



INDUSTRIAL MANAGEMENT NEWS

INDUSTRIE 4.0 & IIoT

TECHNIK // ARBEITSWELT // GESELLSCHAFT

Weitere Themen:

- Cybersicherheit S. 4
- Nachhaltigkeit S. 8
- Automatisierung S. 12
- Arbeitswelt S. 14



Menschenähnliche Chatbots werden anders beleidigt Seite 2



Sensor im Helm schützt vor Schwingungen Seite 6



Künstliche Intelligenz auf dem Shopfloor Seite 10

Die Industrie auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit

Die Hannover Messe 2024



Bild: ©Galer-Jensen/Deutsche Messe AG

Vom 22. bis zum 26. April wird Hannover zum Schaufenster für die Industrie. Neben künstlicher Intelligenz sollen insbesondere Produkte und Services für eine nachhaltigere Industrie im Fokus stehen.

Die eigene Wettbewerbsfähigkeit ausbauen, das Klima schützen und den Wohlstand vorantreiben – das sind die großen Aufgaben, denen sich die Industrie heute widmen muss. Neue Technologien gelten hier als Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Doch wie können Unternehmen Automation, künstliche Intelligenz, erneuerbare Energien und Wasserstoff effizient einsetzen? Unter dem Leitthema 'Energizing a Sustainable Industry' will die Hannover Messe 2024 Antworten auf diese Fragen liefern.

Mehr als 4.000 Aussteller

„Der Schlüssel liegt im Zusammenspiel der Technologien, branchenübergreifenden Kollaborationen, Technologieoffenheit und einem klaren politischen Rahmen. Gleichzeitig gilt es, die junge Generation für Hightech-Industriejobs zu begeistern“, sagt Dr. Jochen Köckler, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe. Mehr als 4.000 Unternehmen zeigen auf ihren Messeständen Ansätze, wie sich der Klimaneutralität durch Elektrifizierung, Digitalisierung und Automation angenähert werden kann.

weiter auf www.i40-magazin.de

Randnotiz...



Marco Steber, Redaktion

Passwort vergessen?

Haben Sie in letzter Zeit ein neues Passwort vergeben, weil Ihnen das aktuelle entfallen ist? Sie sind nicht alleine. Denn laut einer Untersuchung von NordPass geht in Deutschland etwa das Windows-Passwort oft gedanklich verloren, gefolgt von Instagram und Apple ID. Ferner scheinen Nutzer vor allem in den Bereichen Soziale Medien und E-Mail-Diensten besonders vergesslich zu sein. Im Zweifel könnte 123456789 helfen, wahlweise auch ohne die 9 oder mit einer 0 am Ende. Die Chance auf einen Login ist gar nicht so gering, zählen diese Kombinationen doch zu den beliebtesten Passwörtern – und sind somit auch weniger geheim. Falls es klappt, sollten Sie das Passwort in jedem Fall vergessen und sich ein neues zulegen.

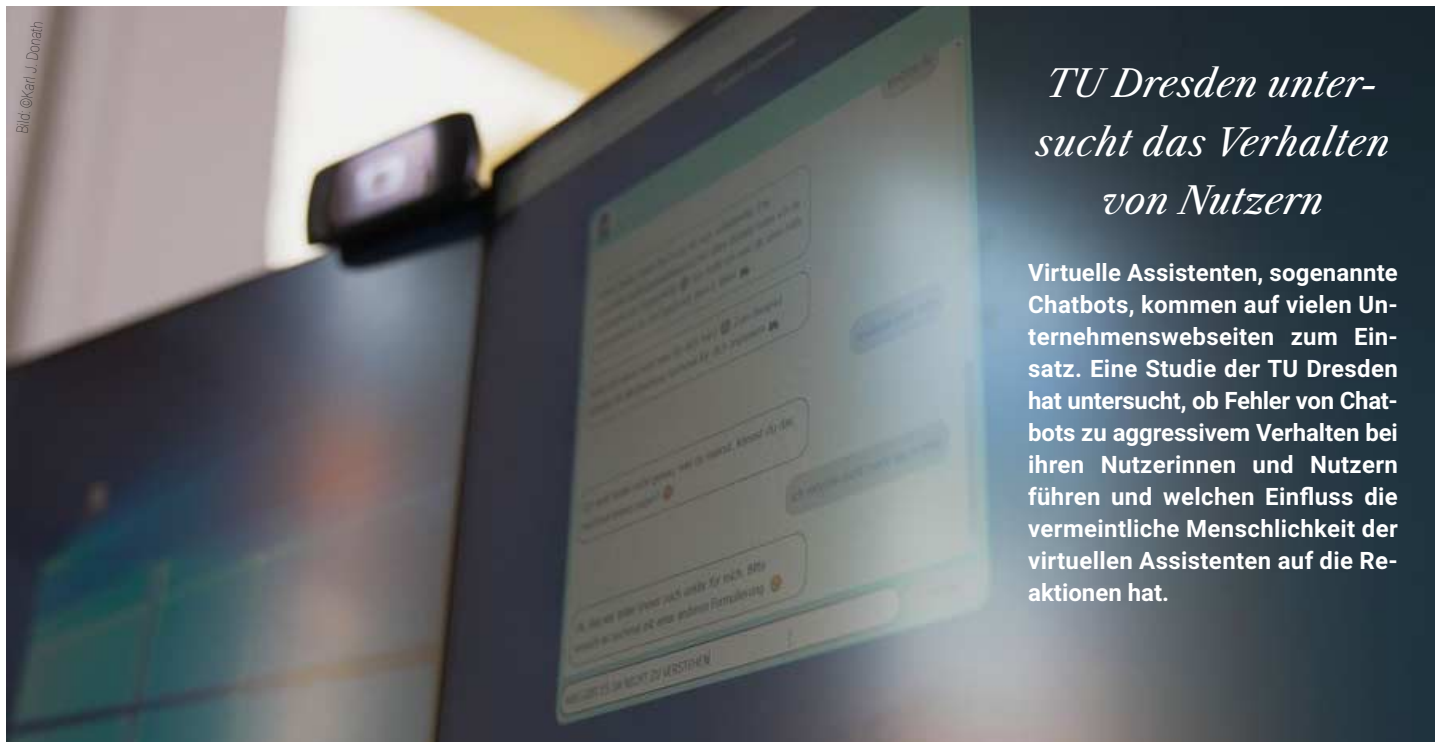
Digitaler Schaltschrankbau



Machen Sie mit Eplan den nächsten Schritt im Schaltschrankbau und profitieren Sie von den Vorteilen des digitalen Zwillings für die Schaltschrankplanung und -fertigung. So erleichtern Sie Abstimmungen, minimieren Fehler und beschleunigen die Fertigung.

Mehr erfahren

Warum menschenähnliche Chatbots anders beleidigt werden



TU Dresden untersucht das Verhalten von Nutzern

Virtuelle Assistenten, sogenannte Chatbots, kommen auf vielen Unternehmenswebseiten zum Einsatz. Eine Studie der TU Dresden hat untersucht, ob Fehler von Chatbots zu aggressivem Verhalten bei ihren Nutzerinnen und Nutzern führen und welchen Einfluss die vermeintliche Menschlichkeit der virtuellen Assistenten auf die Reaktionen hat.

Industrie 5.0 im Lager – Revolution oder Marketing?



Da hat man sich gerade an Industrie 4.0 gewöhnt. Und jetzt spricht die Intralogistik schon von Industrie 5.0. Ein leerer Begriff aus der Marketingwelt oder steckt etwas Gehaltvolles dahinter?

Auch wenn die Begrifflichkeit „Industrie 5.0“ momentan noch mehr Modeerscheinung als wissenschaftlich fundiert ist, beinhaltet sie für die Intralogistik interessante Konzepte.

Mehr erfahren.

Chatbots sollen es Internetnutzern leichter machen, benötigte Informationen schnell zu finden, indem sie auf Fragen und Wünsche direkt antworten. Die Reaktionen auf einen Chatbot sind allerdings nicht immer nur positiv: „Wenn ein Chatbot falsche oder verwirrende Antworten gibt, kann dies bei Nutzern Aggressivität gegenüber dem digitalen Gesprächspartner auslösen“, sagt Prof. Alfred Benedikt Brendel, Wirtschaftsinformatiker an der der TU Dresden. Aggressionen gegenüber dem virtuellen Assistenten können auch weitere negative Effekte haben – zum Beispiel auf die Einstellung der User zum Anbieter.

In einer Studie untersuchen die Forschenden, ob die Gestaltung von Chatbots einen Einfluss darauf hat, wie Nutzer auf unbefriedigende Antworten reagieren. Die Annahme ist, dass aggressives Verhalten seltener auftritt, wenn ein Chatbot mit menschlichen Attributen versehen wird. „In unseren Experimenten kam bei einem Teil der Befragten ein menschlicher Chatbot zum Einsatz, der mit Namen, Geschlecht und Bild versehen war. Er beantwortete Fragen sehr freundlich und verstärkte seine Botschaften mit passenden Emojis.“ Ein neutraler Chatbot, mit

dem ein anderer Teil der Studienteilnehmer interagierte, enthielt hingegen keine dieser Gestaltungselemente.

