule Furtwangen, erhält den Sonderpreis in der Kategorie Bachelorarbeit. Er setzte sich hinsichtlich der zunehmenden Digitalisierung von Produktionsprozessen mit der vernetzten Zustandsüberwachung von Axialkolbenmaschinen innerhalb einer Umformpresse auseinander.

mst/VDMA e.V.

Industrie 4.0 und KI verbinden

Plattform Industrie 4.0 verankert künstliche Intelligenz in ihrer Arbeit

Bild:© BMWi / Kraftwerk

Deutschland soll zu einem weltweit führenden KI-Standort werden. Eine steigende Anzahl von Industrie-4.0-Anwendungen bietet dafür eine hervorragende Ausgangssituation: Unternehmen können mit Hilfe von KI ihre industriellen Daten und ihr Anwendungswissen zusammenführen und in neue Geschäftsmodelle übersetzen. Die Plattform Industrie 4.0 schafft dafür die Grundlage. Gleichzeitig unterstützt sie die Anwendung von KI und datenbasierten Geschäftsmodellen in der digitalisierten Industrie mit Handlungsempfehlungen und Anwendungsbeispielen.

Digitale Anwendungen und Produkte der deutschen Industrie sind weltweit als Marke 'Industrie 4.0 – Made in Germany' etabliert. Um die Potenziale von Industrie 4.0 voll auszuschöpfen, stehe laut der Plattform Industrie 4.0 nun die Entwicklung und Nutzung datenbasierter Geschäftsmodelle im Vordergrund. Mit Hilfe Künstlicher Intelligenz haben Unternehmen die Möglichkeit, industrielle Daten zusammenzuführen und in innovative, datenbasierte Produkte und Dienstleistungen zu übersetzen. Durch KI wird in den nächsten fünf Jahren eine zusätzliche Bruttowertschöpfung im produzierenden Gewerbe von rund 32Mrd.€ erwartet. Dies entspricht etwa einem Drittel des gesamten prognostizierten Wachstums dieses Bereichs. Ein Ziel der 'Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung', die auf dem Digitalgipfel in Nürnberg vorgestellt wurde, ist es, die Position Deutschlands im Bereich Industrie 4.0 auszubauen und führend bei KI-Anwendungen in der Industrie zu werden. Die Plattform Industrie 4.0 hat daher Künstliche Intelligenz als Querschnittsthema in ihrer Arbeit verankert. Sie zeigt die Potenziale digitaler Geschäftsmodelle auf, untersucht die rechtlichen Rahmenbedingungen von KI und setzt sich mit der Rolle von KI in der Qualifizierung auseinander. Um Synergien zu erschließen, werden ihre Aktivitäten zu KI mit der Plattform Lernende Systeme vernetzt. Im Ergebnis will die Plattform Industrie 4.0 Grundlagen und Handlungsempfehlungen für die Anwendung von KI im Kontext von Industrie 4.0 liefern. Hinzu kommt die praxistaugliche Darstellung von Anwendungsbeispielen und -szenarien, gerade für KMU.

Wechsel im Lenkungskreis

Auf dem Digitalgipfel wurde ebenfalls bekanntgegeben, dass Bernd Leukert, Vorstand bei SAP, den Vorsitz des Lenkungskreises der Plattform Industrie 4.0 zum Jahresende an Dr. Frank Melzer, Vorstand bei Festo, übergeben wird. „In meiner Amtszeit möchte ich den Fokus auf die Technologieentwicklung legen. Insbesondere die Weiterentwicklung dezentraler, autonomer Systeme und künstlicher Intelligenz, die uns hervorragende Werkzeuge liefern, um künftig industrielle Produktionsprozesse zu optimieren. Ein weiterer Schwerpunkt wird die Qualifizierung und Weiterbildung von Fachkräften sein, die im Beruf stehen", so Melzer.

mst/Plattform Industrie 4.0

- Anzeige -

NETWORK 2019
SCHALTSCHRANKBAU
Neuste Entwicklungen zuerst erfahren und miteinander austauschen!

Im Rahmen der eltefa

Treffen Sie Kollegen aus Ihrer Branche und pflegen Sie Kontakte in angenehmer Atmosphäre. Freuen Sie sich auf spannende Fachvorträge zu aktuellen Themen rund um den Schaltanlagenbau. Unsere Industriepartner zeigen neueste Entwicklungen und beantworten Ihre Fragen.

