

Advancing a sustainable energy future for all

hitachienergy.com



EINE PUBLIKATION VON SMART MEDIA

DEZ '21

SMART.

smartmedia

DIGITALISIERUNG

Interview

Barbara Frei

»Nachhaltigkeit ist deutlich mehr als reine Ideologie, Hype oder Me-too-Selbstzweck – sie ist ein erfolgsversprechendes Geschäftsmodell.«

Mehr lesen auf fokus.swiss



Industrial IoT

Der einfache Weg ins Industrial IoT
Digitalisierung mit Weidmüller



Weidmüller 

Dr. Haya Shulman

Wie stoppt man Cyberangriffe?

Liebe Leserinnen und Leser,

Digitalisierung ist der große Trend unserer Zeit. Wir alle profitieren durch die Digitalisierung – aber auch die Kriminellen, Terroristen und Spione. Im Cyberraum können sie viel einfacher Menschen betrügen, Schaden anrichten und Geheimnisse ausspionieren.

Was kann man gegen diese »Cyberplagen« tun?

Wichtig ist, dass Unternehmen, Behörden und auch wir Bürger Cybersicherheit genauso ernst nehmen wie z.B. Brandschutz und Krankenvorsorge. Man braucht Aufklärung und Übung, Verantwortliche und Prozesse, Überwachung und Versicherungen und so weiter. Und natürlich braucht man IT-Produkte und IT-Dienste, die nicht einfach zu hacken sind, sondern ein hohes Maß an Sicherheit bieten. Wenn wir das alles richtig machen würden, kämen wir sehr weit. Die große Mehrzahl der heutigen Cyberangriffe wären dann gestoppt.

Die Realität sieht aber leider anders aus. Fast jedes Unternehmen wurde schon erfolgreich angegriffen und vermutlich haben auch Sie schon schlechte Erfahrungen mit Phishing, Ransomware oder sogar Spionagesoftware gemacht. Die Erfahrung zeigt: Es gibt kein IT-System, das nicht von entsprechend fähigen und finanziell ausgestatteten Cyberangreifern gehackt werden könnte.

Das ist noch kein Grund zur Panik: In gute Cybersicherheit zu investieren hilft, auch wenn der Schutz kaum perfekt sein wird. Cyberkriminelle denken ökonomisch und suchen die einfache Beute – also die, die schlecht geschützt sind – und bevorzugen Angriffstechniken, die gegen möglichst viele Opfer funktionieren. Es gibt aber auch die Spezialangriffe, die sich ganz gezielt und oft sehr aufwändig gegen ganz bestimmte Organisationen und Personen richten. Dahinter stecken dann meist staatlich gelenkte Angreifer.

Was tut man, wenn man tatsächlich angegriffen wird?

Man trifft Vorsorge und übt den Notfall. Man fährt Systeme herunter und trennt sie vom



“Fast jedes Unternehmen wurde schon erfolgreich angegriffen.“

Netz. Man »reinholt« Systeme und setzt auf hoffentlich vorhandene Backups zurück.

Neben dieser passiven Verteidigung gibt es aber auch die aktive Verteidigung. Oft wird aktive Verteidigung mit Vergeltungsangriffen, »Hackbacks«, gleichgesetzt, die tatsächlich wenig Sinn ergeben. Von völker- und strafrechtlichen Fragen einmal ganz abgesehen, müsste man für eine Vergeltung ganz sicher sein, wer hinter einem Angriff steckt, und diese sogenannte Attribution ist in der Praxis viel zu fehlerbehaftet.

Eigentlich ist mit aktiver Verteidigung gemeint, dass die technische Quelle eines Angriffs blockiert wird. Sehr oft hört man, dass aktive Verteidigung in der Praxis unmöglich sei, z.B. weil man damit auch andere, harmlose Nutzer treffen könnte, oder weil eine einzelne angegriffene Organisation dazu ohnehin nicht in der Lage sei. Aktive Verteidigung ist aber sehr wohl möglich.