Die Ergebnisse zeigen zunächst, dass der menschliche Chatbot generell die Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer steigert. Das wiederum reduziert auch das Auftreten von Frustration. Gibt ein Chatbot jedoch unbefriedigende Antworten führt dies entgegen der ursprünglichen Vermutung der Forscher aber auch bei einem Chatbot mit menschlichen Attributen zu Frustration und Aggressivität. Insgesamt zeigen etwa zehn Prozent der Teilnehmer aggressives Verhalten gegenüber den virtuellen Assistenten. Im Gegensatz zu einem neutralen Chatbot verringert sich bei einem menschlicheren Chatbot allerdings die Intensität des aggressiven Verhaltens. Laut Studie verwendeten User seltener beleidigende Äußerungen, wenn sie mit einem menschlichen Chatbot interagierten. Die Ergebnisse hätten insbesondere für die Praxis weitreichende Konsequenzen, erläutert Alfred Brendel, der Softwareentwicklern daher empfiehlt, bei der menschenähnlichen Gestaltung mit Bedacht vorzugehen.

www.tu-dresden.de



*Zweiter
'Global Machinery &
Equipment Report'*

Produktivitäts- steigerungen durch KI

Laut einer Studie der Unternehmensberatung Bain & Company könnten Unternehmen ihre Produktivität durch digitale Tools, Industrie-4.0-Technologien und Nachhaltigkeitsmaßnahmen steigern. Deren Implementierung folgt oft jedoch keiner konzertierten Strategie.

Maschinen- und Anlagenbauer weltweit können ihre Produktivität um 30 bis 50 Prozent steigern, indem sie Innovationen in den Bereichen KI, Lean sowie Digitalisierung und Nachhaltigkeit konsequent nutzen. Das ist das Ergebnis der zweiten Ausgabe des 'Global Machinery & Equipment Report' der Unternehmensberatung Bain & Company.

„Maschinen- und Anlagenbauer verlassen sich oft noch auf die herkömmlichen Ansätze der Lean Production“, erklärt Michael Staebe, Co-Autor der Studie und Leiter der Praxisgruppe Industriegüter und -dienstleistungen in der DACH-Region. „Viele Unternehmen prüfen zwar, welche digitalen Tools sowie Industrie-4.0-Technologien sie nutzen und wie sie am besten von Nachhaltigkeitsmaßnahmen profitieren können – aber sie tun dies meist in organisatorisch voneinander getrennten Silo-Strukturen ohne Gesamtstrategie.“

Viele Maschinenbauunternehmen fokussieren sich inzwischen auf KI-Lösungen. So gaben im Rahmen der Befragung 75 Prozent der Füh-

rungskräfte aus der Industrie an, dass für sie die Einführung neuer Technologien wie KI in den Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) oberste Priorität hat. Sind die Unternehmen Erstanwender in puncto KI, setzen sie diese vor allem in der Beschaffung, Montage, Wartung, Qualitätskontrolle und Lagerlogistik ein. Wer hingegen schon auf einige Jahre KI-Erfahrung zurückgreifen kann, nutzt diese Technologie vorzugsweise, um angesichts der anhaltenden makroökonomischen wie geopolitischen Turbulenzen seine Lieferketten resilienter und nachhaltiger zu gestalten. Während sich die Einsatzmöglichkeiten von KI branchenübergreifend rasant entwickeln, unterstreicht die Bain-Studie das weitreichende Potenzial insbesondere der generativen KI für die Neuausrichtung des Fertigungssektors, seiner Produktivität und seiner Abläufe. So kann generative KI beispielsweise aus unstrukturierten Daten Erkenntnisse generieren, die zu drastischen Leistungsverbesserungen hinsichtlich Produktivität, Kundenservice und finanzieller Performance führen können. Zu den spezifischen Bereichen, in denen Maschinenbauunternehmen KI derzeit besonders effektiv einsetzen, gehören

u.a. die Minimierung von Montagefehlern und eine verbesserte Qualitätskontrolle, die Steigerung der Produktivität und die Straffung des Lagermanagements.

Fokus verschiebt sich

Das produzierende Gewerbe verbraucht inzwischen mehr Chips und Komponenten für das Internet der Dinge (IoT) als jede andere Branche – was nicht zuletzt darauf hindeutet, dass Maschinenbauer digitale Tools rasch adaptieren. Mehr noch: Diejenigen Unternehmen, die hier bei der Implementierung führend sind, können laut Bain-Studie ihre Gesamtaktienrendite (Total Shareholder Return) im Vergleich zum Branchendurchschnitt sogar verdoppeln. Angesichts dieser Entwicklung vollzieht sich bei vielen Maschinenbauunternehmen ein Wandel weg von der Herstellung von Standardprodukten für einen globalen Markt, hin zu mehr kundenspezifischen Lösungen, die auf ausgewählte Branchen zugeschnitten sind. Im Rahmen dieser Neuausrichtung konzentrieren sie sich auf eine geringere Anzahl von Kunden in bestimmten Tätigkeitsfeldern, während die Angebotspalette für diese Kunden gleichzeitig erhöht und die Lieferkette dadurch weniger fragmentiert wird.

weiter auf www.i40-magazin.de

Unternehmen sehen Cyber-Angriffe als größte Bedrohung der digitalen Transformation

Deutsche Unternehmen nehmen eine zunehmende Bedrohung durch Cyber-Angriffe wahr. Das zeigt eine aktuelle Umfrage vom Markt- und Meinungsforschungsinstitut YouGov im Auftrag von 1&1 Versatel, an der mehr als 1.000 Unternehmensentscheider teilnahmen.

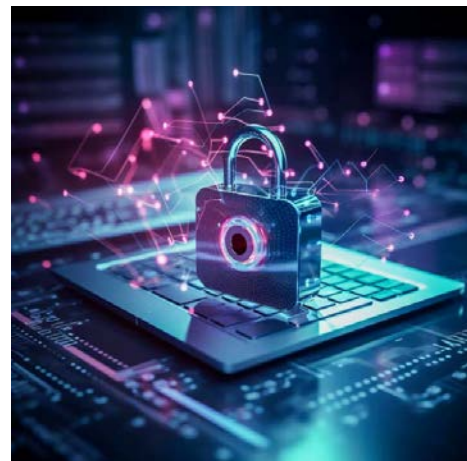
Die Ergebnisse der Online-Befragung unterstreichen die Bedeutung von IT-Sicherheit für die digitale Transformation. 87 Prozent der Unternehmen sehen Cyber-Angriffe als zunehmende Bedrohung, ein Anstieg um vier Prozentpunkte gegenüber der letzten Befragung aus dem Jahr 2022. Knapp die Hälfte schätzt gezielte Hackerangriffe und DDoS-Attacken als die größten Risiken ein. Technische Ausfälle im Allgemeinen betrachten 46 Prozent als größte Gefahr. Es folgen Phishing-Attacken mit 40 Prozent und Malware mit 39 Prozent.

Glasfaser-Internet stellt eine grundlegende Voraussetzung für die IT-Sicherheit von Unternehmen dar. Faktoren wie Ausfallsicherheit sind für

84 Prozent der Befragten ein sehr wichtiger oder eher wichtiger Vorteil von Glasfaser. Ebenfalls für 84 Prozent der Befragten ist eine sichere und stabile Datenübertragung von hoher Relevanz. Eine bessere Abhörsicherheit durch einen Glasfaseranschluss ist für 69 Prozent der Unternehmen sehr wichtig bzw. wichtig (jeweils etwas mehr als ein Drittel).

Digitalisierungstreiber IT-Sicherheit

Die Hälfte der befragten Unternehmen (52 Prozent) sieht in der Verbesserung der IT-Sicherheit einen der wichtigsten Treiber für Investitionen in die Digitalisierung. Ein weiterer Treiber für die Stärkung der IT-Sicherheit ist die zweite Fassung



der EU-Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit (NIS-2), die 2023 in Kraft getreten ist und bis Oktober 2024 in nationales Gesetz umgesetzt wird.

weiter auf www.i40-magazin.de ■

- Anzeige -

 **LOGICALIS**
Architects of Change

Treffen Sie die
Private 5G Experten
auf der Hannover
Messe 2024

www.logicalis.de


CISCO
Partner
Global Gold Integrator

NOKIA



Halle 14 - Stand H06/46

Mehr Umsatz durch verbesserte Konnektivität

Mehrheit will laut Cradlepoint-Studie aufrüsten

Konnektivitätsprobleme führen bei jedem dritten deutschen Unternehmen zu höheren Betriebskosten und betrieblichen Ineffizienzen. 77 Prozent wollen ihre Konnektivitätsinfrastruktur daher laut einer Cradlepoint-Studie bis 2024 aufrüsten.



Cradlepoint, ein Anbieter von LTE- und 5G-Lösungen, hat die Ergebnisse des jährlichen Berichts 'State of Connectivity in Europe' veröffentlicht, der die Ansichten des Vereinigten Königreichs, Frankreichs, der Niederlande, Deutschlands und Italiens untersucht. Die Studie hat ergeben, dass 98 Prozent der 2.500 befragten Technologie-Entscheidungssträger eine Umsatzsteigerung ihres Unternehmens erwarten, wenn die Konnektivitätsinfrastruktur verbessert wird, wobei über 22 Prozent in der EU und 20 Prozent der Befragten in Deutschland eine Steigerung um bis zu 29 Prozent erwarten. Dies entspricht einem erwarteten durchschnittlichen Umsatzwachstum von 18 Prozent in Deutschland durch verbesserte Konnektivität.