Unsere Industriepartner:

STUTTGART
20. März 2019
Jetzt anmelden!
ssb-magazin.de

Relevante VDE/DKE-Normen
UL-Normung für den nordamerikanischen Markt
Digitalisierung im Schaltanlagenbau
Planungstools und Software
EMV- und Störlichtbogenschutz

ABB EPLAN GOSSEN METRAWATT PHOENIX CONTACT RITTAL Schneider Electric SIEMENS WAGO Weidmüller

Die Blockchain in der digitalen Supply Chain

Von Asset Tracking bis zu Smart Contracts

Bild: ©envfx/Fotolia.com

In der Finanzindustrie gilt die Blockchain schon heute als eine der größten Innovationen seit der doppelten Buchführung. Doch nicht nur dort schickt sie sich an, bestehende Prozesse und Geschäftsmodelle radikal zu verändern. Auch in der Industrie ist die Blockchain mittlerweile angekommen.

Um das Potenzial der Blockchain-Technologie besser zu verstehen, helfen zwei Beispiele: Erstens, durch ihren Einsatz können die Infrastrukturkosten im Bankwesen um 30 Prozent gesenkt werden. Das globale Marktvolumen dieser gerade einmal zehn Jahre alten Technologie könnte in lediglich fünf Jahren auf mehr als 20 Milliarden Dollar anwachsen. Zweitens, IBM investiert rund eine Viertelmilliarde Dollar in Blockchain-basierte IoT-Lösungen – und arbeitet beispielsweise mit dem Einzelhandelskonzern Wal-Mart daran, die Blockchain einzusetzen, um die Lebensmittelherkunft zu verfolgen und Rückrufaktionen zu organisieren. In lediglich zwei Sekunden kann so die Herkunft schlechter Lebensmittel identifiziert werden. Eine analoge Anwendung bei der Steuerung von Nachrüstungen und Rückrufen in der Automobilindustrie liegt nahe.

Dynamik macht skeptisch

So viel Dynamik macht zugleich jedoch skeptisch. Besonders seit dem Absturz der Kryptowährungen Anfang 2018 ist die Sicht auf die Technologie nicht mehr vollkommen ungetrübt. Und doch bezweifelt heute kaum jemand, dass die Blockchain ein gewaltiger Hebel sein wird, um Systeme und Prozesse tiefgreifend zu verändern, unzählige Geschäftsmodelle obsolet zu machen und neue zu ermöglichen. Insbesondere die Tatsache, dass eine Blockchain professionelle Vertrauensbroker ersetzt und im Idealfall jede Manipulation von – nicht nur finanziellen – Transaktionen und jede Verschleierung systemisch ausschließt, lässt die Fantasien blühen. Virtuellen Währungen wie Bitcoin, Ethereum oder Ripple, für deren Wert keine zentrale Notenbank mehr bürgt, sind dabei nur eine Facette dieses automatisierten Vertrauens. Ihre Verwendbarkeit und Menge sind beschränkt, ihr Einsatz in vielerlei Hinsicht problematisch. Deshalb gilt es eher, den Blick dahin zu richten, wo wirkliche Gewichte bewegt werden – in den finanziellen und industriellen Transaktionsprozessen.

Blockchain verspricht Schutz

Gerade in einer hochgradig vernetzten, automatisierten und digitalisierten Welt verspricht die Blockchain den maximalen Schutz. Auf das Internet der Dinge aufsetzende Prozesse und Geschäftsmodelle basieren häufig auf einer großen Zahl kleinster Transaktionen und Zahlungsvorgänge. Diese lassen sich nur wirtschaftlich gestalten, wenn sie einerseits hochautomatisiert sind und andererseits eine hohe Sicherheit garantieren – und zwar bei minimalen Kosten. Dafür ist die Blockchain-Technologie bestens geeignet – durch de facto nicht korrumpierbare anspruchsvolle Kryptographie, die Verteilung der Kopien des 'Kontobuches' über alle an die Blockchain angebundenen Teilnehmer, die Unveränderlichkeit der dokumentierten Transaktionen. Jeder noch so kleine Prozessschritt und jede noch so unwichtigste Eigenschaft der auf der Blockchain erfassten Objekte sind unveränderbar und unauslöschbar dokumentiert, Finanztransaktionen sind schlank, günstig und schnell umsetzbar.