Aktive Verteidigung braucht aber sehr viel Wissen und muss sehr sorgfältig geplant werden, sodass keine negativen Seiteneffekte eintreten.

Gerade im Internet können selbst kleinste Änderungen zu massiven Ausfällen sorgen, wie wir z.B. Anfang Oktober am Massenausfall von Facebook, Instagram und WhatsApp gesehen haben. In unserer Forschung entwickeln wir Methoden zur aktiven Verteidigung.

Ein Beispiel ist die aktive Verteidigung gegen Verkehrsumleitungen (traffic hijacks). Cyberkriminelle können im Internet relativ einfach dafür sorgen, dass Nachrichten einen anderen als den korrekten Weg gehen. Dadurch kann z.B. der Internetverkehr einer Firma mitgelesen und verändert werden. Verkehrsumleitungen ermöglichen aber auch komplexere Angriffe. Beispielsweise werden Nutzer auf gefälschte Webseiten umgelenkt, die dann für Phishing oder Malware-Verteilung genutzt werden. Hat man eine Verkehrsumleitung erkannt, kann man sie mittels »Gegen-Verkehrsumleitung« aktiv stoppen.

Ein anderes Beispiel sind Denial-of-service-Angriffe (DoS), bei denen der Angreifer das Opfer vom Internet trennt, indem all seine Verbindungen durch eine riesige Flut an Nachrichten – oft mehr als 100 GB/s – blockiert werden. Man kann einen solchen Angriffsverkehr aktiv abwehren, indem entsprechende Filterregeln an geeigneten Stellen im Internet platziert werden.

Fazit

Trotz aller Cyberangriffe sind wir bisher recht gut durch die Digitalisierung gekommen, der Cyber-GAU ist ausgeblieben. Im internationalen Vergleich steht Deutschland objektiv gesehen eher gut da. Das Bewusstsein für Cybersicherheit ist hoch, es gibt viel Unterstützung für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft, und wir gehören zu den führenden Forschungsnationen in der Cybersicherheit. Damit der Cyber-GAU auch in Zukunft ausbleibt, müssen wir auch weiter in Cybersicherheit investieren, in die passive aber insbesondere auch in die aktive Verteidigung.

Text Dr. Haya Shulman

Direktorin Abteilung Cybersecurity Analytics and Defences (CAD), Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT & Leiterin Forschungsgebiet Analytics Based Cybersecurity, Nationales Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit Athene



LESEN SIE MEHR.

- 04 Künstliche Intelligenz
- 06 Risiken & Rechte
- 08 Interview: Barbara Frei
- 12 Smart World
- 14 Arbeitswelt der Zukunft
- 16 Smart Factory
- 22 Kommunikation

SMART DIGITALISIERUNG.

VERLAG UND HERAUSGEBER

SMART MEDIA AGENCY AG,
GERBERGASSE 5, 8003 ZÜRICH, SCHWEIZ

REDAKTION (VERANTWORTLICH)

MIRIAM DIBSDALE
SMART MEDIA AGENCY AG,
GERBERGASSE 5, 8003 ZÜRICH, SCHWEIZ
TEL +41 44 258 86 10

LAYOUT (VERANTWORTLICH)

ANJA CAVELTI
SMART MEDIA AGENCY AG,
GERBERGASSE 5, 8003 ZÜRICH, SCHWEIZ
TEL +41 44 258 86 02

ANZEIGEN (VERANTWORTLICH)

EGZONA GASHI
SMART MEDIA AGENCY AG,
GERBERGASSE 5, 8003 ZÜRICH, SCHWEIZ
TEL +41 44 258 86 29

TITELBILD

YVONNE PLOENES

DRUCK

AXEL SPRINGER SE



Viel Spass beim Lesen!
Egzona Gashi
Project Manager

BRANDREPORT • NETAPP

Daten von der intelligenten Fabrik bis zum Recycling

Die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette sichert die Zukunftsfähigkeit der Automobilindustrie. Das fängt in der Fertigung an, die eine Umstellung auf Industrial Internet of Things (IIoT)-Technologie verlangt. Daten müssen zusammengebracht und daraus Informationen extrahiert werden. Vom Bestellprozess bis hin zum Recyclinghof helfen dabei Spezialisten für Datenservices wie NetApp.