Laut der von Censuswide durchgeführten Umfrage glauben 65 Prozent der europaweit befragten Unternehmen, dass ein Teil dieses Umsatzwachstums auf nachhaltigere Geschäftsprozesse zurückzuführen sein wird. Um dies zu erreichen, glauben jedoch 64 Prozent, dass sie intelligentere Systeme benötigen, um ihre betriebliche Nachhaltigkeit zu steigern. Hier räumen zwei Fünftel (42 Prozent) der Unternehmen der Aufrüstung ihrer kabellosen Konnektivitätsinfrastruktur Priorität ein, um so Technologien wie IoT und KI nutzen zu können. 83 Prozent der befragten deutschen Unternehmen wissen jedoch nicht, wie viele IoT-Geräte derzeit

in ihren Netzwerken in Betrieb sind und wie viele hinzukommen könnten. 42 Prozent dieser Unternehmen erlebte in den letzten zwölf Monaten einen Angriff auf ihre Netzwerksicherheit, von denen 23 Prozent auf ein kompromittiertes IoT-Gerät zurückzuführen sind.

Mehr Effizienz erhofft

Laut Studie bereitet die stagnierende Digitalisierung Unternehmen Sorge, den Anschluss zu verlieren. Unzureichende Konnektivität ist Teil des Problems: 36 Prozent der deutschen Unternehmen geben an, dass 2023 durch unzureichende Konnektivität ihre Betriebskosten gestiegen sind. 35 Prozent kämpfen wegen mangelhafter Konnektivität mit betrieblichen Ineffizienzen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, sind 77 Prozent der in Deutschland befragten Unternehmen dabei, in diesem Bereich aufzurüsten. 47 Prozent gehen davon aus, so ihre Effizienz und Widerstandsfähigkeit verbessern zu können. Die Studie legt zudem Hindernisse offen: 27 Prozent der Unternehmen verfügen nicht über das erforderlichen Know-how, um Netzwerke einzurichten oder zu warten. Darüber hinaus äußert ein Viertel Bedenken hinsichtlich der Fähigkeit, ihre Konnektivität zu sichern, und weitere 27 Prozent halten die Umstellung für zu komplex.

www.cradlepoint.com ■

Security Awareness Trainings oft ausschließlich in Präsenz

Bei Security Awareness Trainings setzt die Hälfte der Unternehmen in Deutschland auf Präsenztermine für ihre Mitarbeitenden. Das zeigt die repräsentative Studie 'Cybersicherheit in Zahlen' von G Data CyberDefense, Statista und Brand Eins. Die Studienautoren nennen in diesem Zusammenhang einige Nachteile von Vor-Ort-Schulungen im Bereich IT-Sicherheit. Mitarbeitende sind für die Dauer der Weiterbildung aus dem Tagesgeschäft raus, sehr viel Lernstoff wird in wenig Zeit vermittelt und zeitgemäße Lernmethoden wie Gamification oder Storytelling kommen nicht zum Einsatz. Das Umfrageergebnis zeigt außerdem: Der Trend von Präsenzs Schulungen zieht sich durch alle betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen für Cybersicherheit. Unternehmen bieten beispielsweise in 46 Prozent der Fälle Phishing-Trainings ausschließlich vor Ort an. Das sei nicht zielführend, denn Mitarbeitende sollen Phishing-Mails im eigenen Postfach als gefälschte Nachricht erkennen.

www.gdata.de

Silo AI und AppliedAI wollen KI-Ökosystem aufbauen

Die Implementierung von künstlicher Intelligenz in Unternehmen erreicht oft nicht das erforderliche Maß für eine signifikante Wertschöpfung. Hier wollen das KI-Labor Silo AI und die AppliedAI-Initiative ansetzen. Die Partner planen, das nach eigenen Angaben größte Ökosystem zur KI-Implementierung in Europa aufzubauen. Zunächst fokussiert sich das Vorhaben auf Deutschland und die Niederlande. Das Ökosystem soll sowohl Enablement- als auch Deployment-Services abdecken. Unternehmen, die die Implementierung von KI vorantreiben wollen, werden im Ökosystem mit Partnern zusammengebracht und können so von den erweiterten Kompetenzen und stärkeren Skalierungsmöglichkeiten profitieren. „Durch die Partnerschaft möchten wir unsere Erfahrung in den deutschen Markt bringen und Unternehmen in der DACH-Region bei der Implementierung und Skalierung ihrer KI-Projekte unterstützen“, sagt Peter Sarlin, CEO und Mitgründer von Silo AI.

www.appliedai.de

Ein Helm schützt vor Schwingungen

Hilfe für Fahrer von Baumaschinen

Fraunhofer-Forschende haben für Fahrer und Fahrerinnen von Baumaschinen einen Helm mit integriertem Beschleunigungssensor entwickelt. Die Helm-Sensorik misst die Vibrationen der Baumaschinen. Die Sensorsignale werden analysiert, eine Software zeigt die Belastung für den Menschen an.

Bild © Ursula Raapke/Fraunhofer-Institut LBF

Wer schwere Baumaschinen fährt, ist fast pausenlos heftigen Schwingungen ausgesetzt. Bagger, Radlader oder Planiertrauben generieren niederfrequente Vibrationen, die sich im Körper des Menschen fortpflanzen und auf Dauer Gesundheitsschäden verursachen können. Dazu zählen beispielsweise Sehstörungen oder Schäden an Wirbelsäule und Gehirn.

Forschende am Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Darmstadt haben hierfür im Rahmen des Projekts Flexeras eine Lösung entwickelt: Ein Schutzhelm mit integriertem Beschleunigungssensor registriert die auf den Körper treffenden Schwingungen und leitet diese über einen Sender an einen externen Rechner weiter. Dort werden sie analysiert und visualisiert. Auf diese Weise lässt sich jederzeit erkennen, wenn Belastungsgrenzen für den Menschen auf dem Fahrersitz erreicht sind.

„Die Ganzkörperschwingungen, denen die Fahrer von Baumaschinen ausgesetzt sind, erreichen im Durchschnitt Beschleunigungswerte von 0,2 bis 1,5m/s², Spitzenwerte können deutlich höher liegen. Mit unserer Helm-Sensorik ist es auf einfache Art möglich, die Vibrationsbelastung im täglichen Betrieb exakt zu messen. Auf der Basis lässt sich der Gesund-

heitsschutz deutlich verbessern“, sagt Björn Seipel, Experte für Elektromechanik und Automatisierung am Fraunhofer LBF.

Herzstück der Technologie ist ein Piezo-Elektret-Wandler, der als unscheinbare flexible Polypropylen-Folie ausgeführt ist und als Sensor dient. Die Folie ist im Inneren des Helms an der Kopfoberseite in einen Befestigungsriemen eingearbeitet. Schwingungen, die von der Baumaschine ausgehen und sich über den Körper fortpflanzen, treffen als Beschleunigungskräfte auf die Folie und verformen diese. Je nach Grad der Verformung generiert die Piezo-Elektret-Folie eine Spannung. Diese wird als Signal an das Elektronikmodul weitergegeben. Dort werden die Signale aufbereitet, an eine am Körper befestigte Sendeeinheit geleitet und von da drahtlos an den empfangenden Rechner geschickt. Die darauf installierte Software zeichnet die Signale auf und zeigt in Echtzeit die Vibrationen aus ausgewählten Frequenzbereichen an. Werden bestimmte Grenzwerte überschritten kann die Software eine Warnmeldung ausgeben.

