abonnieren abmelden

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

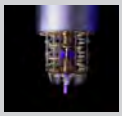
Weitere Themen:
- Robotik S. 3
- KMU-Nachfolge S. 5
- Green IT S. 6
- HR-Monitor S. 14



Emissionen künstlicher Intelligenz beziffern Seite 2



Mit kleinen Investitionen automatisieren Seite 8



Technologie mit disruptivem Potenzial Seite 10

Die Gesellschaft wird digitaler – aber...

Der D21-Digital-Index



Bild: ©Yagonn/stock.adobe.com

Der D21-Digital-Index erhebt, wie digital die deutsche Gesellschaft ist und wie resilient sie für die Zukunft aufgestellt ist. Auch in diesem Jahr zeigt sich: Der Großteil der Menschen in Deutschland nimmt an der digitalen Welt teil und kann ihre Möglichkeiten selbstbestimmt für sich nutzen. Der Indexwert steigt um einen Punkt auf 58 von 100 Punkten.

Gleichzeitig sinkt jedoch die Resilienz, also die Fähigkeit, zukünftig mit dem digitalen Wandel Schritt zu halten. Dies liege vor allem daran, dass die Facetten einer positiven Grundeinstellung zum digitalen Wandel abnehmen, die für die Resilienz in diesem Wandel besonders relevant seien. Die Bürger teilen sich in zwei Lager: diejenigen, die der Digitalisierung eher skeptisch bis distanziert gegenüberstehen (52 Prozent) und diejenigen, die ihr eher offen und optimistisch entgegenblicken (47 Prozent). Eine zunehmende Ablehnung und der Rückzug aus dem digitalen Fortschritt stellten jedoch eine Gefahr für die Zukunftsfähigkeit von Bevölkerung, Wirtschaft und Staat gleichermaßen dar, schreiben die Studienverantwortlichen.

Als große Herausforderung identifiziert die Studie den sogenannten 'Vogel-Strauß-Effekt': Zwar gehen 76 Prozent der Berufstätigen davon aus, dass die Veränderungen durch die Digitalisierung bis 2035 auch zum Wegfall von Tätigkeiten oder ganzen Berufen führen werden. Dass dies den eigenen Job betreffen könnte, glauben allerdings nur 23 Prozent. Die Notwendigkeit zur eigenen Weiterentwicklung wird also vielfach unterschätzt. 43 Prozent der Berufstätigen sehen die Unternehmen in der Pflicht, ihre Mitarbeitenden durch Weiterbildungen auf die Anforderungen des digitalen Wandels vorzubereiten. Der Anteil derer, die solche von den Arbeitgebern finanzierten Angebote nutzen, stagniere jedoch seit Jahren auf einem geringen Niveau, so die Studienautoren (2023: 18 Prozent). Dadurch würden perspektivisch die Beschäftigungschancen in einer immer digitaleren Arbeitswelt sinken. Bereits heute geben 61 Prozent der Teilnehmer an, digitale Kenntnisse und Fähigkeiten im eigenen Beruf zu benötigen.

weiter auf www.i40-magazin.de

Randnotiz...



Marco Steber, Redaktion

Es muss nicht immer schnell sein

Hohe Bandbreite scheint für Internetnutzer nicht alles zu sein, wenn es um die Zufriedenheit mit der eigenen Internetverbindung geht. Wie kürzlich in einer Untersuchung zu lesen war, sind Nutzer in Ländern mit eher geringerer Bandbreite mit unter sogar glücklicher mit ihrem Internetzugang, als jene aus Ländern mit höheren Geschwindigkeiten. Faktoren wie etwa eine stabile Verbindung würden demnach mehr auf diesen 'Glücksindex' einzahlen. Klingt nachvollziehbar – es kann wirklich störend sein, wenn man gerade an einer Randnotiz textet und aufs Neue beginnen muss, weil die Verbindung abbr...

Emissionen künstlicher Intelligenz beziffern

Ergebnisse des Forschungsprojekts 'SustAIn'

Auch künstliche Intelligenz verbraucht Ressourcen. Forschende verschiedener Institutionen fordern daher, die Nachhaltigkeitsauswirkungen von KI über den gesamten Lebenszyklus stärker zu betrachten.



Bild: ©Gorodenkoff/stock.adobe.com

Im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz (KI) wird auch die Diskussion über deren Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt angeheizt. Wie viele Ressourcen KI-Anwendungen benötigen ist oft unbekannt, obwohl viele Daten längst automatisch gemessen werden könnten. Darauf weisen Forschende des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) hin. Gemeinsam mit der Nichtregierungsorganisation AlgorithmWatch und dem Distributed Artificial Intelligence Labor der Technischen Universität Berlin haben sie mit Förderung des Bundesumweltministeriums im Leuchtturmprojekt 'SustAIn' drei Jahre lang untersucht, wie KI-Anwendungen nachhaltiger werden können. In ihren Empfehlungen fordern sie nun dazu auf, dass Nachhaltigkeitswirkungen von KI entlang des Lebenszyklus stärker gemessen und die Entwicklung und Nutzung von KI-Systemen reguliert werden müssen.

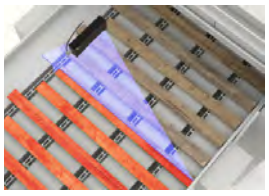
Den gesamten Lebenszyklus im Blick

In ihrem Report zeigen die Beteiligten, wie der Energieverbrauch während der Entwicklungs- sowie in der Trainingsphase gemessen werden kann. „Insbesondere die Anbieter von großen Sprachmodellen, sogenannten LLMs, geben oft nur den direkten Energieverbrauch und die Emissionen für einen Trainingszyklus an", erklärt KI-Expertin Friederike Rohde vom IÖW. „So bleibt das Bild unvollständig. Berücksichtigt man zusätzlich die Hardwareproduktion und die Betriebsenergie, kann sich der Emissionswert schnell verdoppeln. Zudem entstehen kontinuierliche Emissionen während der Anwendung des Modells. Indikatoren deuten darauf hin, dass diese immens sein könnten."

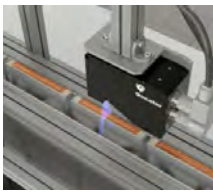
weiter auf www.i40-magazin.de

- Anzeige -

FactorySmart® Automatisierung









Gocator – Ein benutzerfreundliches, flexibles Design ermöglicht eine leistungsstarke Bildverarbeitung mit nahtloser Datenkommunikation für eine effizientere und profitablere Produktion.

Ziele der Industrieautomatisierung – Produktivität erhöhen • Manuelle Fehler verhindern • Qualität und Flexibilität im Herstellungsprozess verbessern • Niedrigere Betriebskosten • Arbeitssicherheit erhöhen • Mitarbeiter haben die Möglichkeit, neue Aufgaben und mehr Verantwortung zu übernehmen

Benutzerfreundlich – Funktionen wie die web-basierte Benutzeroberfläche für eine schnelle Konfiguration, integrierte Messwerkzeuge und umfangreiche Ein- und Ausgänge für die Kommunikation von Ergebnissen, erleichtern die Arbeit und ermöglichen schnelle Resultate.

Verbunden – Moderne 3D-Smart-Sensoren lassen sich nahtlos in die Produktion integrieren, um Ergebnisse zu kommunizieren, Trends zu überwachen, Sensoren über das Internet zu aktualisieren und Geräte zu vernetzen oder Daten zu kombinieren. Somit können einfach und unkompliziert optimale Ergebnisse erzielt werden.

Robotertauglich – Gocator bietet integrierte Unterstützung für die direkte Zusammenarbeit mit Robotern (z.B. Universal Robots) und ermöglicht eine voll funktionsfähige Variantenfertigungslinie und damit schnelleres und effizienteres Arbeiten als bei herkömmlichen Einzelmodell-Fertigungslinien.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.lmi3d.com

LMI TECHNOLOGIES

Kontakt

LMI Technologies GmbH
Warthestraße 21 • 14513 Teltow/Berlin
Alex Azcona • Regional Marketing Specialist EMEA
Tel.: +49 3328 9360 0 • Fax: +49 3328 9360200
www.lmi3d.com • Alex.Azcona@lmi3d.com



Von KI bis humanoid

Die Roboter-Trends für 2024

Welche Trends das Jahr 2024 für die Robotik bereithält, beschreibt die International Federation of Robotics. Demnach wird auch in diesem Segment künstliche Intelligenz eine größere Rolle spielen. Darüber hinaus beobachtet die IFR einen Trend zum menschenähnlichen Design.

Der weltweite Bestand an Industrieroboter hat mit rund 3,9Mio. Einheiten einen neuen Rekord erreicht. Welche Trends die Robotik und Automatisierung für 2024 bereithält, berichtet die International Federation of Robotics (IFR).

Die Top-5-Trends

Demnach werde der Einsatz künstlicher Intelligenz weiter zunehmen. Roboterhersteller entwickeln generative KI-gesteuerte Schnittstellen, um Roboter intuitiver zu programmieren: Die Anwender programmieren mit natürlicher Sprache anstelle von Code. Ein weiteres Beispiel ist die vorausschauende KI, die Leistungsdaten von Robotern analysiert, um den zukünftigen Zustand von Anlagen zu ermitteln.