Industrie 4.0 verändert die Fertigung. Durch den ständigen Austausch zwischen Sensoren und Anwendungen sind OEMs in der Lage, eigene Smart-Factory-Lösungen zu entwickeln. Spielraum verschafft ihnen hierbei eine Data Fabric, die Daten für die erforderlichen IoT- und Edge-Analysen fließen lässt. Mit dem Weg zur intelligenten Fabrik ist es jedoch nicht getan. Es gilt, die Lücke zur smarten Lieferkette zu schließen.

»Die Mechanik des Autos wird sich stark standardisieren. Da die Kundschaft aber weiterhin Individualität wünscht, wird die Softwareentwicklung diesem Kundenwunsch entsprechen müssen. Die Software und die damit gewonnenen Daten werden die neue Cashcow und der Differenzierer – ein funktionierendes Plattform-Ökosystem ist somit die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung und »erfolgreichen Konsum«, blickt

Christian Ott, Director Solution Engineering, Global Automotive bei NetApp, voraus.

Höhere und schnellere Wertschöpfung durch die IT

Seine großen Herausforderungen muss der Automotive-Sektor parallel angehen. Ein ganzheitlicher Blick, wie die IT aus unstrukturierten Daten neue Werte schöpft, ist daher entscheidend. Die IT-Teams sollten für zukünftige Auto-Services analog dem Minimum-Viable-Product-Prinzip vorgehen. Das ständige Verbessern und Aktualisieren von Fahr-Apps wird künftig zur Kernkompetenz und zum

Kerngeschäft der Autoindustrie gehören. Genauso kommt es für die Autohersteller auf die Identifizierung von Effizienzen an, die Mehrwert in der Fertigung oder als Service erzeugen und helfen, die Investition in Infrastruktur und neue Geschäftsfelder zu refinanzieren.

»Mass Customization ist der Weg in die Zukunft. Dorthin kommen Automobilhersteller nur, wenn sie sich alle ihnen zur Verfügung stehenden Daten aus allen Stationen der Automobilherstellung zunutze machen – und zwar als großes Ganzes, statt einzelne Datensilos auszuwerten«, ist sich Christian Ott sicher.

Mit NetApps IoT Industry 4.0 Solution kann die komplette Wertschöpfungskette betrachtet werden – ohne Medienbruch, sondern vollständig digitalisiert. Mit IoT Industry 4.0 Solution lässt sich der Shopfloor mit den kaufmännischen und betriebswirtschaftlichen Abläufen im Unternehmen koppeln. Dies macht eine End-to-End-Betrachtung erst möglich und ist eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Customer Journey.



Weitere Informationen:
netapp.com/de/industries/automotive



NetApp®

»Die Dresdner sind schon immer von einem besonderen Erfinder- und Unternehmergeist angetrieben«

Die sächsische Landeshauptstadt Dresden hat die Zukunft fest im Blick – und arbeitet mit Forschungseinrichtungen, Weltfirmen und Start-ups an digitalisierten Lösungen für alle Lebensbereiche. Dr. Robert Franke, Leiter des Amtes für Wirtschaftsförderung, erläutert, wie die Stadt im Zentrum des Silicon Saxony unter dem Motto »Tomorrow's Home« Hightech-Innovationen fördert und fordert.

Dr. Robert Franke



Herr Dr. Franke, Dresden steht nicht mehr nur für Kunst und Barock und seine große, bewegte Geschichte. Sie wollen die Stadt auch zukunftsfit machen. Was haben Sie vor?