Als Projektpartner war das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen beteiligt, das seine Expertise im Bereich der Datenanalyse für medizinische Sensorsysteme einbrachte.

www.lbf.fraunhofer.de

BlackBerry und AMD kooperieren

BlackBerry hat eine Zusammenarbeit mit AMD angekündigt. Laut einer Pressemeldung verfolgen die Unternehmen das Ziel, neue Standards für niedrige Latenz und Jitter sowie wiederholbaren Determinismus zu ermöglichen. Die Unternehmen beabsichtigen, den Bedarf an 'harten' Echtzeitfähigkeiten in der Robotik-Hardware mithilfe einer Plattform zu decken. Operativ soll diese eine verbesserte Leistung, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit für Robotersysteme in der Industrie und im Gesundheitswesen bieten. Wie die Partner weiter mitteilen, kombiniert die Plattform das Knowhow von BlackBerry QNX im Bereich Echtzeit-Softwarelösungen und der QNX Software Development Platform mit heterogener Hardware, die auf dem AMD Kria K26 SOM basiert. Die Kombination soll eine Basis für Sensorfusion, Hochleistungsdatenverarbeitung, Echtzeitsteuerung, industrielle Vernetzung und reduzierte Latenz in Roboteranwendungen schaffen.

www.blackberry.com

400. Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerk in Deutschland gestartet

Mit dem Start des 400. Netzwerks erreicht die Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke (IEEKN) einen Meilenstein. Deutschlandweit nutzen damit bereits mehr als 3.000 Unternehmen die Effekte der Netzwerkarbeit unter dem Dach der Initiative. Die Zahl sei ein wichtiges Signal und zeige, dass immer mehr Unternehmen Maßnahmen rund um Energieeffizienz und Klimaschutz umsetzen, ihre Energiewendekompetenz ausbauen und Best-Practice-Erfahrungen miteinander teilen, heißt es in einer Pressemeldung der Initiative. Die Bundesregierung und 21 Wirtschaftsverbände tragen die Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke. Wie aus dem 7. Monitoring-Bericht der Initiative hervorgeht, sparen die bereits ausgewerteten Netzwerke zusammen pro Jahr rund 7.432 Gigawattstunden (GWh) Endenergie, 9.350GWh Primärenergie und 2,69 Megatonnen an CO₂-Äquivalenten ein. Für ein durchschnittliches Netzwerk liegt die jährliche Ersparnis bei 28,8GWh Endenergie und 10,4 Kilotonnen an CO₂-Äquivalenten.

www.effizienznetzwerke.org

Deutsche Industrie sieht Data Act als Chance

Gesetz kommt 2025 zur Anwendung



Eine Umfrage von Hewlett Packard Enterprise (HPE) unter 400 Führungskräften in Industrie-Unternehmen in Deutschland zeigt, dass zwei Drittel der Befragten den Data Act als Chance wahrnehmen. Dieser stieß unter anderem bei Branchenverbänden auf Kritik.

Entgegen kritischer Äußerungen von Branchenverbänden im vergangenen Jahr sehen aktuell zwei Drittel der Industrie-Unternehmen in Deutschland den Data Act eher als Chance, denn als Risiko. Bereits 43 Prozent der Befragten haben begonnen, sich auf das Gesetz vorzubereiten, das im September 2025 zur Anwendung kommt. Allerdings haben die Industrie-Firmen noch viel Arbeit vor sich, um die damit verbundenen Chancen zu nutzen und seine Risiken zu minimieren. Das sind zentrale Ergebnisse einer von Hewlett Packard Enterprise (HPE) beauftragten und vom Marktforschungs-Unternehmen YouGov Ende März durchgeführten Umfrage unter 400 Führungskräften in Industrie-Unternehmen in Deutschland.

Kommission optimistisch, Branchenverbände warnten

Das Ziel des Data Act ist es, die Datenwirtschaft in Europa zu beflügeln, indem es Hersteller von vernetzten Produkten und verbundener Dienste dazu verpflichtet, die durch die Nutzung ihrer Produkte/Dienste in der EU generierten Daten den Nutzern auf Wunsch zur Verfügung zu stellen. Die Nutzer – Privatpersonen oder Firmen/Behörden – dürfen diese Daten zudem an Dritte weitergeben, die sie mit

der Verwertung dieser Daten beauftragen. Damit werden große Mengen an Produktdaten für die Datenwirtschaft verfügbar, die bisher allein von den Herstellern kontrolliert wurden. Die Europäische Kommission schätzt beispielsweise dass das neue Datengesetz zu einem zusätzlichen EU-Bruttoinlandsprodukt von 270Mrd.€ Euro bis 2028 führen wird – außerdem zu Einsparungen von 10 bis 20 Prozent in den Sektoren Verkehr, Gebäude und Industrie durch die Echtzeitanalyse von Daten. Branchenverbände und CEOs von großen Firmen äußerten im letzten Jahr dagegen scharfe Kritik. Die Verpflichtung zum Datenteilen sei insbesondere eine Gefahr für die Betriebsgeheimnisse und damit der Wettbewerbsvorteile europäischer Hersteller. Damit drohe der Data Act das Gegenteil von dem zu erreichen, was er beabsichtige.

Unternehmen sehen Potenzial

Ganz anders die aktuelle Stimmung in vielen Industrie-Unternehmen in Deutschland: laut Umfrage sagen zwei Drittel (67 Prozent), dass sie den Data Act eher als Chance für ihr Unternehmen sehen. Die meisten Befragten (59 Prozent) sehen dabei das Potenzial, mit den Produktdaten ihre Abläufe zu optimieren und zu automatisieren.

weiter auf www.i40-magazin.de

Neue Open-Source-Sprachmodelle für Europa veröffentlicht

Am Deutschen Forschungszentrum Künstliche Intelligenz (DFKI) sowie im Hessischen Zentrum für Künstliche Intelligenz (hessian.AI) wurde von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Initiative Occiglot gegründet, die generative Open-Source-Sprachmodelle für die europäischen Sprachen entwickelt. Aufgrund der Dominanz der englischen Sprache im Internet funktionieren Sprachmodelle besser für Anfragen auf Englisch. Kapitalstarke Unternehmen sind zudem eher in der Lage, die notwendige Rechenleistung bereitzustellen. Weniger verbreitete Sprachen und nichtkommerzielle Projekte benötigen stattdessen Ansätze, um Nachteile auszugleichen und nicht profitabel erscheinende Gebiete zu erschließen. Hier setzt das Projekt Occiglot an, indem es eine Interessengemeinschaft von Forschenden, Sprachexperten, Software-Entwickelnden und Nutzenden bildet. Alle 24 Amtssprachen der Europäischen Union sowie weitere inoffizielle und regionale Sprachen sollen im Sprachmodell berücksichtigt werden. Die erste Version mit zehn Sprachmodellen wurde nun veröffentlicht und konzentriert sich auf Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Italienisch.

www.dfki.de

Siemens eröffnet Forschungsstandort nördlich von München

Siemens hat im Forschungszentrum-Garching, nördlich von München, den ersten Bauabschnitt des Siemens Technology Center (STC) eröffnet. Neben Siemens haben sich dort bereits unter anderen die Technische Universität München (TUM), das Max-Planck-Institut und SAP angesiedelt. Siemens will im STC seine Forschungsaktivitäten in Deutschland bündeln. Zunächst werden hier rund 450 Mitarbeitende gemeinsam mit 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Technischen Universität München an Zukunftstechnologien arbeiten. Die Eröffnung des zweiten Bauabschnitts mit mehr als 630 Forschenden und Patent-Experten der Siemens Technology ist für 2027 geplant. Das STC soll dann der größte Forschungsstandort von den insgesamt etwa zwölf zentralen Siemens-Forschungsstandorten weltweit sein. Das Investitionsvolumen beläuft sich auf insgesamt mehr als 100Mio.€.

www.siemens.de

Mit Carbon Management zu mehr Nachhaltigkeit

VDMA-Studie identifiziert vier Szenarien



Carbon-Management-Technologien stehen im Fokus, um CO₂-Emissionen zu reduzieren und zu managen. Die Rolle des Maschinenbaus und mögliche Entwicklungspfade betrachtet eine neue Studie des VDMA Competence Center Future Business.

Die Defossilisierung der Industrie gilt als wesentlicher Teil des Übergangs zu einer nachhaltigeren Wirtschaft und zur Erreichung der Klimaziele. Carbon Management – bestehend aus den Technologien Carbon Capture and Storage (CCS), Carbon Capture and Utilization (CCU) und Carbon Dioxide Removal (CDR) – sind laut VDMA entscheidend, um klimaschädliche Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen zu reduzieren und zu managen. Die Entwicklung und Integration von erneuerbaren Energien, der Kreislaufwirtschaft, mehr Ressourceneffizienz und alternativer Produktionsverfahren soll dazu wichtige Beiträge leisten. Eine neue Studie des VDMA Competence Center Future Business beleuchtet Faktoren aus Sicht des Maschinen- und Anlagenbaus, zeigt daraus mögliche Entwicklungspfade auf und gibt Handlungsempfehlungen.

Die Studie wurde mit Unterstützung des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI erstellt. Sie stellt vier Szenarien vor und empfiehlt eine verstärkte Förderung von Innovation und Forschung, die Schaffung unterstützender politischer Rahmenbedingungen

sowie die Sensibilisierung der Öffentlichkeit, um Carbon-Management-Technologien zu etablieren und die Klimaziele zu erreichen.

Schnittstelle zwischen Klima- und Industriepolitik

Das Thema Carbon Management hat in den letzten Jahren sowohl in Deutschland als auch auf europäischer Ebene deutlich an Bedeutung gewonnen. Die rasante Entwicklung in diesem Bereich ist vor allem auf die politische und gesetzgeberische Anerkennung der Dringlichkeit zur Erreichung der Netto-Null-Emissionsziele zurückzuführen. Sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene haben Strategieprozesse und Gesetzesinitiativen das Carbon Management als wesentlichen Bestandteil der Klima- und Industriepolitik etabliert. Diese Entwicklung wird von zahlreichen Unternehmen und Branchenverbänden, insbesondere aus dem Maschinen- und Anlagenbau, getragen und vorangetrieben. Auf politischer Ebene in Deutschland und der EU werde die Bedeutung von Carbon Management durch die Entwicklung von zwei Säulenstrategien unterstrichen, schreiben die

Studienverantwortlichen. Diese umfasse zum einen die industrielle Anwendung von CCS/CCU und zum anderen die CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre. Ziele sind dabei der Abbau rechtlicher Hemmnisse, die Moderation der politischen Diskussion und die Identifizierung von Fördermöglichkeiten.