Keine klaren Vorstellungen

Doch so einfach ist es nicht: Lediglich jeder achte IT-Manager hat heute eine klare Vorstellung darüber, wie sein Unternehmen die Blockchain einsetzen könnte, wie eine aktuelle IDG-Umfrage zeigt. Es scheint als wäre die Blockchain deutlich schwerer zu durchdringen als andere disruptive Technologien wie künstliche Intelligenz, 3D-Druck oder Robotik. Die technologischen 'Wachstumsschmerzen' – etwa die geringe Geschwindigkeit, der hohe Energieverbrauch oder der aktuell noch herrschende Protokoll-Wirrwarr – sind dafür nicht der ausschlaggebende Grund. Es ist vielmehr die Tatsache, dass Blockchainbasierte Prozesse sich sehr stark von Vorstellungen unterscheiden, die unsere Systeme und Prozessgeflechte seit Jahrzehnten prägen.

Konkrete Anwendungsfelder

Um das Potenzial der Blockchain in Produktion und Logistik zu erfassen, empfiehlt sich daher ein Blick auf ihre wichtigsten konkreten Anwendungsfelder.

- ***Rückverfolgbarkeit von Produkten, Prozessen und Informationen:*** Je komplexer Produkte und Prozesse werden und je höher der Anteil der Software an ihnen, desto stärker sind wir auf eine fälschungssichere und unterbrechungsfreie Dokumentation angewiesen. Die geringe Tiefe und die globale Verteilung der Wertschöpfung erfordern Vertrauensmechanismen, die heute nur mit großem Aufwand ermöglicht werden können – wenn überhaupt. Dieses Problem wird durch die zunehmende Skepsis verstärkt, mit der sowohl Endkunden als auch Auditierungsorgane und Regierungsbehörden auf die Wirtschaft blicken. Hier kann die Blockchain helfen, nachhaltiges Vertrauen zu schaffen und eine sichere,

rein faktenbasierte und im positiven Sinne amoralische Geschäftsgrundlage zu ermöglichen. Auf technischer Ebene kann über eine standardisierte API sichergestellt werden, dass das Senden und Auslesen von Informationen einem festgelegten Prozess folgt. So können alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Partner einfach eingebunden und den Kontrollbehörden ein klar definierter Datenzugriff gewährt werden – ganz ohne den heutigen Berg an gedruckten und digitalen Dokumenten.

- ***Asset Tracking:*** Analog dem Traceability-Beispiel lässt sich auch das Asset Tracking in der Supply Chain mit der Blockchain-Technologie neu organisieren. So können beispielsweise Maschinen und Anlagen direkt an die Blockchain angebunden werden. Dadurch lassen sich Zustände von Maschinen präzise und ohne menschlichen Eingriff erfassen, Versionsstände im Herstellprozess und Produkteigenschaften lückenlos und echtzeitnah dokumentieren. Gleichzeitig kann auch die im Produktionsprozess eingesetzte Software effektiv überwacht und durch Smart Contracts verwaltet werden. Dabei werden alle Zugriffe in einem Distributed Ledger sicher und vollständig festgehalten. Damit liefert die Blockchain-Technologie auch zentrale Bausteine für die Verwirklichung des Smart-Factory-Konzepts – insbesondere im Hinblick auf Sicherheit, Effizienz und Autonomie.

- ***Smart Contracts:*** Die vielleicht vielversprechendste Anwendung der Blockchain sind Smart Contracts – Softwareskripte, die letztlich Wenn-dann-Routinen automatisiert ablaufen lassen und beim Empfang bestimmter Parameter automatisiert und nicht manipulierbar Aktionen starten. Das Smart-Contract-Konzept ist bereits mehr als 20 Jahre alt und gewinnt mit den Sicherheitsstandards und Dokumentationsmöglichkeiten der Blockchain enorm an Bedeutung. Im Kontext der Supply Chain können Smart Contracts – die Produktionsereignisse, routinemäßige Eigentumsübergänge, Zahlungsvorgänge oder Lieferavis steuern – einen Rationalisierungs- und Automatisierungsschub auslösen. Insbesondere die 'Ricardian Smart Contracts' können dabei alle vertrags- bzw. auftragsrelevanten Daten enthalten und so für eine hohe prozessuale und rechtliche Transparenz und Sicherheit sorgen. Zwar sind viele rechtliche Aspekte der Smart Contracts heute noch nicht abschließend geklärt – es ist jedoch davon auszugehen, dass die nationalen und internationalen Gesetzgeber in den kommenden Jahren für eine klare juristische Grundlage sorgen werden.