Die Mensch/Roboter-Kollaboration macht die IFR auch weiterhin als Trend aus. Die Fortschritte bei der Entwicklung von Sensoren, Bildverarbeitungstechnologien und intelligenten Greifern machen es möglich, dass Roboter in Echtzeit auf Veränderungen in ihrer Umgebung reagieren. Auch Roboterhersteller böten immer mehr Einsatzgebiete für kollaborative Anwendungen an, schreibt die IFR.

Mobile Manipulatoren automatisieren die Handhabung von Material in Branchen, wie der Automobilindustrie, der Logistik oder der Luft- und Raumfahrt. Sie kombinieren die Mobilität von Roboterplattformen mit der Geschicklichkeit von Manipulatorarmen. Dadurch sind sie in der Lage, sich in komplexen Umgebungen zu bewegen und mit Objekten umzugehen. Ausgestattet mit Sensoren und Kameras, führen diese Roboter Inspektionen und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen durch.

Digitale Zwillinge werden zunehmend eingesetzt, um die Leistung physischer Systeme mit deren virtuellen Abbildern zu verbessern. Da Roboter in Fabriken zunehmend digital integriert sind, könnten digitale Zwillinge mittels realer Betriebsdaten Simulationen durchführen und wahrscheinliche Ergebnisse vorhersagen.

Humanoide Robotik

Die IFR beschreibt zudem bedeutende Fortschritte bei den humanoiden Kinematiken, die ein breites Aufgabenspektrum in verschiedenen Arbeitsfeldern übernehmen könnten. Das menschenähnliche Design ermögliche den Einsatz in Arbeitsumgebungen, die eigentlich für Menschen geschaffen wurden. **www.ifr.org**

Microsoft investiert 3,2Mrd.€ in Deutschland

In den nächsten zwei Jahren wird Microsoft deutschlandweit 3,2Mrd.€ in den Ausbau der Cloud- und KI-Infrastruktur investieren. Wie das Unternehmen mitteilt, sollen sich durch den Ausbau der Rechenzentren in Frankfurt am Main sowie durch neue Infrastrukturen in Nordrhein-Westfalen die derzeitigen Kapazitäten mehr als verdoppeln. Dieser Zuwachs an digitalen Kapazitäten werde dem Standort Deutschland helfen, die wachsende Nachfrage nach KI-spezifischer Rechenleistung und Cloud-Lösungen zu erfüllen, teilt der Konzern mit. Mit den Investitionen soll auch ein verstärkter Fokus auf die Vermittlung digitaler Kompetenzen gelegt werden. Bis Ende 2025 sollen davon mehr als 1,2 Millionen Menschen in profitieren. Konkret will der Konzern zusammen mit seinem Partner-Ökosystem neue Trainingsprogramme starten. Dazu gehöre auch ein berufliches Zertifikat für generative KI, so Microsoft.

www.microsoft.com/de-de

Deutsche Industrie setzt auf diversifizierte Lieferketten

Die deutsche Industrie setzt auch nach der Corona-Pandemie den Umbau ihrer Lieferketten fort, um das Risiko von Ausfällen zu verringern. Dabei setzten die Unternehmen laut einer Untersuchung des Ifo Instituts vor allem auf die Diversifizierung. 58 Prozent der befragten Unternehmen haben im vergangenen Jahr ihre Lieferketten breiter aufgestellt und neue Zulieferer gefunden. Jedes dritte Unternehmen plant zudem die eigene Zulieferbasis weiter zu vergrößern. 45 Prozent der Industrieunternehmen haben zudem im vergangenen Jahr ihre Lagerhaltung erhöht. 12 Prozent planen weitere Lagererhöhungen für die Zukunft. 44 Prozent der befragten Firmen berichten außerdem über eine verbesserte Überwachung ihrer Lieferketten. 17 Prozent haben ihre Fertigungstiefe erhöht und zuvor ausgelagerte Produktionsschritte wieder ins Unternehmen eingegliedert. Bei den Lieferkettenanpassungen zeigen sich branchenspezifische Unterschiede: In der Elektronikindustrie haben 80 Prozent die Anzahl ihrer Zulieferer und Bezugsquellen erhöht, im Maschinenbau 71 Prozent. Bei den Herstellern von Druckerzeugnissen liegt dieser Anteil dagegen lediglich bei 28 Prozent.

www.ifo.de

Wie steht es um die Digital Employee Experience?

DEX Survey von Riverbed



Bild: ©eakgrungenerd / stock.adobe.com

Riverbed hat 1.800 Führungskräfte zu ihren Ansichten über neue Arbeitsformen, die wachsende Rolle der IT und ihre Strategien für die Digital Employee Experience befragt. Christian Siemann von Riverbed stellt die Ergebnisse vor.

Wie die Riverbed Global Digital Employee Experience (DEX) Survey zeigt, ist die Notwendigkeit fortschrittlicher digitaler Erlebnisse in der Branche verdeutlicht. Angesichts des Fachkräftemangels sind CIOs in der Fertigungsindustrie und ihre Unternehmen bestrebt, die DEX zu verbessern.

Als Reaktion auf den Zustrom von Beschäftigten der Millennials und der Generation Z sind 93 Prozent der Entscheidungsträger in der Fertigungsindustrie der Meinung, dass die Bereitstellung fortschrittlicher digitaler Erlebnisse unverzichtbar ist, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Umfrage unterstreiche die zentrale Rolle der Chief Information Officers (CIOs), schreiben die Studienverantwortlichen. Diese gewinne in der Führungsetage immer mehr an Bedeutung und die Bemühungen zur Verbesserung der Digital Employee Experience (DEX) für die Bindung von Talenten und die Produktivität vorantreiben.

Die Bindung von Talenten ist den Studienteilnehmern ein zentrales Anliegen. 72 Prozent der befragten Führungskräfte aus der Fertigungsindustrie befürchten, dass die jüngere Generation das Unternehmen verlassen könnte, wenn keine nahtlose digitale Erfahrung geboten werde.

Nach der Pandemie sehen 97 Prozent der befragten Entscheider hybride Arbeitsformen als kritischen Faktor bei der Rekrutierung von Talenten an, während 93 Prozent der Meinung sind, dass die Informationstechnologie (IT) heute stärker für die Förderung von Unternehmensinnovationen verantwortlich sei als noch vor drei Jahren. Die Unternehmen sind jedoch nicht frei von Herausforderungen, denn laut Umfrage bestehen Hindernisse wie Talentknappheit, Budgetbeschränkungen und der Notwendigkeit von Weiterbildungsmaßnahmen. Dennoch geben 87 Prozent an, Budgets für die Umschulung von IT-MitarbeiterInnen bereitzustellen.

Mit Blick auf die nächsten 18 Monate nennen die befragten Unternehmen Cloud (49 Prozent), künstliche Intelligenz (48 Prozent) und Automatisierung (41 Prozent) als kritische Technologien, was eine strategische Verlagerung hin zu fortschrittlichen Lösungen zur Verbesserung von DEX widerspiegele.

www.riverbed.com

Neues Labor für digitale Zwillinge

Auf den unterschiedlichsten Gebieten werden Digitale Zwillinge eingesetzt. Bei ihrer Erstellung arbeiten, zumal im industriellen Bereich, Spezialisten der Fachgebiete Ingenieurwissenschaften und Informatik eng zusammen. Aber vor allem kleine und mittlere Unternehmen stoßen bei eigener Forschung an ihre Grenzen. Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg hat sich daher das Ziel gesetzt, ihre Forschung auf dem Gebiet zum Nutzen kleiner und mittlerer Unternehmen zu fokussieren. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen (SCAI) und der Dr. Reinold Hagen Stiftung hat sie das 'Digital Twin-4-Multiphysics Lab (DT4MP)' ins Leben gerufen. Mit dem Labor wollen die Partner ihre unterschiedlichen Kompetenzen bündeln, um Anwendungsfälle von Unternehmen umfassend zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten. Mit seinem Dienstleistungsangebot richtet sich das Labor an kleine und mittlere Unternehmen, wie etwa aus dem Maschinen- und Werkzeugbau.

www.h-brs.de

IT-Security: Hochschulausbildung für Beruf oft unzureichend

Fast jeder zweite Cybersicherheitsexperte europaweit (43 Prozent) konnte keinen Nutzen aus seiner akademischen Ausbildung für die Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit ziehen. Dies liegt laut dem Security-Spezialisten Kaspersky unter anderem an der sich schnell weiterentwickelnden Bedrohungslandschaft, die es Hochschulen erschwert, Ausbildungspläne aktuell zu halten, sowie am fehlenden qualifizierten Personal mit Praxiserfahrung. Das erworbene Theoriewissen sei in der Praxis oft unbrauchbar. Europaweit hält etwa die Hälfte der Experten (43 Prozent) das in der formalen Bildung vermittelte Wissen für unzureichend. Dies liegt u.a. daran, dass es Hochschulen selbst an qualifizierten IT-Security-Experten (35 Prozent) sowie modernen Technologien aus diesem Bereich (35 Prozent) mangelt. Weiterhin scheinen oft konkrete Praxiserfahrungen im Hochschulbereich zu kurz zu kommen: 47 Prozent der Befragten in Europa sind etwa der Ansicht es fehle an realen Szenarien bzw. Projekten.

www.kaspersky.de

224.000 Mittelständler suchen Nachfolger

Nachfolge-Monitoring von KfW Research

Zwischen 2023 und 2024 streben insgesamt 224.000 Mittelständler Nachfolgeregelungen für ihr Unternehmen an. Laut KfW Research wird dieser Wert bis Ende 2027 626.000 Unternehmen steigen. Die Studienautoren gehen davon aus, dass Schwierigkeiten bei der Nachfolgesuche zunehmen.