Carbon Management – vier Szenarien

• Im Szenario 'Vollgas fürs Klima – Schöne neue Carbon Welt' trifft eine konsequente EU-Carbon-Management-Strategie auf breite Akzeptanz in der Bevölkerung und wird international erfolgreich umgesetzt. Der weltweite Handel mit physischem CO₂ und daraus abgeleiteten Produkten floriert, auch mit neuen Geschäftsmodellen.

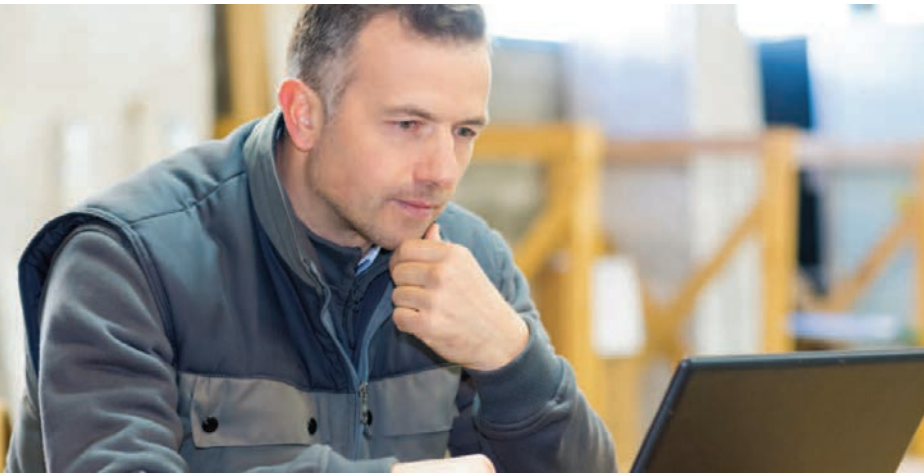
• Im Szenario 'Transformationsstau – Hohe Forderungen, mangelnde Akzeptanz' bremsen Skepsis zu CO₂-Speichern in der Bevölkerung und regulatorische Hürden die umfassende Einführung von Carbon Management. Zwischen Zertifikatehandel und drohender Deindustrialisierung versuchen sich Unternehmen zu arrangieren.

• Im Szenario 'Verschobene Arbeitsteilung – Insel EU' versucht die EU im Dilemma zwischen gesellschaftlichem Druck nach effektivem Klimaschutz und Abwanderungstendenzen der Industrie den Binnenmarkt für Carbon Management zu stärken. Eine internationale Allianz treibt das Thema, andernorts locken laxere Regeln.

• Im Szenario 'Ohne Limit – Adaption statt Prävention' fällt man durch Nationalismus und Populismus in alte Verhaltensmuster zurück: Unternehmen müssen sich auf die Schadensbegrenzung des Klimawandels konzentrieren.

TechTalks 2024

Ein Thema – Drei Firmen – Eine Stunde



Top-Technologie für die digitale Produktion, in einer Stunde mit drei kompakten Blöcken erklärt – das sind die IT&Production TechTalks. Du schaust unabhängig vom Endgerät aus zu, wenn je drei Technologieanbieter pro Webinar ihre Lösungen präsentieren und auf Deine Fragen eingehen.

Sei dabei! Hier findest Du unsere nächsten Termine:



 08.05.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

Digitale Zwillinge – Konzepte, Technologien und Mehrwerte



 08.05.24 | 14:00 Uhr (MEZ)

Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) – Modellerstellung leicht gemacht



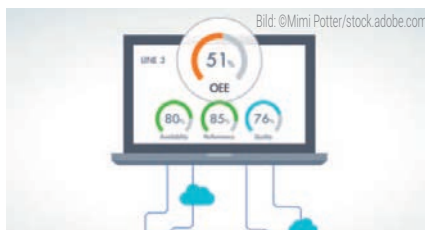
 14.05.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

Ressourceneffizienz – CO2-Footprint messen und verbessern



 14.05.24 | 14:00 Uhr (MEZ)

Edge Computing – Hardware, Plattformen und Vernetzung



 15.05.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

OEE steigern per IIoT – Digitale Hebel für höhere Anlageneffizienz



 15.05.24 | 14:00 Uhr (MEZ)

Industrial 5G – 5G-Technik für das Industrial IoT



Hier geht's zur kompletten Übersicht:
it-production.com/techtalks

IT
& Production



Effizientere Workflows in Produktion und Fertigung

Künstliche Intelligenz auf dem Shopfloor

Künstliche Intelligenz verspricht großes Potenzial für Unternehmen – von der Datenanalyse über Energiemanagement bis hin zu Assistenzsystemen, die mittels Large Language Models Informationen für die Beschäftigten bereitstellen. Benjamin Brockmann, Co-Founder und CEO von Operations1, wirft einen Blick in die Praxis.

Eine aktuelle Studie der Hochschule Koblenz zeigt, dass bereits zwei Drittel von 120 befragten Unternehmen heute schon KI nutzen – allerdings 80 Prozent erst seit rund zwei Jahren. Der Blick in die Fertigungspraxis zeigt ein etwas anderes Bild. Für viele produzierende Unternehmen sind KI-basierte Prozesse oft noch Zukunftsmusik. Daten verfügbar zu machen und zu konsolidieren, stellt dabei das größte Hindernis dar.

Darüber hinaus setzt die Einführung von Künstlicher Intelligenz viel Knowhow voraus und bindet zudem die durch den Fachkräftemangel immer knapper werdenden IT-Kapazitäten. Dabei bietet die Technologie Potenzial, vor allem, wenn es darum geht, Prozesse auf dem Shopfloor zu beschleunigen, Ausfallsicherheit und Qualität zu erhöhen sowie das Energiemanagement in der Fertigung zu verbessern.

Der nächste Schritt

In der Industrie ist die Automatisierung von Prozessen nicht neu. Spezielle Automatisierungssoftware übernimmt etwa sich wiederholende Tätigkeiten. Dadurch kann die Effizienz erhöht und Kosten sowie menschliche Fehler reduziert werden. Künstliche Intelligenz (KI) geht noch einen Schritt weiter. Sie basiert auf selbstlernenden Algorithmen, die mit großen Datenmengen trainiert werden. Dadurch verbessern sie im Laufe der Zeit ihre Leistungsfähigkeit. Im Gegensatz zur Automatisierungssoftware kann KI nicht (nur) einfache, sondern komplexe Aufgaben übernehmen. Beispiels-

weise kann sie Entwicklungen vorhersagen und Entscheidungen treffen.

Anwendungsbereiche in der Fertigung

KI-Software bietet eine Reihe von Möglichkeiten, Fertigungsprozesse zu verbessern, die Wirtschaftlichkeit zu steigern und über eine hohe Produktqualität Kunden und Kundinnen zu binden. Ausgestattet mit der entsprechenden Rechenleistung können Algorithmen der Künstlichen Intelligenz bestimmte Aufgaben in der Fertigung schneller und besser lösen als der Mensch. Die folgenden vier Beispiele zeigen, wo KI schon heute Anwendung findet und Verbesserungen sorgt.

Inbetriebnahme erleichtern

Mittels eines digitalen Zwillings lassen sich Schritt für Schritt diverse Abläufe ableiten, die Mitarbeitende durch die Inbetriebnahme füh-

intervalle lassen sich Algorithmen-basiert anpassen und gegebenenfalls vergrößern. Dadurch können Unternehmen direkt Kosten senken, ohne Stillstände zu riskieren. Anomalien fallen bereits auf, bevor Schaden entsteht. So steigern Unternehmen ihre Produktivität sowie Maschinenverfügbarkeit und senken die Instandhaltungskosten.

Qualität sichern

KI erweitert den Handlungsspielraum in der Qualitätssicherung und ermöglicht es, eine kameragestützte Sichtkontrolle automatisiert durchzuführen. Die Software erkennt in Echtzeit geringste Abweichungen von den Gutteil- und Schlechtbildern, mit denen das System trainiert wurde, und analysiert die Ursachen dafür. Mitarbeitende lernen dadurch auch, wie der Arbeitsschritt künftig korrekt durchgeführt wird. Zugleich sinken die Kosten, weil die Fehler nicht erst bei der Qualitätskontrolle des fertigen Teils

der Werkhalle verhelfen übergreifende, selbst-optimierende Systeme so zu einer besseren Energiebilanz und dem Erreichen der ESG-Ziele (Environment, Social, Governance).