- ***Schutz von intellektuellem Kapital und Management von Eigentumsrechten:*** Je mehr Partner weltweit an einer Produktentstehung beteiligt sind, desto komplexer und unübersichtlicher werden die rechtliche Situation und die Bestimmung der Eigentumsrechte. Dies betrifft sowohl die physischen Produkte als auch die digitalen Smart Products & Services, deren Herkunft und Genese schwerer zu ermitteln und zu beweisen sind. Auch der Einsatz von neuen Technologien, wie etwa dem 3D-Druck, verschärft die IP-Risiken, wenn etwa nach vorgegebenen digitalen Skizzen weltweit Produkte entstehen. Hier können Smart Contracts nicht nur die finanzielle Transaktion und die Produktspezifikationen, sondern auch die IP klar regeln und für eine eindeutige Herstelleridentifikation sorgen. Dabei können digitale Fingerabdrücke virtueller und physischer Produkte sicher in der Blockchain gespeichert und der Zugriff auf diese Daten einschließlich von Änderungen und Versionen eindeutig dokumentiert werden.

Beyond the Hype

Auf der Hype-Kurve von Gartner befindet sich die Blockchain aktuell an einem kritischen Punkt – nämlich ziemlich genau an der Scheidelinie zwischen dem 'Peak inflationärer Erwartungen' und dem 'Tal der Desillusionierung'. Dieser Übergang ist bekanntermaßen mit einer Implosion der Erwartungen verbunden – und einem einsetzenden, intensiven Realitätstest. Fünf bis zehn Jahre wird die Blockchain laut Gartner brauchen, um als produktive Technologie eine Breitenwirkung zu entfalten. Wer dann Nutznießer sein möchte, sollte allerdings lieber heute als morgen damit anfangen sich mit der Technologie – zumindest gedanklich – auseinanderzusetzen. ■

Autor: ***Hans-Georg Scheibe, Vorstand, ROI Management Consulting AG www.roi.de***

Anzeige

robotik UND PRODUKTION
INTEGRATION ANWENDUNG LÖSUNGEN

Jetzt Gratis-Heft anfordern:
aboservice@tedo-verlag.de
Es entstehen keine Kosten oder Verpflichtungen

Das exklusive Fachmagazin
für Robotik-Systeme und Produktion

Praxisnahe und aktuelle Berichterstattung über

- Robotik – Kinematiken, Greifer, Werkzeuge
- Lösungen – Montage, Handhabung, Integration
- Automation – Komponenten, Kommunikation, Konstruktion
- News und Normen

Bild:©Patrick P. Palej/Fotolia.com

Mit dem Newsletter alle 14 Tage kostenlos das Neueste aus Robotik und Produktion erfahren
robotik-produktion.de/newsletter

Mit ausländischem Knowhow dem Fachkräftemangel begegnen

Outsourcing von Softwareentwicklung

Digitale Trends und Entwicklungen heizen den Wettbewerb um qualifizierte IT-Entwickler an. Vor allem mittelständische Unternehmen sind davon betroffen. Trotzdem sind sie gezwungen digitale Prozesse einzuführen, um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben. Aufgrund des Fachkräftemangels suchen solche Unternehmen bereits im Ausland nach den klügsten Köpfen.

Bild: BEO GmbH

In Deutschland wird es immer schwerer, Fachkräfte zu finden. Ein Outsourcing der Softwareentwicklung ins Ausland kann dabei Abhilfe schaffen.

Bislang waren Softwareunternehmen, Systemhäuser oder Webagenturen klassische Arbeitgeber von IT-Fachkräften. Durch Industrie 4.0 und die fortschreitende digitale Transformation hat die Fertigungsindustrie zunehmend Bedarf an gut ausgebildeten IT-Entwicklern. „Bisher konnte bei der Herstellung von Maschinensteuerungen auf Softwareentwicklung im großen Stil verzichtet werden", erklärt Swen Berbett. „Industrie 4.0 hat eine ganz starke Auswirkung auf den Bedarf an IT-Fachkräften. Mit ihr wird der Maschinenbau immer stärker prozessgetrieben und IT-orientierter. Dementsprechend müssen mehr und mehr Unternehmen eine eigene Abteilung für Softwareentwicklung aufbauen, um mithalten zu können." Beispielsweise vor dem Hintergrund von Predictive Maintenance kommunizieren Maschinen nicht nur miteinander, sondern auch mit externen Lösungen – sie werden immer smarter. Zudem müssen Maschinen an übergeordnete Systeme angebunden und am besten über eine Applikation gesteuert werden. Der Aufwand für die Programmierung und die Weiterentwicklung solcher Softwarelösungen übersteigt die Kapazität vieler IT-Abteilungen. „Gerade im Bereich der Business Solutions suchen Betriebe händeringend nach Experten", berichtet Berbett. „Bei jeder Prozessänderung entstehen Kosten von bis zu 1.500 Euro pro Tag – abhängig davon, was gemacht wird. Wenn auf das Jahr verteilt 50 bis 60 Expertentage benötigt werden, kann man für diesen Preis Mitarbeiter fest einstellen." Das Problem: Heute findet man keinen Experten mehr auf dem Arbeitsmarkt. Sogar Studenten sind schon unter Vertrag, bevor sie ihren Universitätsabschluss in der Tasche haben. Laut einer Bitkom-Studie von November 2017 sind bereits mehr als 55.000 Jobs für IT-Fachkräfte nicht besetzt. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht das einem Anstieg von acht Prozent.