Dresden ist schon heute einer der weltweit führenden Hightech-Standorte. Ganz besonders gilt das im Bereich Mikroelektronik. Wir sind Europas größter Halbleiterstandort – jeder dritte Chip kommt von hier. Aber nicht nur in den Bereichen Hardware, Software und Konnektivität sind wir ganz vorn dabei, auch in anderen Zukunftsbranchen wie der Biotechnologie oder im Bereich Nachhaltigkeit sind wir hervorragend positioniert. Zu meinen Aufgaben als Wirtschaftsförderer zählt, Gründern und Investoren in diesen Feldern attraktive Räume und Flächen anzubieten, damit sie sich in Dresden gedeihlich entwickeln können. Besonders gut gelingt uns das in unseren eigenen Technologie- und Gründerzentren. Alle sind regelmäßig vollvermietet, aber wir ziehen nach und bauen regelmäßig neu, auch mit privaten Partnern.

Im Norden der Stadt haben Sie massiv in die Energieversorgung und den öffentlichen Personennahverkehr investiert. War das schwierig?

Es war in jedem Fall angezeigt und wir haben es geschafft. Es ist unser Job, die Infrastrukturbedürfnisse unserer Investoren schnell und passgenau zu erfüllen. Im Juni hat Bosch seine 300 mm Wafer Fab sechs Monate früher als ursprünglich an den Start gebracht – wo erleben Sie das noch?

Auch Vodafone, Jenoptik und Amazon Web Services erhöhen noch einmal ihre Investitionen in Dresden. Das Vertrauen ins Silicon Saxony ist also beständig groß?

Die Unternehmen vertrauen uns aus gutem Grund. Im Oktober haben wir 60 Jahre Mikroelektronik in Dresden gefeiert. Wer hier nach Fachkräften sucht, bekommt Expertinnen und Experten mit jahrelanger Erfahrung. Die Nähe

zur Wissenschaft sorgt gleichzeitig dafür, dass der Blick stets in die Zukunft gerichtet ist.

Dresden sprang im »Bitkom Smart City Index« dieses Jahr von Platz 24 auf Platz 6. Wie haben Sie das gemacht?

Das Ranking ist komplex, aber von Vorteil waren sicher unsere enormen Anstrengungen im Bereich New Mobility. Dresden ist VW-Standort, mitten in der Stadt wird der ID.3 gefertigt. Seit nunmehr fünf Jahren pflegen wir eine Kooperation mit Volkswagen, die unter anderem den beschleunigten Ausbau der Ladeinfrastruktur vorsieht. Zum Erfolg tragen sicher auch die zahlreichen Mobipunkte bei, an denen nicht nur Ladesäulen bereitstehen, sondern aus einer Hand Mobilitätslösungen wie Leihräder und Carsharing angeboten werden. 70 haben wir davon in den vergangenen Jahren gebaut, alle angebunden an den ÖPNV. Selbstverständlich fährt auch unser Oberbürgermeister nur noch elektrisch.

Im Bereich Greentech arbeiten allein 70 Forschungseinrichtungen und mehr als 270 Unternehmen.

Das Dresdner Unternehmen Sunfire ist beispielsweise mit seiner neuartigen Wasserstoff-Herstellung auf Expansionskurs. Woher kommt der Erfolg?

Die Sachsen und insbesondere die Dresdner sind schon immer von einem besonderen Erfinder- und Unternehmergeist angetrieben. Bekannt sind wir für Erfindungen, welche die Welt schöner und annehmlicher gemacht haben – wie Milkschokolade, BH oder Filtertüte. Aber das reicht heute nicht mehr, die Welt muss vor dem Klimakollaps bewahrt werden. Der Grund für den Erfolg ist heute das einzigartige Ökosystem aus Forschungs-, Gründer- und Industrielandchaft, das nicht nur neue Ideen befördert, sondern auch hilft, ganze Unternehmen zu entwickeln, deren Produkte auch Marktreife erlangen.

In welchen Einsatzbereichen mischen die Unternehmen aus Dresden hier mit?