KI auf dem Shopfloor

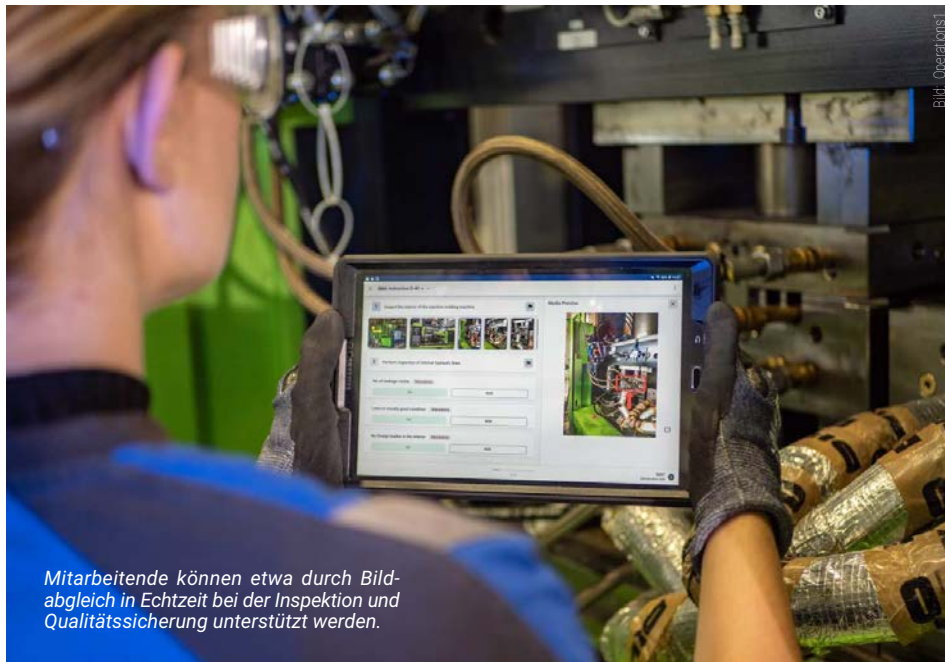
Es zeigt sich: Künstliche Intelligenz ist ein Werkzeug mit großem Potenzial zur Optimierung und Effizienzsteigerung des Shopfloors. Vor allem Large Language Models (LLMs) und Machine Learning können, richtig eingesetzt, die Workflows in der Werkhalle verändern. Operations1 arbeitet in diesem Zusammenhang etwa an einem KI-Assistenten für den Shopfloor.

Durch die Nutzung von LLM können Informationen durch Mitarbeitende in natürlicher Sprache abgerufen werden. Der Assistent soll Hilfestellungen geben oder Datenabfragen ermöglichen, ohne hierbei Daten zu suchen oder vorab aufbereiten zu müssen. So soll er die Mitarbeitenden in der Werkhalle etwa bei Fragestellungen während des Instandhaltungsprozesses unterstützen und Auskunft über frühes, kostenschonendes Troubleshooting und präventive Vorgehensweisen geben.

Ein weiterer Anwendungsbereich wird Computer Vision sein. Durch Machine Learning (ML) und den Einsatz von Algorithmen kann Computer Vision Muster, Objekte und relevante Merkmale in visuellen Daten wie Bildern und Videos erkennen und interpretieren. Mitarbeitende können von der KI durch Bildabgleich in Echtzeit direkt bei der Inspektion und Qualitätssicherung unterstützt werden und genaue Rückmeldungen sowie Hinweise auf mögliche Gefahren erhalten.

Verbesserte Interaktion

Dank selbstlernender Algorithmen ist KI dazu in der Lage, Vorhersagen zu treffen und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. Fertigungsunternehmen können sich das in vielen Bereichen zunutze machen – angefangen von der Auftragsabwicklung und vorausschauenden Wartung bis zur Qualitätskontrolle und dem Energiemanagement. Die Nutzung von KI am Shopfloor wird zahlreiche Probleme lösen und führt dank Technologien wie maschinellem Lernen und Computer Vision zu verbesserten Interaktionen zwischen Mensch und Maschine. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig und werden künftig eine zentrale Rolle in der Architektur von Operations1 spielen. ■



Mitarbeitende können etwa durch Bildabgleich in Echtzeit bei der Inspektion und Qualitätssicherung unterstützt werden.

ren. Auf diese Weise leitet KI die Werksmitarbeitenden auch durch den gesamten Prozess der Auftragsabwicklung. Da die Software aus allen Ereignissen auf dem Shopfloor lernt, sofern diese digital erfasst werden, optimieren Unternehmen im Laufe der Zeit ihre Fertigungsprozesse und können Ursachen für Fehler eliminieren.

Produktivität steigern

Im Bereich Predictive Maintenance analysiert künstliche Intelligenz schon jetzt die Maschinendaten und leitet daraus Prognosen ab. So erkennen die Mitarbeitenden in der Fertigung frühzeitig, wann die Maschine gewartet werden muss, also beispielsweise Verschleißteile auszutauschen sind. Auch reguläre Wartungs-

erkannt werden. Da die Produktqualität über die Auswertung der KI insgesamt steigt, haben die Kunden und Kundinnen wenig Anlass zu Reklamationen – ein wichtiger Beitrag zur Kundenbindung und Kostensenkung. Der automatisierte Prozess erhöht die Produktivität und senkt Nacharbeits- und Ausschusskosten.

Energiemanagement optimieren

Mit der Nachhaltigkeitsberichtspflicht sowie weiteren Anforderungen setzt die Gesetzgebung Standards, denen die Wirtschaft nachkommen muss. Hier ist es ratsam, das Energiemanagement in die Produktionsumgebung zu integrieren. Dies ermöglicht es beispielsweise, konkrete Energiefresser und ineffizientes Verhalten zu erkennen und abzustellen. In

Autor: Benjamin Brockmann,
Co-Founder und CEO,
Operations1
www.operations1.com

Was ist Do-it-yourself-Automatisierung?

Gastbeitrag von Etienne Lacroix, CEO Vention



Mit der Do-it-yourself-Automatisierung sollen Unternehmen ihre Automatisierungskonzepte selbst gestalten können. Die Komponenten dafür werden über eine Plattform bereitgestellt. Etienne Lacroix, CEO der DIY-Plattform Vention erklärt das Konzept.

‘Do-it-yourself’ (DIY)-Automatisierung bezieht sich auf die Praxis, Automatisierungslösungen selbst zu erstellen und zu implementieren, ohne sich in großem Umfang auf externe Automatisierungsanbieter oder spezialisierte Drittanbieter zu verlassen. Der Ansatz ermöglicht es Unternehmen, automatisierte Systeme zu entwickeln, die auf ihre spezifischen Bedürfnisse und Produktionsprozesse zugeschnitten sind. Und wie eine Auswertung der Nutzerdaten von weltweit 4.000 Unternehmen auf der DIY-Plattform Vention zeigt, nutzen immer mehr Hersteller ihre internen Ressourcen, um eigene Teams mit Automatisierungs-Knowhow aufzubauen.

Ein typischer Anwendungsfall für DIY-Automatisierung sind kleine und mittlere Unternehmen mit eigener Produktion. Ein Hersteller

von Outdoor-Artikeln fasst die Motivation dahinter beispielsweise wie folgt zusammen: „Wir wollten unsere internen Prozesse selbst in die Hand nehmen, unsere Prozesse vereinfachen, mehr Kontrolle haben und in den Ausbau des Wissens und der Expertise unseres eigenen Teams investieren.“ Das Unternehmen konnte durch den DIY-Ansatz die Projektkosten für die Integration einer Schweißzelle um 50 Prozent senken.

Die Komponenten der Plattform

Der DIY-Prozess findet überwiegend über eine cloud-basierte Plattform statt. Diese umfasst folgende technologische Komponenten:

- Eine CAD-Konstruktionssoftware, die die Konzeption und Entwicklung von Automatisierungsprojekten vereinfachen soll.

- Eine Bibliothek mit auswählbaren Automatisierungskomponenten und einer Sammlung bereits bestehender Designs, aus der Nutzer auswählen und von der sie sich für eigenen Projekte inspirieren lassen können.
- Einen digitalen Zwilling, der in den Design-Workflow integriert ist, um industrielle Automatisierungssequenzen direkt über den Webbrowser zu programmieren und zu simulieren.
- Eine No-Code-Benutzeroberfläche, die ein intuitives und unkompliziertes Programmiererlebnis bietet und dem Nutzer unabhängig vom Erfahrungsniveau erlaubt, Maschinen und Roboter durch einen optimierten Prozess zu programmieren.
- Cloud-Konnektivität, die eine schnelle Bereitstellung der Automatisierung von der Cloud in der Fabrikhalle innerhalb von Minuten ermöglicht und eine kontinuierliche Maschinenüberwachung gewährleisten soll.

- Ein Remote-Zugriff auf Echtzeit- und Verlaufsdaten, unter Berücksichtigung relevanter Sicherheitszertifizierungen wie etwa ISO27001.

Die Einstiegshürden für die Nutzung der Plattform sind vergleichsweise niedrig. Spezifische Funktionen wie etwa Python-Programmierung richten sich an Automatisierungsexperten, während sich die codefreie Programmierung für Neueinsteiger eignet.