Mitarbeiter fehlen

Aus einer Befragung des Beratungsunternehmens EY geht hervor, dass jedes fünfte Unternehmen aus dem deutschen Mittelstand nicht genug Mitarbeiter findet, um ausreichend in digitale Prozesse zu investieren. Folglich bauen sie diesen Bereich zu wenig oder gar nicht aus. Vor allem kleineren Unternehmen fehlt oftmals das Geld, um interne Abläufe zu digitalisieren. Zusätzlich haben sie es noch schwerer, die dafür benötigten Fachkräfte anzuwerben. Unternehmen sind daher gezwungen, sich nach alternativen Lösungen im Wettbewerb um Fachkräfte umzusehen. „Seit dem vergangenen Jahr beobachten wir eine Veränderung: Nachdem wir ursprünglich Anfragen zur Unterstützung von E-Commerce-Unternehmen oder Softwareentwicklungsfirmen und ERP-System-Herstellern erhielten, treten nun vermehrt Unternehmen aus den Bereichen Automotive, Maschinenbau und der klassischen Fertigungsindustrie mit uns in Kontakt, um ihre Softwareentwicklung auszulagern", sagt Berbett. Weiterhin sei zu vermerken, dass eine örtliche Verlagerung stattgefunden hat – waren es in den letzten Jahren Anfragen aus dem ländlichen Raum, so kommen sie jetzt auch aus den Metropolregionen. Ein Zeichen dafür, dass der Abwerbungsprozess und der Konkurrenzkampf um IT-Entwickler sehr stark geworden ist. Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, gibt es laut Berbett unterschiedliche Wege, die Unternehmen einschlagen können.

Projekte outsourcen

Das Auslagern von Teilprojekten eignet sich insbesondere dann, wenn sich die geforderten Leistungen segmentieren und modular programmieren lassen. Eines der beliebtesten Länder zum Outsourcen ist Indien: Der Softwareboom hat dort schon vor mehr als 15 Jahren begonnen. Hier haben Unternehmen Zugriff auf einen sehr großen Markt an Fachkräften. Spontanes Outsourcing von Projekten lässt sich daher in Indien sehr schnell realisieren. Allerdings besteht in diesem Fall das Problem, dass nach Projektabschluss kein fester Ansprechpartner mehr zur Verfügung steht. Im Fall von potenziell auftretenden späteren Komplikationen sind die zuständigen Entwickler bereits mit anderen Projekten beschäftigt.

Outstaffing als mittelfristige Perspektive

Eine weitere Lösung ist die Einstellung von IT-Experten aus dem Ausland, genannt Outstaffing. „Durch diverse Vermittlungsagenturen ist das Finden von geeigneten Arbeitnehmern zwar einfach, jedoch auch mit entsprechenden Kosten verbunden“, berichtet Berbett. „Es fallen nicht nur die Integrationskosten, z.B. für Sprachkurse oder Ähnliches, sondern auch ein Gehalt auf deutschem Lohnniveau an“.