Bild: @sittinan/stock.adobe.com

Die Rückzugsplanungen mittelständischer Unternehmer nehmen laut einer Untersuchung von KfW Research Fahrt auf. Allein in der kurzen Frist bis zum Ende des laufenden Jahres 2024 planen rund 224.000 Inhaber und Inhaberinnen im Mittelstand ihren Rückzug und streben dabei an, das Unternehmen in die Hände eines Nachfolgers zu legen (gemessen ab dem Erhebungszeitpunkt der Befragung im Frühjahr 2023). Das entspricht sechs Prozent aller 3,81 Millionen kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland.

Erfreulich sei, so die Studienautoren, dass so viele nachfolgesuchende Unternehmen wie noch nie bereits im Nachfolfgeprozess, vorangeschritten seien: 41 Prozent (92.000) von ihnen haben die Nachfolgeregelung bereits unter Dach und Fach. Weitere 31 Prozent (69.000) befinden sich immerhin schon in Verhandlungen. Neben den kurzfristigen Nachfolgewünschen gibt es kleinere Zuwächse auch bei den mittel- oder längerfristigen Nachfolgesuchen. Betrachtet man den Fünfjahreszeitraum von 2023 bis zum Ende des Jahres 2027, dann streben 626.000 der insgesamt 3,81 Millionen mittelständischen Unternehmen in Deutschland eine Nachfolge an. Im Durchschnitt stünden demnach bis inklusive 2027 rund 125.000 Unternehmensnachfolgen jährlich an, sofern die Inhaber diese Pläne tatsächlich auch aktiv verfolgen bzw. umsetzen. Selbst bei aktivem Engagement gebe es zahlreiche Hürden, an denen Nachfolgeprozesse stecken bleiben oder scheitern können, schreiben die Studienautoren. Die Unternehmen nennen hier selbst am häufigsten das Finden des geeigneten Nachfolgers (74 Prozent), Einigung auf den Kaufpreis (30 Prozent), Bürokratieaufwand (30 Prozent), rechtliche Komplexität (28 Prozent) und Finanzierungsfragen (16 Prozent).

Ferner stieg der Anteil von Unternehmern, die grundsätzlich eine Nachfolgeregelung anstreben, in den vergangenen sechs Jahren von 35 auf 41 Prozent. Für einen strukturellen Aspekt ist das eine vergleichsweise starke Veränderung in relativ kurzer Zeit, schreiben die Studienautoren.

weiter auf www.i40-magazin.de

Cyberagentur schreibt interdisziplinäres Forschungsvorhaben aus

Die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit (Cyberagentur) ruft zur Teilnahme an zwei Wettbewerben auf. Diese Wettbewerbe haben das Ziel, die zukünftigen Entwicklungen im Hinblick auf das Zusammenspiel von technologischen, kulturellen und strukturellen Aspekten der Cyberkriminalität zu erforschen. Der Wettbewerb im ersten Teilprojekt konzentriert sich auf die frühzeitige Erkennung globaler Entwicklungen in der Cyberkriminalität durch Mustererkennung und -analyse. Der Wettbewerb im zweiten Teilprojekt zielt auf die Erstellung von Prognosen ab, wie sich Cyberkriminalität im Angesicht des technologischen Wandels in den nächsten 5–15 Jahren in Deutschland entwickeln könnte. Der Wettbewerb erfolgt pro Teilprojekt in drei Phasen. In Phase 1 soll ein Kurzkonzept erstellt werden, gefolgt von einem detaillierten Langkonzept in Phase 2, das von einer Jury aus Vertretern der Cyberagentur, der gesamtstaatlichen Sicherheitsvorsorge und Wissenschaft bewertet wird. Die Phase 3 umfasst die Implementierung des jeweils vielversprechendsten Konzepts pro Teilprojekt.

www.cyberagentur.de

IIoT-Software für Roboterflotten

Mit der IIoT-Software Kuka iiQoT sollen Anwender den Überblick über ihre Roboterflotte behalten. Die Implementierung verläuft dabei schnell und unkompliziert. Der Automobilzulieferer Booster Precision Components spart jetzt mit der Software Zeit, durch die effiziente Planung von Wartungsarbeit und beim Transfer von Diagnosedateien. Das Dashboard von Kuka iiQoT bündelt alle wichtigen Informationen transparent und übersichtlich. So lässt sich die Roboterflotte vom Standort in Schwanewede aus im Blick behalten - unabhängig davon, in welcher Niederlassung sich die Roboter befinden. Durch die übersichtliche Darstellung der Roboterflotte, die Benachrichtigungen im Fehlerfall und die Zustandsüberwachung gewinnen Anwender an Transparenz und Effizienz. Durch die intelligente Datensammlung in der sicheren Microsoft Cloud gelingt es Anwendern, in ihrer Produktion Maschinenstillstände zu reduzieren und so die Betriebszeit zu erhöhen.

www.kuka.com

Nachhaltigkeit muss auch Kosten senken

Ist aufbereitete IT-Hardware ein Hebel ?

Unternehmen stehen aktuell vor großen Herausforderungen. Das Konzept des linearen Wirtschaftens wird immer stärker in Frage gestellt. Gleichzeitig herrscht ein hoher Digitalisierungs- und Innovationsdruck. Unternehmen müssen also ressourcen- und kostenschonend wirtschaften, um in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben. In vielen Unternehmen gebe es laut einer Studie des Leasingunternehmens CHG-Meridian zwar bereits eine Nachhaltigkeitsstrategie, aber Potenziale bestimmter Maßnahmen würden nicht erkannt.

Für die Untersuchung hat CHG-Meridian gemeinsam mit dem Marktforschungsinstitut Civey eine Umfrage zum Thema Nachhaltigkeitsinitiativen und die Integration ressourcenschonender IT-Hardwarebeschaffung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft durchgeführt. Befragt wurden 1.000 Entscheider in Unternehmen verschiedenster Branchen in Deutschland.

Nachhaltigkeit sollte sich rechnen

Laut Studie müssen sich Nachhaltigkeitsinitiativen für viele Unternehmen wirtschaftlich rechnen, damit sie überhaupt umgesetzt werden. So gaben 37,2 Prozent der Befragten an, dass die 'Reduktion von Betriebskosten' für sie hauptverantwortlich sei für das Vorantreiben solcher Projekte. Dicht gefolgt von der 'Sicherung langfristiger Geschäftsfähigkeit' (35,5 Prozent), und mit etwas Abstand den 'Gesetzlichen Anforderungen und Regulationen' (29,0 Prozent). Bei der Frage nach den Hürden zur Umsetzung einer nachhaltigeren IT-Hardwarebeschaffung scheint Wirtschaftlichkeit das K.O.-Kriterium zu sein. So belegten 'Zweifel an der wirtschaftlichen Rentabilität' (27,2 Prozent), die 'Verfügbarkeit entsprechender Lieferanten' (23,1 Prozent) und 'begrenzte finanzielle Ressourcen' (22,9 Prozent) die ersten drei Plätze der Prioritätenliste deutscher Unternehmen.

„Für Bereiche wie nachhaltige IT-Hardwarebeschaffung können Nutzungsmodelle wie Leasing, Miete oder 'As-a-Service', anstelle von Kaufmodellen die Kapitalbindung senken und dabei CO2-Emissionen einsparen", erklärt Dr. Mathias Wagner, CEO von CHG-Meridian.

Aufbereitete IT-Hardware nutzen?

Viele Unternehmen haben laut Studie das Potenzial von Maßnahmen wie nachhaltiger IT-Hardwarebeschaffung noch nicht erkannt. So sieht knapp die Hälfte der Befragten diese nicht als Hebel, um die Nachhaltigkeitsbilanz des Unternehmens zu verbessern. Nur rund 30 Prozent der befragten sehen in 'Green IT' auf Basis einer Kreislaufwirtschaft schon einen Mehrwert. Ein Grund dafür sei, so die Studienautoren, dass nur jeder Fünfte den Anteil der CO2-Emissionen kenne, die die Herstellung von IT-Geräten entstehen. Gemessen am gesamten Lebenszyklus der Geräte beträgt dieser Anteil 75 Prozent. Durch die Wiederaufbereitung von IT-Geräten und die Überführung in einen zweiten Lebenszyklus werde die Menge an Elektroschrott und der Bedarf an Neugeräten erheblich reduziert, sagt Wagner.