Kein Flickenteppich

Die Plattform agiert an der Schnittstelle zwischen Marktplatz und kollaborativer Technologiebereitstellung. Sie bietet eine breite Palette an Hardware- und Automatisierungskomponenten, die bereits in der CAD-Software verfügbar und für Plug&Play-Funktionalität innerhalb einer modularen Umgebung konzipiert sind. Alternativ haben Unternehmen die Möglichkeit, ihre eigene CAD-Software zu verwenden und STEP-Dateien in die Designumgebung zu importieren, was aber die nahtlose Integration beeinträchtigen kann. Darüber hinaus können auch Integratoren die Plattform für optimierte Designprozesse und Zugriff auf spezielle Komponenten nutzen und so ihre Projekteffizienz und -fähig-

keiten verbessern. Hinzu kommt: Die Plattform erzeugt keinen Flickenteppich unterschiedlicher Lösungen. Die einzelnen Komponenten, einschließlich Software, Hardware und Automatisierung, sind nicht nur kompatibel, sondern werden auch über dieselbe Plattform entwickelt, getestet und verkauft. Dieser integrierte Ansatz sorgt für ein nahtloses und zusammenhängendes System. Die dazugehörigen Daten werden auf der Plattform gespeichert. Die Nutzer haben exklusiven Zugriff auf ihre Informationen, es sei denn, sie möchten bestimmte Daten mit Mitarbeitern in ihrem Unternehmen teilen.

Modularer Aufbau

Eine möglichst hohe Benutzerfreundlichkeit gilt auch für das Management der Plattform-Komponenten: Im DIY-Automatisierungsprozess werden Komponenten durch einen strukturierten Ansatz verwaltet. Die Komponenten sind bewusst modular aufgebaut, was die Integration in das gesamte Automatisierungssystem vereinfachen soll. Jede Komponente erfüllt eine bestimmte Funktion und wird vor dem Kauf getestet. Fertige und getestete Komponenten werden bis zur Auslieferung in Distributionszentren gelagert.

Wie geht es weiter?

Vention geht davon aus, dass die DIY-Automatisierung im Jahr 2024 weiter zunehmen wird. Wie die Vention-Untersuchung zeigt, nutzen bisher vor allem kleinere Hersteller mit bis zu 200 Mitarbeitern den DIY-Ansatz. Sie machen 60 Prozent der Unternehmen aus, die automatisierte Ausrüstung auf der Plattform bestellen. Aus der Studie geht zudem hervor, dass größere Unternehmen den DIY-Ansatz zwar seltener, aber für eine größere Anzahl von Anwendungsfällen in ihren Fabrikhallen nutzen. Für alle Unternehmensgrößen gilt: Hersteller können sich mit dem DIY-Ansatz auf die Weiterentwicklung ihrer Prozesskompetenz und die Nutzung der Vorteile der Automatisierung konzentrieren, sei es zur Kostensenkung, zur Erhöhung des Durchsatzes, zur Verbesserung der Qualität oder zur Reduzierung von Sicherheitsrisiken und Verletzungen in ihren Fertigungsbereichen. ■

Autor: Etienne Lacroix,
CEO,
Vention,
www.vention.io

- Anzeige -

T&DO
VERLAG
Plattform
für Vorsprung.



Dein E-Magazin. Dein Vorsprung.

Das Industrie 4.0-Magazin für
die erfolgreiche Produktion.

IT&Production berichtet über alle Aspekte der Industrie 4.0 und digitalen Transformation: Praxiswissen über Top-Innovationen, Soft- und Hardware sowie Prozessoptimierung in der digitalen Produktion. Dein E-Magazin informiert Dich umweltfreundlich bereits vor Erscheinen der Druckausgabe. **Jetzt Dein kostenloses E-Magazin sichern: tedo.link/itp-emagazin**

IT&Production
Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

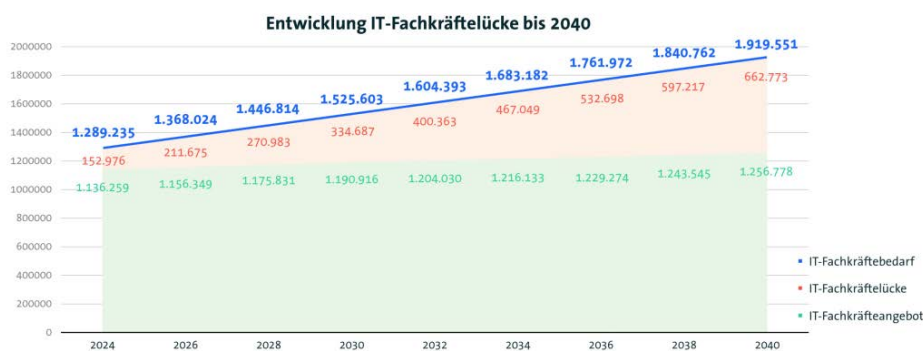
Mangel an IT-Fachkräften droht sich bis 2040 zu verschärfen

Bitkom zeigt Potenziale unterschiedlicher Maßnahmen

Nach Bitkom-Berechnungen fehlen bis zum Jahr 2040 mehr als 660.000 IT-Fachkräfte. Welche Maßnahmen helfen könnten, diesem Trend entgegenzuwirken, hat der Verband beleuchtet. Potenziale liegen unter anderem darin, mehr Frauen für IT-Berufe zu begeistern oder den Quereinstieg zu erleichtern.

IT-Fachkräftelücke vervierfacht sich

2040 werden über alle Sektoren hinweg etwa 663.000 IT-Fachkräfte fehlen



In Deutschland werden im Jahr 2040 rund 663.000 IT-Fachleute fehlen. Das zeigt eine Studie des Digitalverbands Bitkom. Demnach gab es im vergangenen Jahr 149.000 unbesetzte IT-Stellen in deutschen Unternehmen, fünf Jahre zuvor waren es erst 82.000. Hinzu kommen tausende offene Stellen mit IT-Schwerpunkt in Verwaltungen, Schulen oder Wissenschaftseinrichtungen. Die drohende Fachkräftelücke lasse sich nach den Berechnungen des Bitkom nur schließen, wenn umgehend massiv gegengesteuert werde.

Den Bitkom-Berechnungen zufolge wird das Angebot an IT-Fachkräften von derzeit 1,136 Millionen bis 2040 auf 1,256 leicht um rund 120.000 zulegen – sofern die Maßnahmen auf dem aktuellen Niveau fortgeführt werden. Dabei spielt auch der vergleichsweise geringe Altersdurchschnitt in den IT-Berufen eine Rolle. Während bis 2040 in der Gesamtwirtschaft 50,5 Prozent der derzeitigen Beschäftigten aus dem Berufsleben ausscheiden werden, sind es in den IT-Berufen nur 32,5 Prozent. Gleichzeitig wird bis 2040 der Bedarf an IT-Fachkräften in der Wirtschaft rasant stei-

gen. Liegt er derzeit bei 1,29 Millionen, so werden es dann 1,92 Millionen sein. Das ist eine Zunahme um rund 630.000.

Frauenanteil steigern

Durch bildungspolitische Maßnahmen wie etwa ein Pflichtfach Informatik, mehr Kooperationen zwischen Schulen und Wirtschaft sowie zusätzlichen Informatik-Lehrstühlen ließe sich das zuletzt bereits gestiegene Interesse an IT-Berufen verstetigen und weiter erhöhen, so der Bitkom. Dadurch könnten laut Verband bis 2040 rund 27.000 IT-Fachkräfte zusätzlich gewonnen werden. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf Mädchen und Frauen liegen. So sind aktuell nur rund 21 Prozent der Studierenden und 10 Prozent der Auszubildenden im Bereich Informatik weiblich. Wenn der Frauenanteil unter denjenigen, die Studium und Ausbildung abschließen, auf 50 Prozent erhöht würde, könnten laut Bitkom-Berechnungen bis 2040 weitere 25.500 IT-Fachkräfte zur Verfügung stehen. Einen weiteren Ansatzpunkt im Bereich Studium sieht der Bitkom in der Reduzierung der Ab-

brecherquote in den Informatik-Studiengängen, die mit 42 Prozent deutlich über dem Durchschnitt aller Studiengänge von derzeit 27 Prozent liegt. Wenn die Abbrecherquote auf 20 Prozent gesenkt würde, könnten bis 2040 weitere rund 55.000 hochqualifizierte IT-Fachkräfte in Deutschland gewonnen werden.

Ältere Beschäftigte halten

Zugleich könnten bis 2040 weitere rund 68.500 IT-Fachkräfte zusätzlich zur Verfügung stehen, wenn ältere Beschäftigte über das Renteneintrittsalter hinaus freiwillig im Arbeitsmarkt bleiben. Aktuell sind gerade einmal 0,9 Prozent der IT-Beschäftigten 65 Jahre alt oder älter.

Quereinstieg erleichtern

Rund ein Viertel aller Fachkräfte in der IT-Branche sind Quereinsteigerinnen oder Quereinsteiger. Durch konkrete Maßnahmen wie etwa die Förderung von Quereinsteigsprogrammen und Bootcamps sowie den Ausbau von Beratungsangeboten kann nach Berechnungen des Bitkom die Zahl der Quereinsteiger um 50 Prozent erhöht werden, was rund 129.500 zusätzlichen Fachkräften entspricht.