Langfristige Perspektive: Selbst ausbilden oder outsourcen

Eine andere Möglichkeit, dem Fachkräftemangel zu begegnen, ist den IT-Nachwuchs selbst auszubilden. Duale Studiengänge oder eine Ausbildung dauern jedoch drei bis fünf Jahre, diese Mitarbeiter sind also nicht sofort einsatzbereit. „Auch ist nach der Ausbildung nicht sicher, dass junge Menschen im Unternehmen bleiben. Das Problem ist außerdem, dass man schon heute smarte IT-Lösungen entwickeln muss, um in zwei Jahren nicht den Anschluss zu verpassen“, erklärt Berbett. „Sehr große Unternehmen gehen inzwischen den Schritt, eigene Niederlassungen in Indien aufzubauen, wo es eine Vielzahl von qualifizierten Entwicklern gibt.“

Ganzheitliches Outsourcing

Die Vorteile des langfristigen Outsourcings liegen für Unternehmen klar auf der Hand: „Als spezialisierte Dienstleister übernehmen wir die organisatorische Abwicklung, stellen qualifiziertes Personal zur Verfügung und bieten eine optimale und sichere IT-Infrastruktur an“, erklärt dem indischen Arbeitsmarkt an und organisiert die Vertragsgestaltung sowie die arbeitsrechtliche Abwicklung. Im unternehmenseigenen Technologiepark in Kochi befinden sich zahlreiche Arbeitsplätze, die mit einer leistungsstarken IT-Infrastruktur ausgestattet sind. Trotz zahlreicher Vorteile birgt ein IT-Outsourcing auch Risiken: Primär gilt es, kulturelle Unterschiede und sprachliche Barrieren auszuräumen. Mit interkulturellen Trainings und regelmäßigen Treffen in Deutschland sowie im Ausland lassen sich diese Hürden jedoch überwinden. „Wichtig ist, dass man im Ausland eine deutschsprachige Kontaktperson hat, die für einen reibungslosen Arbeitsablauf sorgt“, fügt Berbett hinzu. „So entstehen keine Missverständnisse und die Projektsteuerung läuft effizient ab.“ Im Vergleich zu Deutschland liegt der Durchschnittslohn in Indien deutlich niedriger. Outsourcing ist daher eine interessante Option für viele Unternehmen geworden.

Frühzeitig Maßnahmen ergreifen

Die Ergebnisse unterschiedlicher Studien zum IT-Fachkräftemangel zeigen: Wer langfristig mit dem digitalen Entwicklungsprozess Schritt halten will, muss frühzeitig entsprechende Maßnahmen treffen. In Deutschland wird es immer schwerer, Fachkräfte zu finden. Daher empfiehlt sich ein Outsourcing der Softwareentwicklung ins Ausland. Trotzdem bleibt bei vielen Unternehmen die Angst, dass Knowhow abfließt oder sensible Daten in Gefahr geraten – daher empfiehlt sich die Wahl eines entsprechenden Dienstleisters, der den ausländischen Markt kennt und somit negative Überraschungen ausschließen kann. ■

Autor: ***Swen Berbett, Leiter India4IT, BEO GmbH***

- Anzeige -

THEMENSCHWERPUNKTE, SONDERTEILE UND BRANCHENSPECIALS DER IT&PRODUCTION

jetzt kostenlos downloaden:

it-production.com/epaper

Publikationen & Apps

Steigerung der Intelligenz mechatronischer Systeme

Bild: Springer-Verlag GmbH Deutschland

Das Buch beschreibt die Ergebnisse des Querschnittsprojekts 'Selbstoptimierung' des vom BMBF geförderten Spitzencluster-Projekts 'Intelligente Technische Systeme Ostwestfalen-Lippe' (kurz: it's OWL). Zielsetzung des Cluster-Querschnittsprojekts 'Selbstoptimierung' war ein Instrumentarium zur Planung und Entwicklung von selbstoptimierenden Produkten und Produktionssystemen. Dieses soll die Entwickler in den Unternehmen bei der Realisierung von Ansätzen der Selbstoptimierung praxisgerecht unterstützen. Das Buch stellt das erarbeitete Instrumentarium mit den entsprechenden Schwerpunkten im Detail vor. Dabei werden die wesentlichen Grundlagen der jeweiligen Fachgebiete gezeigt und die methodische Umsetzung anhand von Praxisbeispielen aus dem Spitzencluster erläutert.