Das Startup Biofabrik etwa verwandelt Plastikmüll in synthetisches Öl oder führt verunreinigtes Plastik wieder dem Wirtschaftskreislauf zu. Die Lösungen werden inzwischen weltweit verkauft. Cloud & Heat baut komplexe, klimaneutrale IT-Infrastrukturen auf. Unter anderem wird die



Abwärme der Computer oder auch Rechenzentren genutzt. Die Firma Heliathek produziert in Serie die erste biegsame Solarfolie weltweit. Damit kann Solarenergie auch an Fassadenbereichen gewonnen werden, wo das bislang nicht möglich war. Die Folie wird einfach aufgeklebt. Die Innovation besteht dabei vor allem darin, dass für die Gewinnung des Sonnenstroms nicht mehr Siliziumzellen benötigt, sondern Kohlenwasserstoffverbindungen genutzt werden, die von Heliathek selbst entwickelt wurden. Das Produkt verkauft sich weltweit.

Auch die Forschung wird in Dresden großgeschrieben. Welche Greentech-Anwendungsfelder stehen hier im Fokus?

Ein erheblich klimaschädlicher Emissionstreiber ist die Baubranche. Allein die Zementindustrie steht für acht Prozent des weltweiten Ausstoßes von Kohlendioxid. Das Institut für Massivbau der TU Dresden entwickelte Carbonbeton, mit dem sich der CO₂-Fußabdruck beim Hausbau um 50 bis 80 Prozent senken lässt. Der Grund: Wegen des erosionsanfälligen Stahls muss der Beton heute noch sehr dick produziert werden. Carbon ist viel leichter und rostet nicht, bietet aber dieselben Eigenschaften wie Stahl. So kann sehr viel Zement eingespart werden. Die TU Dresden baut derzeit das erste Carbonbetonhaus weltweit, das im kommenden Jahr fertiggestellt wird. Carbonbeton kam auch schon bei der Sanierung einer Brücke in Dresden zum Einsatz. Die Potenziale dieser Technologie müssen nun von der Baubranche erkannt und genutzt werden. Auch bei der Entwicklung des emissionsfreien Fliegens mischen wir mit. Unser Institut für Leichtbau ist wissenschaftlicher Partner des Triebwerkherstellers Rolls-Royce. Die Entwicklung von mit Wasserstoff betankten Flugzeugen ist sehr komplex. Da spielt der optimale Materialeinsatz, etwa unter den Aspekten Stabilität und Gewicht, eine starke Rolle.

Erst im September ließ Dresden mit dem 1. Dresden Robotics Festival die Branche aufhorchen. Die weltweit großen Hersteller sind dem Ruf nach Dresden gefolgt. Wie kam es dazu?

Die Robotik haben wir schon vor einigen Jahren als Entwicklungsschwerpunkt evaluiert. Wir sind noch auf dem Weg. Aber wir ernten auch schon. Unternehmen wie Wandelbots machen Robotiklösungen für den Mittelstand zugänglich, weil die individuellen Anwendungen nicht mehr aufwändig programmiert werden müssen. Der Roboter lernt künftig vom Menschen. Mit unserem CETI

– Centre for Tactile Internet – leisten wir zudem wichtige Forschungsimpulse für die künftige Kooperation zwischen Mensch und Roboter. Dabei spielen das Echtzeit-Internet im künftigen 5G-/6G-Netz und die Verarbeitung komplexer Daten eine entscheidende Rolle. Unsere Innovationsfähigkeit auf dem Gebiet der Robotik sehen wir im Kontext des geplanten Robot Valley Saxony. Hier wollen wir eine wichtige Rolle einnehmen.

Eine Stadt als moderner »Think Tank« braucht genügend Fachkräfte und moderne Netzwerke, Förderprogramme und Infrastrukturen. Was wünschen Sie sich für die kommenden Jahre?

Mit unserer Innovationsförderung haben wir ein einmaliges Instrument, Gründertum zu fördern, Ansiedlungen zu forcieren und gleichzeitig Innovationen zum Wohl der Stadt voranzutreiben. Durch Corona fielen die Schecks in diesem Jahr etwas kleiner aus. Ich wünsche mir eine höhere Impfquote, um die Pandemie endlich zu überwinden und wieder die volle Kraft in die Zukunft stecken zu können.