Fachkräftelücke mit Zuwanderung schließen

Zuletzt sind bereits jährlich etwa 13.000 ausländische Fachkräfte aus der EU und anderen Ländern in IT-Berufe zugewandert. Durch das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz sollen nach dem Willen der Bundesregierung pro Jahr 75.000 zusätzliche Fachkräfte aus Drittstaaten außerhalb der EU nach Deutschland kommen, auf IT-Berufe bezogen wären das 4.000 pro Jahr. Ein ähnlicher Anstieg müsse auch für EU-Staaten erreicht werden, so der Bitkom.

Werden alle Maßnahmen kurzfristig angegangen, so ließe sich die Fachkräftelücke in der IT laut Bitkom bis 2040 auf 35.800 reduzieren und damit praktisch schließen.

mehr auf www.i40-magazin.com ■

Publikationen & Apps

Automatisierung 4.0: Objektorientierte Entwicklung modularer Maschinen

Die vierte industrielle Revolution stellt eine Reihe von zusätzlichen Anforderungen an die Konstruktion und die Automatisierung von Verarbeitungsmaschinen. So werden Produkte und deren Herstellungsverfahren nicht nur anspruchsvoller, sondern auch individueller. In diesem Lehrbuch werden die Herausforderungen analysiert und an Beispielen Lösungsszenarien aufgezeigt. Ein Schwerpunkt des Buches ist die Projektion dieser Anforderungen auf bekannte Konstruktionsprinzipien. Daraus resultierende Funktionen werden an Beispielen wie etwa die Produktion von Fotobüchern oder das Inmould-Labeling verdeutlicht. Vorgestellt wird die modulare, funktions- und objektorientierte Gestaltung von individuellen Maschinen und Anlagen als ein Lösungsansatz für Effizienzsteigerungen im gesamten Lebenszyklus sowohl theoretisch als auch an praktischen Beispielen. In der 2. Auflage wurde das Kapitel 'Kommunikation' überarbeitet sowie Abschnitte zu den Themen 'KI-gestützte Qualitätssicherung' und 'Simulation – der digitale Zwilling' ergänzt. Zudem wurde der aktuelle Forschungsstand zur Interaktion von I40-Komponenten eingearbeitet.

www.hanser.de



Bild: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG

Veranstaltungen

Fachforen der Rapid.Tech 3D



Bild: Messe Erfurt GmbH

Software für Anwender additiver Fertigung steht im Mittelpunkt des Forums Software, KI & Design am 15. Mai 2024 auf der Rapid.Tech 3D. „Wir betrachten dabei die gesamte Kette vom Design über die Fertigung bis hin zu rechtlichen Aspekten der Datennutzung. Es geht um effiziente Softwareprozesse, Datenmanagement und Datendurchgängigkeit zwischen den einzelnen Prozessschritten“, sagt Martin Gasch von Siemens Digital Industries Software. Er verantwortet die inhaltliche Ausrichtung des Forums und gehört seit November 2023 zum Rapid.Tech 3D-Fachbeirat. Darüber hinaus offerieren weitere Foren des Rapid.Tech 3D-Fachkongresses Einblicke in neueste AM-Entwicklungen und -Anwendungen. Am 14. Mai lädt etwa das von der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Additive Manufacturing organisierte Format AM4industry ein. Weitere Infos erhalten Interessierte unter untenstehendem Link.

www.rapidtech-3d.de

Achema 2024 mit Angeboten für Nachwuchskräfte

Rund 2.700 Aussteller aus mehr als 50 Ländern werden vom 10. bis 14. Juni zur Achema in Frankfurt erwartet. Mit mehr als 1.000 Rednern setzt das begleitende Kongress- und Bühnenprogramm darüber hinaus Impulse für eine erfolgreiche Transformation der Prozessindustrie. An allen fünf Messetagen sollen zudem Angebote für den Nachwuchs zur Zukunftssicherung der Branche beitragen. Am Donnerstag, 13. Juni findet beispielsweise der Achema Career Day im Foyer statt. Für Schülerinnen und Schüler bietet die Achema an zwei Tagen spezielle Events: Am Mittwoch, 12. Juni bieten die Veranstalter dem Nachwuchs die Möglichkeit, Vertreter aus Industrie und Forschung zu befragen, was sie gegen Ressourcenknappheit und den Klimawandel tun. Am Messesfreitag um 11:00 Uhr berichten Studierende der Verfahrenstechnik, Chemie und Biotechnologie aus ihrem Studienalltag und beantworten Fragen von Schülern.

www.achema.de



Bild: Achema Ausstellungs-GmbH

Zahlenfutter

Bitkom Länderindex: Hamburg an der Spitze vor Berlin und Bayern

Wie digital sind Deutschlands Bundesländer? Mit mehr als 1.200 Datenpunkten erfasst und qualifiziert der 'Bitkom Länderindex' die Bundesländer in den Bereichen 'digitale Wirtschaft', 'digitale Infrastruktur', 'Governance & digitale Verwaltung' sowie 'digitale Gesellschaft'. Demnach erreicht Hamburg 73,5 von 100 möglichen Punkten und das

zweitplatzierte Berlin 71,5 Punkte. Bayern folgt mit etwas Abstand und erzielt 66,9 Punkte. Platz 4 im Gesamtranking geht an Baden-Württemberg mit 64,5 Punkten. Hessen (64,0 Punkte), Nordrhein-Westfalen (61,9 Punkte) und Schleswig-Holstein (61,2 Punkte) folgen auf den Plätzen 5 bis 7. Die dahinter liegenden Bundesländer erreichen im Ranking weniger als 60 Punkte: Sachsen (59,5 Punkte) auf Platz 8, Bremen (59,1 Punkte) auf Platz 9 und Niedersachsen (59,0 Punkte), Brandenburg (56,6 Punkte), das Saarland (56,1 Punkte), Rheinland-Pfalz (54,1 Punkte) auf den Rängen 10 bis 13. Die letzten drei Plätze belegen Mecklenburg-Vorpommern auf Rang 14 (53,2 Punkte), Sachsen-Anhalt auf Rang 15 (52,2 Punkte) und schließlich Thüringen (49,6 Punkte). Das vollständige Ranking und weitere Informationen sind online verfügbar.

www.bitkom.org



BITKOM e.V.

Wer im Alter arbeitet, ist zufriedener

Trotz der Corona-Pandemie und Inflation in den vergangenen Jahren steigt die Lebenszufriedenheit der Deutschen. So zeigt eine Auswertung des Instituts der Deutschen Wirtschaft, dass zwischen 2005 und 2021 die durchschnittliche Lebenszufriedenheit von 6,8 auf 7,4 Skalenpunkte anstieg. Um das zu ermitteln, hat das Sozioökonomische Panel zwischen 1995 und 2021 zwischen knapp 14.000 und gut 30.000 Personen folgende Frage gestellt: „Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig, alles in allem, mit Ihrem Leben?“. Die Befragten ordnen sich auf einer zehnstufigen Antwortskala (0 = ganz und gar unzufrieden, 10 = ganz und gar zufrieden) ein. Daraus geht hervor, dass Personen, die im Alter noch erwerbstätig sind, besonders zufrieden sind. Die arbeitenden 66 bis 70-Jährigen, die

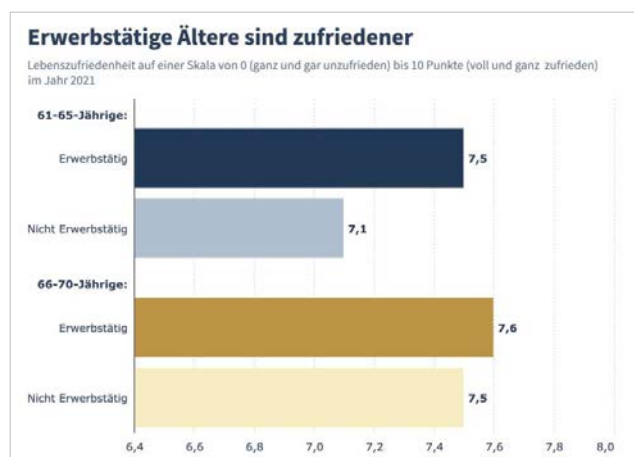


Bild: Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

sogenannten 'Silver Worker', erreichten 2021 einen Mittelwert von 7,6 Skalenpunkten. Vor allem soziale Kontakte spielen eine wichtige Rolle für die Weiterarbeit im Alter und können so zu einer höheren Zufriedenheit beitragen, teilen die Studienverantwortlichen mit. Ein Arbeitsplatz gebe den Menschen die Möglichkeit, sich auszutauschen, in der Pause einen Kaffee zu trinken und gemeinsam etwas zu generieren. Dieses soziale Netz fehle, wenn Menschen in den Ruhestand gehen. In der Gruppe der erwerbslosen 61-65-Jährigen ist die Lebenszufriedenheit am niedrigsten und stieg in den letzten 10 Jahren nur gering.

www.iwkoeln.de

INDUSTRIE 4.0 & IIoT
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.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

Herausgeber:
Kai Binder

Redaktion:
Marco Steber (mst)

Anzeigen:
Markus Lehnert (Anzeigenleitung)
Christoph Kirschenmann

Grafik & Satz:
Kathrin Hoß

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 der INDUSTRIE 4.0 & IIoT erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle in der INDUSTRIE 4.0 & IIoT 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 & IIoT MAGAZINS
erscheint am 02.05.2024