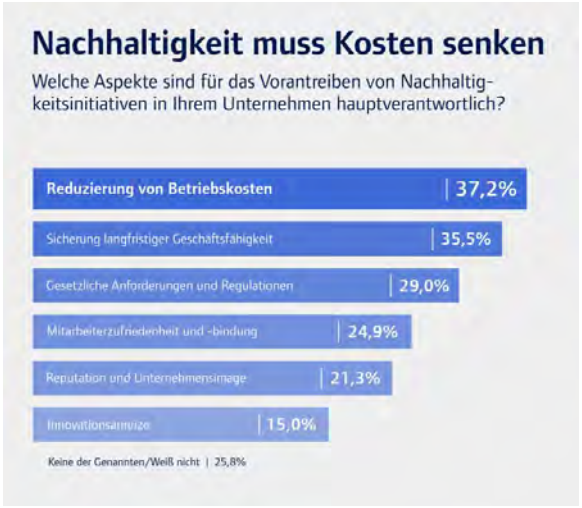
Ein Fünftel ohne Strategie

Mehr als 20 Prozent der befragten Unternehmen geben an, noch keine Nachhaltigkeitsstrategie zu haben. Gibt es eine, dann wird in einem Viertel (24,3 Prozent) davon nachhaltige IT-Hardwarebeschaffung berücksichtigt. Das soll sich laut Studie auch in den kommenden ein bis drei Jahren bei weniger als der Hälfte der Unternehmen ändern. „Nachhaltigkeit darf kein Trend bleiben. Ich sehe aktuell immer noch eine zu große Diskrepanz zwischen der Kommunikation über Nachhaltigkeit und der tatsächlichen Umsetzung im Alltagsgeschäft von Unternehmen", erklärt Wagner. Nachhaltigkeit gehe mit einer Gesamtverantwortung einher, der sich alle verpflichten müssten. Das gelte für die Wirtschaft, die Politik und auch den Verbraucher.

www.chg-meridian.de



Bilder: CHG-Meridian AG



INDUSTRIAL MANAGEMENT NEWS
I4.0 & IIoT
TECHNIK // ARBEITSWELT // GESELLSCHAFT

Immer informiert: Auf unserem Online-Portal finden Sie aktuelle Meldungen, Studien sowie Fachbeiträge aus den Bereichen Technik, Arbeitswelt und Gesellschaft. **Durch scannen des QR-Codes gelangen Sie direkt zum Portal.**

Jetzt registrieren:
Logistics Day.



Fahrerlos unterwegs:
Vom AGV zum AMR



Vernetztes
Warehouse Management



Anforderungsgerecht
Kommissionieren



Prozesstransparenz
mit RFID



Bildverarbeitung für
die Intralogistik

Digitale Konferenz für Logistiklösungen

27. Februar 2024

Jetzt kostenlos für
die Konferenz anmelden!
tedo.link/logistics-day-2024

Medienpartner:

dhf INTRALOGISTIK · IT Production · inVISION · robotik UND PRODUKTION · SPS MAGAZIN

LOGISTICS DAY

Mit kleinen Investitionen automatisieren

Cobots und additive Fertigung



Bild: ©Westend61/gettyimages.de

Unternehmen werden heute mit vielen Unsicherheiten konfrontiert: Arbeitskräftemangel, Lieferkettenschwierigkeiten sowie gestiegene Rohstoff- und Energiepreise. Unter anderem die additive Fertigung und der Einsatz kleinerer Roboter können dem Mittelstand gute Möglichkeiten bieten, mit kleineren Schritten ihre Prozesse zu automatisieren bzw. digitalisieren. In Kombination mit Finanzierungslösungen, auch ohne eigenen Kapitaleinsatz bieten sich hier dem Mittelstand verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.

Unternehmen jeder Größe können die Transformation hin zu IoT-Technologien nutzen, um sich den heutigen Herausforderungen zu stellen. Die gute Nachricht für KMU ist: Auch mit vergleichsweise kleinen Investitionen in solche Zukunftstechnologien lassen sich spürbare Effekte erzielen. Insbesondere diese Unternehmen sollten laut Siemens Financial Services darüber nachdenken, zumindest in kleinen Schritten die digitale Transformation zu starten, etwa mit 3D-Druckern oder kleinen Robotern.

Kleine Roboter gegen den Fachkräftemangel

Ein Beispiel für die Integration kleiner, aber wirkungsvoller Elemente der Robotik auf der Fabrikfläche ist die Verwendung von Cobots. Sie übernehmen repetitive Arbeiten oder Tätigkeiten, die viel Kraft erfordern. Mitunter sind sie sensitiv und mobil, sodass keine Schutzzäune mehr nötig sind und sie direkt neben Mitarbeitenden entlang der kompletten Produktionslinie flexibel eingesetzt werden können.

Auch für die Qualitätsprüfung von Werkstücken können kleine Roboter eingesetzt werden. In einem Beispiel etwa greifen sie die fertig bearbeiteten Teile und scannen den Barcode. Nachdem die Werkstücke abgeblasen und gereinigt wurden, transportiert der Leichtbauroboter sie zu einer Kippvorrichtung in der Messstation. Dort werden eventuelle Abweichungen ermittelt. Mithilfe vernetzter Technologie kann jedes Bauteil exakt vermessen und identifiziert werden, um gegebenenfalls notwendige Korrekturen sofort im System umzusetzen. Das System organisiert sich selbstständig, also ganz im Sinne des IoT. Nach der Prüfung platziert der Roboter das Teil in eine Kunststoffkiste, um es zur Lieferung vorzubereiten.

Eine weitere neue Entwicklung liegt darin, dass sich ihr Einsatz in immer kleineren Produktionsprozessen lohnt – die automatisierte und smarte Fertigung ist also längst nicht mehr den großen Autoherstellern vorbehalten. Kleinere Unternehmen sollten den neuen Robotertrend nutzen, unter anderem da die IT-Hürden nicht mehr abschreckend sind. Die intuitive Software erfordert nur geringen Schulungsaufwand. Tatsächlich plane fast die Hälfte der deutschen Betriebe mit 50 bis 500 Mitarbeitern den Einsatz von Robotern.

Ein spannender Trend in diesem Bereich ist auch die Automatisierung älterer Maschinen, denn viele Fertigungsanlagen lassen sich nachträglich digital aufrüsten. So kann der Sprung ins IoT-Zeitalter mit einem überschaubaren Aufwand gelingen.

Treiber für Nachhaltigkeit

Das gilt auch für die additive Fertigung, die aber noch weitere Vorteile mit sich bringt. 3D-Druck lässt sich kurzfristig und flexibel einsetzen. Damit können Unternehmen schneller Prototypen bauen und auf den Markt bringen. Auch hierin liegt gerade wieder ein Vorteil für kleinere Firmen, denn nicht nur die Technologie insgesamt wird immer



erschwinglicher, sie führt in der Regel auch zu Kostensenkungen in der Produktion. Ein großer Vorteil liegt auch in der Möglichkeit, die physische Lieferkette mit einer digitalen Prozesskette zu verbinden.

Die additive Fertigung entwickelt sich zudem zu einem wichtigen Faktor für die Green Industry: „Die additive Fertigung wird häufig als eine der Technologien genannt, die die Nachhaltigkeit vorantreiben – sie verbraucht weniger Rohmaterial, erzeugt Komponenten mit größerer Integrität, weniger Schweißnähten und weniger Abfall", beschreibt Karsten Heuser, Vice President Additive Manufacturing bei Siemens Digital Industries. Er betont gleichzeitig, dass eine umfassende Umstellung auf additive Verfahren natürlich Investitionen erfordern würde: „Und das zu einer Zeit, in der die Fertigung unter großem Druck steht. Es steht für mich außer Frage, dass die intelligente Finanzierung ein Beschleuniger ist und eine große Rolle dabei spielen wird, diese Investitionen zu ermöglichen – in großem Umfang und nachhaltig."

Schnell ausgerechnet

Mit dem Leasingrechner von Siemens Finance & Leasing lassen sich auch kleinere Finanzierungen schnell online kalkulieren. Einfach Anschaffungswert, Laufzeit und eventuell Anzahlung eingeben – und das Web-Tool berechnet in wenigen Sekunden die monatliche Leasingrate. Das lohnt sich gerade auch für kleine und mittlere Unternehmen.

www.siemens.de/leasingrechner

Digitalisierungsnutzen mit smarter Finanzierung

KMU, die in nachhaltige digitale Technologien investieren möchten, sollten das Potenzial von intelligenten Finanzierungslösungen in Betracht ziehen– diese gibt es für größeren Kapitalbedarf, aber eben auch für kleinere Summen. Es sollte sich dabei an einen spezialisierten Finanzierer gewandt werden, der den Sektor und seine Herausforderungen versteht.

Siemens Financial Services stellt etwa hier eine bankenunabhängige Alternative dar, deren Angebote sich nicht auf bestehende Kreditlinien auswirken und somit bilanzneutral sind. Solche Anbieter verfügen über ein tiefes technologisches Verständnis, woraus sich wiederum flexible und auf den jeweiligen Kunden abgestimmte Finanzierungen ergeben. Das ist gerade sinnvoll bei einer sanften Digitalisierung und Automatisierung, wo also immer wieder kleinere und mittlere Investitionen getätigt werden. Hier bieten smarte Finanzierungen den Vorteil, dass sie sich auf die spezifischen Geschäfts- und Cashflow-Bedürfnisse zuschneiden lassen.