www.springer.com

Arbeitsrecht 4.0

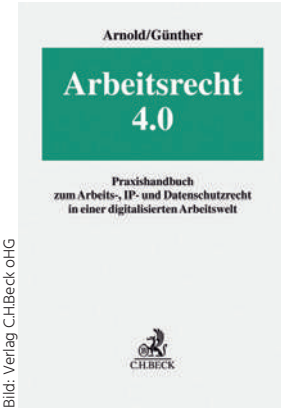


Bild: Verlag C.H.Beck oHG

Hinter dem Schlagwort 'Arbeitsrecht 4.0' verbergen sich rasante Entwicklungen bei der Digitalisierung: Neue Beschäftigungsformen versuchen dem einerseits gerecht zu werden und werfen andererseits nie dagewesene arbeits- und datenschutzrechtliche Fragen auf. Das Buch behandelt in sieben Kapiteln folgende Themen: Digitalisierung und Arbeit 4.0; Neue Beschäftigungsformen (Crowdworking, Economy on Demand, Scrum usw.); Individuelles Arbeitsrecht (u.a. Arbeitszeit, Qualifizierung, Änderungen des Arbeitsverhältnisses); Haftung und Arbeitsschutz; Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht; Datenschutz; Kollektives Arbeitsrecht. Das Werk wendet sich an alle im Arbeitsrecht beratende Anwälte und die Leiter von Personalabteilungen, Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretungen und an Verbände.

www.chbeck.de

Veranstaltungen

Hannover Messe 2019

Bild: Deutsche Messe AG

Cobots, Digital Twins, additive Fertigung oder Lösungen für die Smart Factory: Auf der Hannover Messe finden Besucher alle Innovationen und wichtigen Lösungsanbieter der vernetzten Industrie an einem Ort. Die Weltleitmessse für die Industrie bietet die Möglichkeit zur Diskussion mit Fachkollegen auf Augenhöhe. Besucher können an hochkarätigen Expertenvorträgen teilnehmen und sich umfassend über integrierte Energiesysteme, innovative Zuliefererlösungen und industrielle IT informieren. Das Partnerland der kommenden Ausgabe ist Schweden. Im nächsten Jahr beginnt die Hannover Messe bereits früher als in den vergangenen Jahren: Vom 1. bis zum 5. April öffnet sie 2019 ihre Pforten. Wenn Sie dem untenstehenden Link folgen erhalten Sie Ihr kostenloses Fachbesucherticket. Nach erfolgreicher Registrierung wird Ihnen ein personalisiertes e-Ticket per E-Mail zugeschickt. Dieses ermöglicht ausgedruckt, oder auf einem mobilen Endgerät angezeigt, den direkten Zugang zum Messegelände.

Hier geht's zum Ticket

Impressum

INDUSTRIE 4.0-MAGAZIN
Technik-Dokumentations-Verlag GmbH®
TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140
35009 Marburg
Tel.: 06421/3086-0, Fax: 06421/3086-380
E-Mail: redaktion@i40-magazin.de
Internet: www.i40-magazin.de

Lieferanschrift:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

Verleger & Herausgeber:
Dipl.-Ing. Jamil Al-Badri †
Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

Redaktion:
Kai Binder (Chefredakteur, kbn)
Marco Steber (Redaktion, mst)
Natalie Weigel (Redaktion, nwe)

Anzeigen:
Markus Lehnert (Anzeigenleitung)
Christoph Kirschenmann

Grafik & Satz:
Melissa Hoffmann

Bankverbindung:
Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

Geschäftszeiten:
Mo. bis Do. von 8:00 bis 18:00 Uhr
Fr. von 8:00 bis 16:00 Uhr

Hinweise:
Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen im INDUSTRIE 4.0-MAGAZIN erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im INDUSTRIE 4.0-MAGAZIN erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo-Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

© copyright by
TeDo Verlag GmbH, Postfach 2140,
35009 Marburg, Germany

Die nächste Ausgabe des INDUSTRIE 4.0-MAGAZINs erscheint am 17.01.2019

Zahlenfutter

An dieser Stelle präsentieren wir Ihnen, ergänzend zur Meldung auf Seite 1, Grafiken aus dem Monitoring-Report Wirtschaft Digital, den das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und Kantar TNS im Auftrag des BMWi erstellt haben.