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen



www.dresden.de/tomorrowhome



Die realen Vorzüge der Künstlichen Intelligenz werden noch unterschätzt

Smarte Computersysteme, die durch maschinelles Lernen einen Zustand der Künstlichen Intelligenz erlangen und die Menschen dadurch in diversen Feldern unterstützen – so lautet das Versprechen moderner KI-Systeme. Und gemäß Fachleuten scheint sich dieses Versprechen zu erfüllen. Nur: In vielen deutschen Betrieben wird das Potenzial von KI noch verkannt.



» **W**ir erleben eine Zeitenwende. Die Künstliche Intelligenz (KI) hat die Forschungs-labore verlassen und durchdringt atemberaubend schnell unsere Alltagswelt in Form sprechender Geräte und digitaler Assistenten, kooperativer Roboter, autonomer Fahrzeuge und Drohnen.« Mit diesen Worten eröffnen die Forscherinnen und Forscher der »Fraunhofer-Allianz Big Data und Künstliche Intelligenz« ihre Studie »Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz – Potenziale und Anwendungen«. Darin gehen die Autor:innen der Frage nach, in welchen Handlungsfeldern KI heute sowie in Zukunft den größten Nutzen entfalten kann und wie diese Benefits konkret aussehen werden.

Genauer betrachtet werden in der Studie Themen wie autonome Roboter und Transportmittel, Smarte Geräte und Anlagen sowie kognitive Assistenten. Deren Nutzen wird anhand konkreter Anwendungsbeispiele erläutert: So finden selbst-agierende und auf

ihre Umgebung reagierende Roboter unter anderem vermehrt in den Fertigungsstraßen der Automobilindustrie Anwendung. In der Fraunhofer-Studie wird dies anhand eines Audi-Werks in Ungarn aufgezeigt, in dem der Konzern die Vorzüge der modularen Fertigung erprobt. Autonom verkehrende Fahrzeuge wiederum wurden vor allem durch die Wagen der Marke Tesla in den Köpfen der Allgemeinheit verankert. Doch mittlerweile kommt das Prinzip auch vermehrt im Personen- und Warentransport zum Einsatz. Und so wichtig diese technischen Errungenschaften für die Industrie, die Logistik und den öffentlichen Verkehr auch sind, stellen sie letztlich doch nur Mosaiksteinchen im Gesamtbild der »Smart City« dar – der »durchdigitalisierten« Stadt, die Aspekte wie Stromgenerierung und -verbrauch sowie die Verkehrsflüsse bedarfsgerecht und intelligent lenken kann. Natürlich profitiert dort auch die Medizin von Künstlicher Intelligenz, beziehungsweise von »Kognitiven Assistenz« (KA):

Darunter werden laut Studie Assistenzsysteme verstanden, die Menschen bei der Ausführung kognitiver Aufgaben sowie der Entscheidungsfindungen unterstützen. Diese Systeme kommunizieren in Form von Text oder Stimme mit der Nutzerin oder dem Nutzer, können mit Ambiguität umgehen und bis zu einem gewissen Grad autonome Handlungen ausführen. Dadurch eignen sie sich hervorragend, um Medizinerinnen und Mediziner bei der Erkennung von Krankheitssymptomen sowie dem Stellen einer Diagnose zu unterstützen.