Für kleinere Summen ist hier oft eine unbürokratische Ratenberechnung in wenigen Sekunden möglich. Finanzieren lassen sich nicht nur 3D-Drucker oder Roboter, sondern alles, was kleine und mittlere Unternehmen benötigen – von der Büroausstattung bis zur Werkshalle oder auch eine E-Mobility-Ladeinfrastruktur für den Firmenparkplatz.

Nutzenorientierung

Erfahrene Finanzierer entwickeln immer wieder neue Finanzdienstleistungen, die sich an die digitale Welt anpassen. Das bedeutet, dass Pay-per-Use-Modelle möglich sind, wo sich die Finanzierung am tatsächlichen Nutzen orientiert. Einsparungen oder Gewinne aus dem Zugang zu der jeweiligen Technologie lassen sich zur Finanzierung der monatlichen Zahlungen verwenden – das kann sogar dazu führen, dass die Technologie für den Anwender vom Start weg kostenneutral ist. Schließlich lassen sich künftige Einsparungen effektiv zur Finanzierung der aktuellen Investition nutzen, ohne dass eigenes Kapital bewegt werden muss.

Digitale Absatzfinanzierung am Point-of-Sale

Sowohl Einkaufsabteilungen von größeren Unternehmen als auch kleine und mittlere Firmen verlangen komfortable IT-Tools, die es jederzeit ermöglichen online via Web oder App ihren Zahlungsplan zu kalkulieren oder anzupassen. Hierin liegt für Hersteller und OEM eine Chance, mit digitaler Absatzfinanzierung, die zusammen mit dem Produkt und einem Finanzierungspartner angeboten wird, zu punkten. Das ist eine wichtige Strategie, um sich von der Konkurrenz abzuheben und Zahlungsausfälle zu vermeiden. Die Absatzfinanzierung wird im besten Fall durch leistungsstarke und einfach zu bedienende digitale Tools unterstützt.

Sanft starten

Es ist also möglich, in kleinen Schritten die Transformation zu starten, ohne eigenes Kapital zu riskieren. Unternehmen, die in neue digitale Technologien investieren und wettbewerbsfähig bleiben möchten, sollten sich nur für einen Partner entscheiden, der ihnen intelligente und flexible Finanzierungslösungen anbieten kann. Kleine Schritte in die digitale Zukunft sind dank smarter Finanzierung jederzeit auch für KMU möglich. ■

Autor: Klaus Meyer
Leiter Commercial Finance-Geschäft
Siemens Financial Services in Deutschland
und (CEO) Siemens Finance & Leasing GmbH
www.siemens.com

Technologie mit disruptivem Potenzial

Quantensprung der Rechenleistung

Quantencomputing könnte das Lieferkettenmanagement revolutionieren. Denn es ermöglicht eine schnellere und genauere Analyse komplexer Datensätze, löst bislang unlösbare Optimierungsprobleme und könnte Lieferketten besser absichern. Nikhil Malhotra von Tech Mahindra erläutert die Grundlagen hinter dieser Art zu rechnen und wie dies künftig das Supply Chain Management voranbringen könnte.

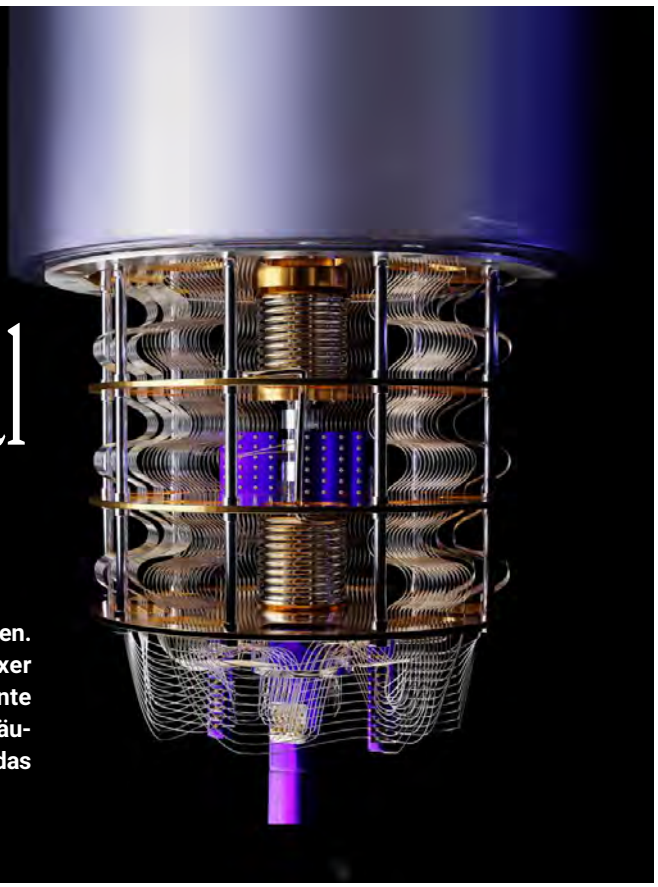


Bild: ©Peter Hansen/stock.adobe.com

Quantencomputing (QC) hat das Potenzial, die Wirtschaft in ähnlichem Maße zu verändern, wie es in den vergangenen Jahren durch KI bereits geschehen ist. Einer der ersten und wichtigsten Anwendungsbereiche für Quantencomputer wird in den kommenden fünf Jahren das Lieferkettenmanagement (LKM) sein. Quantencomputer nutzen die Funktionsprinzipien der Quantenmechanik, um Berechnungen durchzuführen und Probleme zu lösen, die für klassische Rechner zu komplex sind. Entscheidend für die Entwicklung von Quantenrechnern sind technische und politische Faktoren: verbesserte Kühltechnologien und Quantenalgorithmen, dazu mehr Investitionen und mehr Anwendungen und damit Erfahrungen mit dieser Technologie.

Was ist ein Quantencomputer?

Die logische Struktur und Architektur heutiger Computer besteht aus dem binären System aus Nullen und Einsen - eine universelle Sprache, ein Symbolsystem, in das sich alles übersetzen lässt: von Bild und Ton über Schrift und Sprache bis zu unserem metrischen Zahlensystem. Dieses reicht von der Null bis zur Neun und wird in Deutschland als arabisch bezeichnet, obwohl es in Wahrheit aus Indien stammt. Da es sich bei Null und Eins um Stellen oder Ziffern (Digits) handelt, sprechen wir von Digitalität. Einem Computer-Bit entspricht dabei die Aussage oder die 'Entscheidung' des Computers, ob an einer bestimmten Stelle eine Null oder eine Eins stehen muss – damit beispielsweise eine Rechnung aufgeht oder ein Bild richtig wiedergegeben wird.

Was hält die Welt zusammen?

Die Quantenwelt hingegen ist eine Welt der Wahrscheinlichkeit, in der ein Bit gleichzeitig 0 oder 1 sein kann. Erst wenn wir das Bit beobachten, können wir seine wahre Natur erkennen. Ein Quantensystem befindet sich so lange in einem Quantenzustand, wie es nicht klassisch gemessen wird. Erst durch die Messung verlässt es den Geltungsbereich der Quantenmechanik und kollabiert in einen klassischen, eindeutigen Zustand. Diese Erkenntnisse gehen auf die Forschung von Albert Einstein und Werner Heisenberg zurück, die vor mehr als 100 Jahren die Beschaffenheit von Licht untersuchten. Viele erinnern sich heute fasziniert, andere mit Ratlosigkeit an das sogenannte Doppelspaltexperiment aus dem Physikunterricht: Licht erscheint hier entweder in Gestalt von Teilchen (Photonen) oder einer elektromagnetischen Welle – abhängig davon, welche Art der Beobachtung gewählt wird.

Nutzen trotz Wissenslücken

Bis heute ist es der heilige Gral der Naturwissenschaften, diese Gesetze der Quantenmechanik mit den klassischen Naturgesetzen wie der Gravitation in Einklang zu bringen, denen die Welt im Großen gehorcht – von der Rotation der Planeten bis zu unserem Leben auf der Erde. Doch obwohl wir nicht wissen, wo (und warum) die Grenze zwischen der Welt der Elementarteilchen und unserer verläuft, können wir die Funktionsprinzipien der Quanten hier und jetzt für uns nutzen. Das ist in etwa so, als könnten wir ein Elektroauto ins Mittelalter teleportieren: Die Menschen wüssten nicht, warum es fährt – aber dennoch würde es sie von A nach B bringen.

Ähnlich wie ein Auto oder Flugzeug zu einem Pferd verhält sich die Geschwindigkeit eines Quantencomputers zu der eines Binärrechners. Während zwei Bits in der klassischen Welt vier Kombinationen erlauben (01, 10, 00 oder 11), entspricht ein Quantenbit (auch Qubit genannt) durch die Möglichkeit der Überlagerung beider Zustände allen möglichen Kombinationen aus Zahlen >0 und <1. Durch jedes zusätzliche Qubit wächst die Rechenleistung exponentiell, sodass 193 herkömmliche Bits benötigt würden, um ein einziges Qubit zu codieren. Anders gesagt: Während ein klassischer 32-Bit-Rechner eben genau 32 Berechnungen gleichzeitig ausführen kann (32 mal 01 oder 10), ist ein 32-Qubit-Computer zu 320 Milliarden Berechnungen gleichzeitig in der Lage. Das entspricht der Anzahl der Sterne in unserer Galaxis.