56.500 neue Stellen

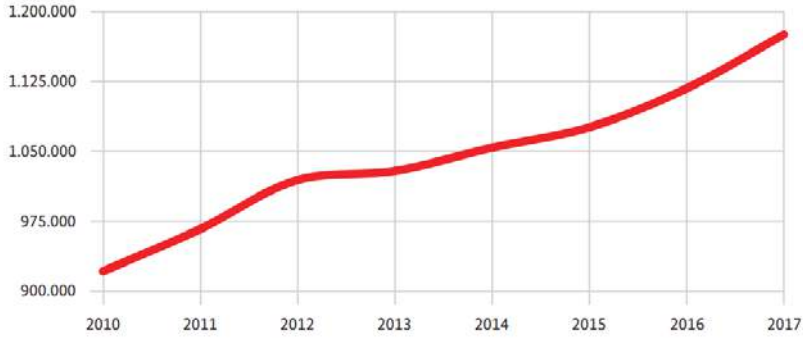


Bild: Eurostat, Destatis, berechnungen des ZEW

Insgesamt waren in der IKT-Branche im Jahr 2017 1.176.324 Beschäftigte und Selbstständige tätig. Damit wurde ein deutliches Wachstum im Vergleich zum Jahr 2016 verzeichnet - insgesamt sind 56.500 neue Arbeitsplätze entstanden. Und auch langfristig entwickelt sich der Arbeitsmarkt der Branche positiv: Seit dem Jahr 2010 wurden zusätzlich rund 250.000 neue Stellen geschaffen, was einem Plus von 27 Prozent entspricht und im Branchenvergleich die höchste Wachstumsrate bedeutet.

6.000 Neugründungen jährlich

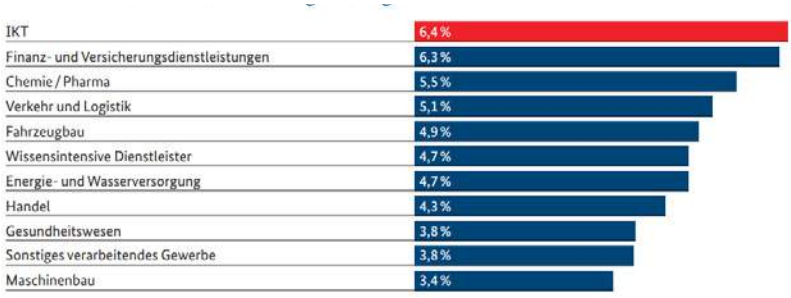
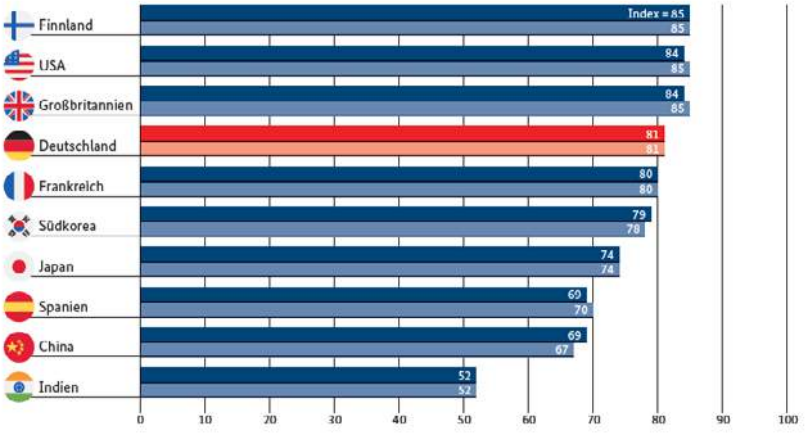


Bild: Eurostat, Destatis, berechnungen des ZEW

Die IKT-Branche ist im Bereich der Unternehmensgründungen führend in Deutschland. Rund 6.000 neue Unternehmen werden in diesem Sektor derzeit jährlich gegründet. Jedoch sind dies weniger als in den Jahren 2009 und 2010 (8.500). Die Branche weist dennoch im Vergleich die höchste Gründungsrate auf. 6,4 Prozent der IKT-Unternehmen sind in den vergangenen drei Jahren an den Start gegangen. Den größten Anteil innerhalb der Branche entfällt dabei auf den Dienstleistungssektor.

Vergleich der Infrastrukturen



Bilder: Mannheimer Innovationspanel; Berechnungen des ZEW

Der Standortindex hat ebenfalls untersucht, wie gut die Infrastruktur in den jeweiligen Ländern ausgebaut ist. Indikatoren dafür waren beispielsweise Internetzugang, Breitbandversorgung, Verbreitung von Computern, Smartphonepenetration etc. Deutschland belegt dabei den vierten Platz. Vor der Bundesrepublik liegen Großbritannien, die USA und Finnland. Laut Untersuchung schneidet der Standort Deutschland dabei unterdurchschnittlich ab, wenn es um die Bereitschaft der Unternehmen zur digitalen Transformation geht. Dies geht aus einer Expertenbefragung des World Economic Forums hervor.