Welchen Gesetzen folgen Raum und Zeit?

Neben dieser sogenannten Überlagerung existiert in der Quantenwelt das noch wesentlich mysteriösere Phänomen der Verschränkung. Von den Pionieren der Teilchenphysik um Einstein und Heisenberg wurde es als spukhafte Fernwirkung bezeichnet. Die Verschränkung tritt nur im Quantenraum, also auf Ebene der Elementarteilchen, auf und verblüfft die Wissenschaft seit mehr als 100 Jahren. Normalerweise werden Teilchen in diesem Universum als Paare erzeugt. Die Paare sind durch eine Eigenschaft des Teilchens unterscheidbar, sei es Spin oder Ladung. Das beobachtete Verschränkungsprinzip besagt, dass ein verschränktes Teilchen genau das Spiegelbild der Daten erhält, die auf sein Partnerteilchen übertragen werden, selbst wenn sich beide Teilchen an den entgegengesetzten Enden des Universums befinden. Information kann also mittels verschränkter Teilchen ohne Zeitverlust über beliebige Distanzen transportiert werden, was nicht nur die Lichtgeschwindigkeit als absolute Grenze nivelliert, sondern gar das Prinzip von Raum und Zeit widerlegt und die grundlegenden Gesetze des Universums infrage stellt.



Bild: ©Gorodenkoff/stock.adobe.com

Ähnlich wie im Bild des Autos im Mittelalter gleicht die Technologie der Quantenverschränkung einem Raumschiff aus der Zukunft, das wir plötzlich vor unserer Haustür finden: Auch wenn wir nicht verstehen, wie es funktioniert, können wir einiges damit anfangen. Etwa auf dem Gebiet der Cybersicherheit. Stellen wir uns zwei Schlüssel vor, die als Paar hergestellt werden. Selbst wenn ein Hacker in der Lage wäre, einen der Schlüssel exakt zu reproduzieren: Sobald er eines der Originale lokalisiert, registriert das verschränkte System das unmittelbar und kann entsprechend geändert werden.

Quanten-Tunneling ist ein weiteres Phänomen des Quantensystems, das sich für moderne KI-Anwendungen eignet. Ähnlich wie Überlagerung und Verschränkung ist es aber nicht intuitiv. Da wir mit diesen ganz realen Phänomenen in unserer Welt keine Erfahrungen haben, widersprechen sie oft dem, was wir den gesunden Menschenverstand nennen. Wir müssen schlicht akzeptieren, dass auf der Ebene der Elementarteilchen andere Naturgesetze herrschen als in unserer ‘großen’ Welt. Stellen wir uns vor, ein Ball rollt auf einen Hügel zu. Da Teilchen in der Quantenwelt auch als masselose Welle existieren, besteht die geringe Wahrscheinlichkeit, dass ein Teilchen auf der anderen Seite des Hügels erscheint – und zwar ohne die erforderliche kinetische Energie zu haben, über den Hügel zu rollen. Es rollt den Hügel also nicht hinauf, sondern formt gewissermaßen einen Tunnel, durch den es die andere Seite erreicht.

Neues globales Optimum

Zentrale Funktionsweise von KI und Machine Learning ist das sogenannte Gradientenverfahren. Es wird in der Numerik eingesetzt, um allgemeine Optimierungsprobleme zu lösen und das sogenannte Globale Optimum zu ermitteln. Dabei schreitet man von einem Startpunkt aus entlang einer Abstiegsrichtung, bis keine numerische Verbesserung mehr erzielt wird - als würde man den Hang eines Hügels hinabschreiten. Das Tunneling könnte diesen Prozess maßgeblich verkürzen, da zur Ermittlung eines Lokalen Optimums das Gefälle des Hügels keine natürliche Grenze mehr darstellt. Er könnte direkt durchtunnelt werden und das bisherige Verfahren des Gradientenabstiegs revolutionieren. Diese Technik könnte auch dabei helfen, schnell ein Globales Optimum zu bestimmen und nicht bei lokalen Optima zu verharren.

Zur praktischen Anwendung

Die Wirtschaft in Deutschland und Europa leidet noch immer unter den Folgen, die Corona besonders für die asiatischen Märkte hatte. Die jüngste Halbleiter- und Medikamentenkrise hat uns vor Augen geführt, dass weiterhin wichtige Rohstoffe fehlen. Deshalb ist ein Lieferkettenmanagement, das möglichst weit in die Zukunft plant, heute für Unternehmen wichtiger denn je.

Ungeahnte Möglichkeiten

Die Nutzung des Quantencomputers wird in Zukunft Erstaunliches hervorbringen. Computer könnten Fragen über sich selbst und ihre Umgebung mit noch nie dagewesener Genauigkeit, Transparenz und Zuverlässigkeit beantworten. Die Leistung von Algorithmen könnte die ihrer Schöpfer übertreffen. Quantencomputing ist auch deshalb so attraktiv, weil es komplexe Probleme schneller und mit geringerem Ressourcenverbrauch löst als jedes Lebewesen und jede andere Maschine auf der Welt. Wie diese unfassbare Rechenleistung in Verbindung mit künstlicher Intelligenz die Welt verändern wird, können wir heute nur erahnen. ■

Mehr zur praktischen Anwendung des Quantencomputings lesen Sie im E-Paper unseres Schwestermagazin IT&Production. Direkt zur Anmeldung.

Autor: *Nikhil Malhotra*
Global Head des Makers Lab
Tech Mahindra GmbH
www.techmahindra.com

Wie produzierende Unternehmen den technologischen Wandel meistern

Vom digitalen Stillstand zur vernetzten Produktion



Bild: Thyssenkrupp Materials IoT GmbH

Während andere Nationen bei der Digitalisierung voranschreiten, ist die deutsche Wirtschaft in globalen Rankings im Mittelfeld zu finden. Dabei ist der Wandel für produzierende Unternehmen erfolgsentscheidend. Sebastian Lang, Geschäftsführer von Thyssenkrupp Materials IoT, erklärt im Interview, welche Herausforderungen und Chancen die digitale Transformation mit sich bringt.

Herr Lang, die Vision einer digitalisierten Produktion treibt den Maschinenbau schon lange um. Dennoch scheinen sich einige Unternehmen schwer damit zu tun. Welche Faktoren sind aus Ihrer Sicht dafür verantwortlich?

Sebastian Lang: *Neben dem Wettbewerbsdruck, Fachkräftemangel und regulatorischen Anforderungen stellt vor allem der technologische Wandel Unternehmen vor Hürden. Das zeigt sich insbesondere im digitalen Reifegrad ihrer Produktion: Obwohl die Automatisierung von Anlagen und Produktionslinien bereits seit den 80er Jahren Einzug hält, mangelt es immer noch an der Vernetzung von Maschinen und ERP-Systemen. Viel zu oft gibt es eine Vielzahl von Insellösungen ohne Kommunikationsschnittstellen. Die Folge sind ineffiziente und fehleranfällige Prozesse. So werden beispielsweise Produktionsaufträge geplant, aus dem Planungssystem ausgedruckt und in der Fertigung in die Maschinen eingegeben. Daten zur Anlagenperformance werden – wenn überhaupt – manuell in einmaligen Auswertungen erfasst. Um im Wettbewerb bestehen zu können, sollten produzierende Unternehmen ihre internen Digitalisierungspotenziale jedoch gezielt identifizieren und nutzen.*

Welche Maßnahmen sollten sie dafür ergreifen?

Im ersten Schritt ist es wichtig, Bereiche zu identifizieren, in denen Ressourcenverschwendung reduziert werden kann. Dabei empfiehlt es sich, einen erfahrenen externen Partner hinzuzuziehen, der sowohl Expertise in der Produktionsdigitalisierung und Softwareentwicklung als auch Verständnis für Fertigungsprozesse mitbringt. Auf dieser Basis kann eine maßgeschneiderte Digitalisierungsstrategie abgeleitet werden, die wirtschaftliche und technische Aspekte gleichermaßen berücksichtigt. Auch ist die Einbindung von Mitarbeitenden aus unterschiedlichen Abteilungen wichtig – von der Arbeitsvorbereitung über die Produktion bis hin zu Logistik und Vertrieb. Sie können die Digitalisierungspotenziale am besten identifizieren und priorisieren.

Die strategischen Grundlagen sind damit gelegt. Welche konkreten Lösungsansätze empfehlen Sie Unternehmen, um die Digitalisierung ihrer Produktion voranzutreiben?

Wir beobachten, dass viele Entscheider aufgrund des befürchteten finanziellen und per-

sonellen Aufwands davor zurückschrecken, ihre Produktionsanlagen zu digitalisieren. Genau hier setzt unsere modulare IIoT-Plattform toii an. Ihre Module lassen sich mit geringen Investitionen nahtlos in den laufenden Betrieb integrieren. Die Plattform vernetzt Maschinen unterschiedlicher Hersteller und integriert diese in die bestehende IT-Infrastruktur. Das Ziel der Lösung: Transparenz schaffen, wo bisher Daten im Verborgenen lagen – und das in Echtzeit. Diese Transparenz ermöglicht es Unternehmen, ihre Produktion effizienter zu gestalten und teilweise völlig zu automatisieren, während sich die Mitarbeitenden auf ihre zentralen Aufgaben konzentrieren können.

Wie kann eine digitalisierte Fertigung zu einer nachhaltigeren Produktion beitragen?

Mit Tools wie einem digitalen Energiemonitoring können Unternehmen ihren Energieverbrauch standortübergreifend genau überwachen. Ein solcher Überblick hilft, die Energienutzung und somit den CO2-Ausstoß zu reduzieren. Das bringt nicht nur finanzielle Vorteile, sondern erfüllt auch die Kundenanforderungen nach Transparenz über den CO2-Fußabdruck in der Produktion. Während herkömmliche Erfassungsmethoden nur begrenzt aussagekräftig sind, bietet das Energiemonitoring-Modul toii.Energy Transparenz in Echtzeit hinsichtlich der Stromverbräuche der Maschinen und darüber hinaus sogar auf Auftrags- sowie Produktebene. Bei zu hohem Energieverbrauch warnt das Modul mithilfe einer Alarmfunktion. So lassen sich sofort Gegenmaßnahmen zur Reduzierung von Stromverbrauch und -kosten einleiten. Auf der Basis des Moduls können Unternehmen beispielsweise ein zertifiziertes Energiemanagementsystem nach ISO50001 einführen und wichtige Schritte für mehr Energieeffizienz und Nachhaltigkeit ergreifen.



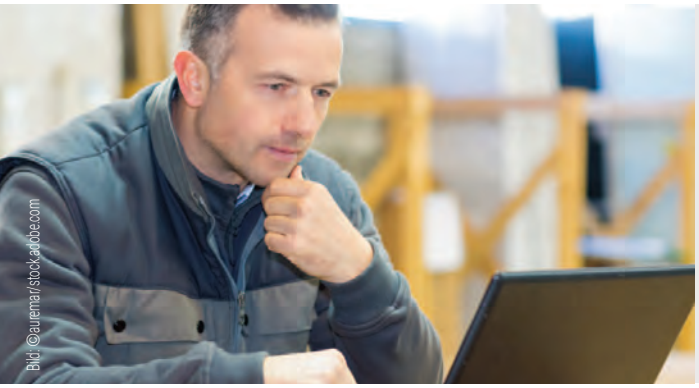
Bild: Thyssenkrupp Materials IoT GmbH

Warum sollten Unternehmen gerade jetzt in digitale Lösungen investieren?

In wirtschaftlich unsicheren Zeiten zögern viele Unternehmen mit Investitionen. Doch gerade jetzt zählt vorausschauendes Handeln mehr denn je. Die Vorteile liegen auf der Hand: Mit digitalisierten Produktionen können Unternehmen ihre Produktivität steigern, die Prozessstabilität erhöhen, Reklamationskosten senken und sämtliche Ressourcen – von Menschen bis hin zu Material – effizienter einsetzen. Neben ökonomischen lassen sich auch ökologische Potenziale früher erkennen und strategische Entscheidungen auf einer soliden Datenbasis treffen. In Zeiten steigender regulatorischer Anforderungen an Nachhaltigkeit setzen proaktive, digitalisierte Unternehmen Maßstäbe und sichern sich damit entscheidende Wettbewerbsvorteile. Die Frage ist also nicht 'ob', sondern 'wann' – und der richtige Zeitpunkt ist jetzt. ■

Firma: ***Thyssenkrupp Materials IoT GmbH***
www.thyssenkrupp-materials-iot.com

- Anzeige -


Bild: ©auremar/stock.adobe.com

TechTalks 2024

Ein Thema – Drei Firmen – Eine Stunde

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:



Bild: ©ludanimago/stock.adobe.com

26.03.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

KI als Teil der Smart Factory – Training, Betrieb und Modellpflege


Bild: ©Seventyfour/stock.adobe.com

28.03.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

IT/OT-Sicherheit – Cyberangriffe erkennen und abwehren


Bild: ©Gorodenkoff/stock.adobe.com

08.05.24 | 11:00 Uhr (MEZ)

Digitale Zwillinge – Konzepte, Technologien und Mehrwerte

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

IT & Production

Unternehmen sehen Kompetenzlücken bei ihren Beschäftigten

McKinsey HR-Monitor

Ein Viertel der Beschäftigten gibt an, nicht über kritische Kompetenzen zu verfügen, um ihren Job in fünf Jahren noch ausüben zu können, 23 Prozent haben r für eine McKinsey-Studie Befragten erwarten Auswirkungen auf ihren Job durch GenAI.

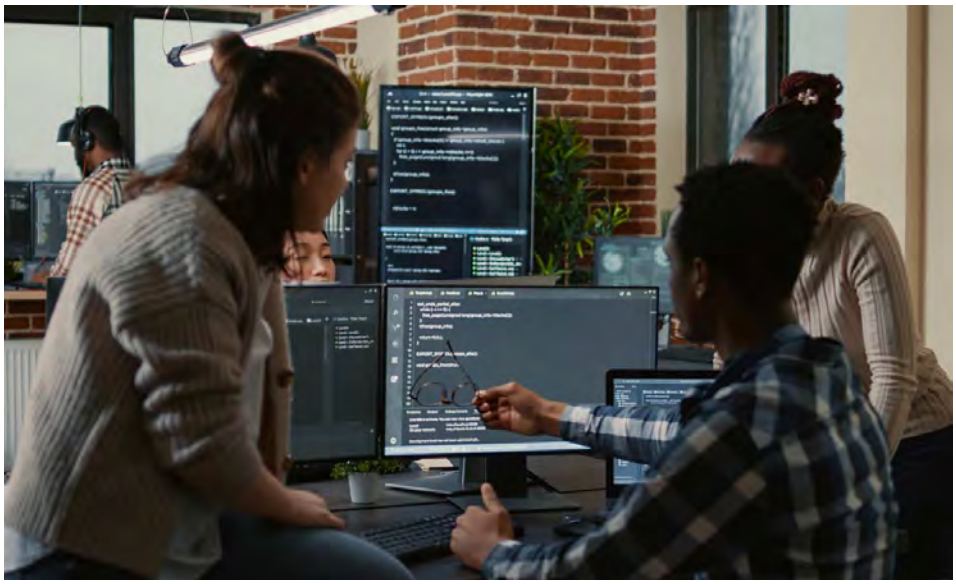


Bild: ©DC Studio/stock.adobe.com

Die rasante Entwicklung von Technologien wie generativer künstlicher Intelligenz (GenAI) erfordert in deutschen Unternehmen eine strategischere Personalplanung und -weiterentwicklung. 79 Prozent der Unternehmen geben im McKinsey HR-Monitor an, dass etwa ein Viertel ihrer Beschäftigten über Kompetenzlücken verfügen. Diese Angabe stimmt mit der Selbsteinschätzung der befragten Mitarbeitenden überein: Von ihnen gaben 26 Prozent an, nicht über alle Kompetenzen zu verfügen, die sie in den nächsten fünf Jahren zur Ausübung ihres Berufes benötigen werden. 53 Prozent der Befragten erwarten Auswirkungen auf ihren Job durch GenAI. Die Unternehmensberatung hat für die Studie mehr als 1.000 Beschäftige in Deutschland sowie Personalverantwortliche aus 500 Unternehmen befragt.

12 Tage pro Jahr

Für die persönliche und professionelle Weiterentwicklung werden Mitarbeitende nach Angabe der Personalverantwortlichen durchschnittlich zwölf Tage pro Jahr freigestellt. Die Hälfte der Unternehmen ermöglicht ihren Beschäftigten jedoch weniger Weiterbildungstage – nach Angabe der Mitarbeitenden liegt der Durchschnitt bei nur acht Trainingstagen pro Jahr. 23 Prozent geben an, im vergangenen Jahr keinen einzigen Tag für ihre Weiterentwicklung in Anspruch genommen zu haben.

Beschäftigte erhalten zu selten Feedback

Die Umfrageergebnisse zeigen darüber hinaus, dass ein Drittel aller befragten Beschäftigten mit ihren Vorgesetzten keinerlei Gespräche zu ihrer Leistung und Weiterentwicklung führen. Ein weiteres Drittel führt Mitarbeitergespräche einmal jährlich, 20 Prozent halbjährlich. Etwa jeder siebte Beschäftigte erhält Feedbackgespräche in einer höheren Frequenz. .

60 Prozent der HR-Verantwortlichen geben an, im Rahmen der Jahresplanung eine Personalplanung für alle Rollen durchzuführen. Diese umfasst eine strukturierte Analyse von Personalangebot und -nachfrage, jedoch üblicherweise keine strategische Planung mit einem Zeithorizont von drei bis fünf Jahren. 33 Prozent setzen lediglich auf eine Planung für ausgewählte Rollen oder Bereiche. 7 Prozent betreibt keinerlei Personalplanung, um potenzielle Talentlücken zu identifizieren.

Weitere Ergebnisse im Überblick:

Wechselbereitschaft: 37 Prozent der Beschäftigten spielen mit dem Gedanken, ihren Arbeitsplatz in den nächsten drei bis sechs Monaten zu kündigen.

Talentakquise: Die befragten Unternehmen können im Schnitt nur zwei Drittel der Kandidaten, denen sie ein Angebot ausgesprochen haben, tatsächlich für sich gewinnen.

Mitarbeiterbindung: Nach Angaben der befragten Angestellten sind es vor allem die angemessene Vergütung und Zusatzleistungen (58 Prozent), das Betriebsklima (48 Prozent) und flexible Arbeitszeiten (41 Prozent), die sie bei ihrem Arbeitgeber halten. Die befragten HR-Verantwortlichen gewichten die Faktoren jedoch anders: Vergütung und Zusatzleistungen kommen mit 36 Prozent auf Platz vier. Die meistgenannten Faktoren sind Betriebsklima (53 Prozent), Arbeitsplatzsicherheit (41 Prozent) und flexible Arbeitszeiten (41 Prozent).

Kompetenzen: 53 Prozent der Beschäftigten erwarten, dass KI-basierte Anwendungen sich in den nächsten fünf Jahren signifikant auf ihren Arbeitsplatz auswirken werden.

Zufriedenheit: 67 Prozent der Befragten geben an, mit ihrem Arbeitgeber zufrieden zu sein, nur 47 Prozent sind jedoch mit ihrer HR-Abteilung zufrieden.

HR-Organisationsmodell: Zahlreiche Unternehmen in Deutschland planen, weiter in die Digitalisierung der HR-Funktion zu investieren. Damit einher geht auch eine zügige und verstärkte Digitalisierung der HR-Dienstleistungen.

www.mckinsey.com

Publikationen & Apps

Whitepaper: Nachhaltigkeitskennzahlen im Rechenzentrum

Die Einführung von KI und maschinellem Lernen stellt die Rechenzentrumsindustrie vor neue Herausforderungen. Um die Technologien reibungslos integrieren zu können und gleichzeitig die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren, müssen Anbieter mit den Anforderungen ihrer Kunden Schritt halten. Daher hat Schneider Electric ein standardisiertes Rahmenwerk mit Umweltkennzahlen für Rechenzentren veröffentlicht. Das Framework wurde nun mit geschäftskritischen Informationen aktualisiert und weiterentwickelt. Das Whitepaper stellt somit einen datenbasierten Ansatz für das Nachhaltigkeitsmanagement in Rechenzentren bereit und besteht aus insgesamt 28 KPIs. Die deutsche Version kann auf der Webseite heruntergeladen werden.

www.se.com/de



Bild: Schneider Electric GmbH

Veranstaltungen

Logimat 2024 in Stuttgart



Bild: Euroexpo Messe- und Kongress-GmbH

Unter dem Motto ‘Shaping change together – Sustainability – AI – Ergonomics’ versammelt sich zur Logimat 2024 vom 19. bis 21. März die internationale Fachwelt der Intralogistik auf dem Stuttgarter Messegelände. In den erneut bereits frühzeitig komplett ausgebuchten zehn Messehallen sowie in den Eingangsbereichen Ost und West präsentieren mehr als 1.500 Aussteller aus 40 Ländern auf 125.000m² Ausstellungsfläche dem internationalen Fachpublikum die jüngsten Produktentwicklungen und Lösungen für effiziente Intralogistik und Digitalisierung. Rund 150 Unternehmen sind erstmals auf der Messe vertreten. Bei einer Quote von rund 35 Prozent kommt in diesem Jahr zudem jeder dritte Aussteller aus dem Ausland – 86 aus Übersee, davon 48 aus China, fünf aus Taiwan und 23 aus Nordamerika.

www.logimat-messe.de

MainDays 2024 in Berlin

Die MainDays 2024, die TAC in Kooperation mit Accenture ausrichtet, bieten vom 12. und 13. März in Berlin eine Plattform für Innovationen und Best Practices in der Instandhaltung. Teilnehmende erfahren, wie sie auch in einem herausfordernden Umfeld die Weichen ihrer Instandhaltung auf ‘Zukunft‘ stellen. Auf der Veranstaltung wird u.a. diskutiert, wie schwankende Auslastungen in den Instandhaltungsstrategien abgebildet werden, wie die teils ‘zerklüftete‘ Daten- und IT-Landschaft bei Brownfield-Anlagen harmonisiert werden kann und welche Notwendigkeiten sich aus dem Zusammenwachsen der OT/IT-Infrastruktur ergeben. Darüber hinaus stehen Themen rund um Prozessoptimierung, Potenzial von KI in der Praxis, Aufbau von IH-Cockpits und Portalen sowie Steuerung durch Kennzahlen und die Rolle des Menschen in der Transformation im Fokus.

tacinsights.eventsair.com/maindays2024


Bild: ©Quality Stock Arts/stockadobe.com

Zahlenfutter

Mehr Kurzarbeit im Maschinen- und Anlagenbau erwartet

Im Maschinen- und Anlagenbau waren zum Jahresende 2023 insgesamt rund 1,03Mio. Mitarbeiter beschäftigt. Zwar sind im Jahresverlauf noch 13.600 Stellen (plus 1,3 Prozent) entstanden. Der Beschäftigtenaufbau hätte jedoch stärker ausfallen können, denn Anfang 2023 plante die Mehrzahl der Unternehmen noch, ihr Stammpersonal bis Ende des Jahres auszuweiten, fanden jedoch keine Mitarbeiter: „Im Januar 2023 sahen sich 45 Prozent der Unternehmen im Maschinenbau durch Fachkräftemangel behindert", sagt VDMA-Konjunkturexperte Olaf Wortmann. Im weiteren Jahresverlauf schlug sich die konjunkturelle Flaute immer stärker am Arbeitsmarkt nieder. Die bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldeten offenen Stellen – im April noch mehr als 14.000 – sanken kontinuierlich und lagen zum Jahresende noch bei etwa 12.000. Das Ifo Beschäftigtenbarometer zeigt seit dem Spätsommer an, dass mehr Unternehmen im Maschinenbau ihre Belegschaft reduzieren als aufbauen wollen. Und auch die VDMA-Blitzumfragen belegen, dass die Mitgliedsfirmen ihre Einstellungsabsichten reduziert haben. Nach Schätzungen der Bundesagentur für Arbeit lag die Zahl der Kurzarbeiter im Oktober 2023 bereits bei mehr als 17.000. Noch im Juli waren es nur 10.000. In den kommenden Monaten sei mit einer weiteren Zunahme der Kurzarbeit zu rechnen, sagt Wortmann.



Bild: Statistisches Bundesamt/ VDMA e.V.

www.vdma.org

Welchen Ländern die deutsche Wirtschaft vertraut

Das Vertrauen der deutschen Wirtschaft in den Standort Russland ist praktisch an einem Nullpunkt angekommen. Auch China bringen die Unternehmen deutlich weniger Vertrauen entgegen. Die EU-Länder und die USA, aber auch Japan und Südkorea haben in der deutschen Wirtschaft hingegen Vertrauen hinzugewonnen. Das sind Ergebnisse einer repräsentativen Befragung unter 604 Unternehmen in Deutschland ab 20 Beschäftigten im Auftrag des Branchenverbands Bitkom. Demnach geben 94 Prozent der Unternehmen an, 'gar kein Vertrauen' in Russland zu haben, weitere 5 Prozent haben lediglich 'sehr geringes Vertrauen'. Damit hat sich die Einschätzung der deutschen Wirtschaft gegenüber Russland im Vergleich zu 2020 nochmals verschlechtert. Auch das Vertrauen in China ist zurückgegangen: 23 Prozent hat 'eher großes' bzw. 'sehr großes' Vertrauen in das Land – 2020 waren es noch 31 Prozent. 39 Prozent vertrauen China aktuell nicht bzw. nur sehr gering (2020: 35 Prozent). Das Vertrauen in die USA hat sich demgegenüber deutlich erhöht: 58 Prozent haben eher großes bzw. sehr großes Vertrauen in die Vereinigten Staaten (2020: 39 Prozent). Spitzenreiter im Vertrauens-Ranking ist die EU.

www.bitkom.org

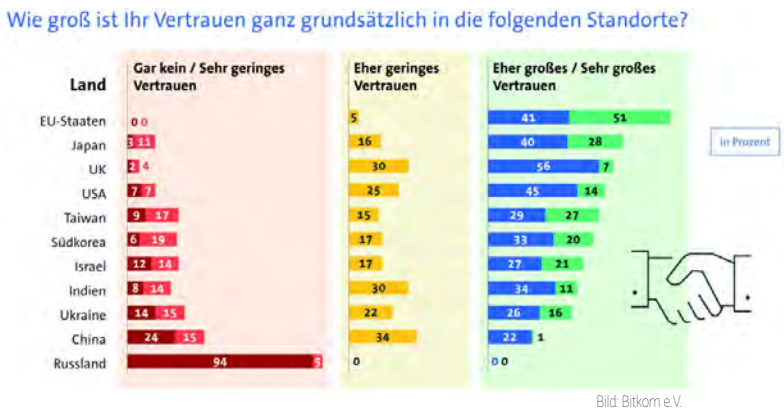


Bild: Bitkom e.V.

Impressum

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 07.03.2024