KMU winken (noch) ab

Diese Beispiele, bei denen es sich nur um Auszüge einer weit größeren Anzahl Praxisanwendungen handelt, zeigen zumindest im Ansatz das gewaltige Potenzial von KI-Systemen und maschinellem Lernen auf. Gleichzeitig offenbart sich aber auch eine gewisse Problematik: Alle diese Anwendungsbeispiele stellen große Projekte und Vorhaben dar, deren Umsetzung die jeweiligen Branchen disruptiv verändern

werden. Kleine und mittelgroße Unternehmen sehen hingegen kaum Bedarf für die Nutzung dieser neuen digitalen Technologie: Wie eine Befragung von 500 mittelständischen deutschen Firmen durch das Beratungsunternehmen PwC zeigte, schätzen die meisten Geschäftsführer:innen das Potenzial von KI für ihren Betrieb als gering ein. Fast die Hälfte gab an, dass sie KI als »nicht relevant« ansehen. Konkret zum Einsatz kommt die Technologie bei etwa vier Prozent der Befragten, während 17 Prozent zumindest eine Einführung planen.

Für die Fachleute von PwC könnte sich diese ablehnende Haltung in Zukunft rächen: Firmen, die das Potenzial von KI für neue und produktivere Arbeitsstätten verkennen, könnten mittel- bis langfristig den technischen Anschluss verlieren. Als positiv sei allerdings die Tatsache zu werten, dass die Nutzung von KI in mittelständischen Betrieben zunehmen wird – da die KI-Planer:innen von heute die Anwender:innen von morgen seien.

BRANDREPORT • BLUEPRISM

»Digital Workforce bringt Sicherheit, Auditfähigkeit und Transparenz«

Prozesse beginnen und enden mit Menschen. Die symbiotische Beziehung zwischen digitaler und menschlicher Arbeit wird immer mehr Realität. Dies belebt oder »augmentiert« die Nutzung von Automatisierung. Tina Seuchter, Regional Director DACH & EE bei Blue Prism, zeigt die neuen Möglichkeiten auf.

Tina Seuchter
Regional Director
DACH & EE
bei Blue Prism



Tina Seuchter, Sie sprechen ja bereits über Augmented Automation, was genau verstehen Sie darunter?

Die meisten Unternehmen haben gute Erfahrungen mit Automatisierung im Sinne von RPA oder einer Digital Workforce gemacht. Nun geht es darum, komplexere Ende-zu-Ende-Prozesse zu automatisieren und Skills wie NLP oder OCR, AI und Machine-Learning einzubinden.

In vielen Unternehmen sind bereits Teile der Geschäftsprozesse automatisiert, aber bei

Audits oder der Buchhaltung läuft vieles noch von Hand.

Mit der intelligenten Erkennung von Dokumenten können Unternehmen das Rechnungswesen weitgehend automatisieren. So werden viele Tausend Arbeitsstunden gespart. Auch im Berichtswesen tragen die digitalen Kolleg:innen Zahlen und Berichte zusammen, und machen Auswertungen. Dies führt zu einer höheren Genauigkeit und schnelleren Ergebnissen.

Unterschätzen Unternehmen die Möglichkeiten von AI und Automatisierung – auch im Hinblick auf nachhaltige Kundenerwartungen von außen?

Lassen Sie mich anders antworten: Laut neuesten Studien sehen 79 Prozent der Führungskräfte intelligente Automatisierung mit hohen Skalierungsfaktoren als Voraussetzung für Wachstum, Umsatzsteigerung und Wettbewerbsfähigkeit. Gerade an der

Kundenschnittstelle werden heute völlig automatisierte Interaktionen mit intelligenten Chat Bots und Automatisierung in Form von Digital Workforce ermöglicht. Der Bot bekommt durch die Digital Worker »Hände« und kann die notwendigen Vorgänge in den Backend-Systemen völlig selbstständig und fallabschließend ausführen. Im Call Center arbeiten Digital Worker beispielsweise den Agenten zu, sodass sie sich besser auf den Kunden fokussieren können.

Ihre Digital Workforce automatisiert Prozesse dynamisch. Das sorgt für eine völlig neue Transparenz und nimmt gleichzeitig fehleranfällige Routinearbeiten ab?

Der demografische Wandel, der Fachkräftemangel sowie die Covid-Pandemie treiben intelligente Automatisierungen in allen Bereichen an. Kunden denken heute »Digital First«: Ein neues Produkt wird eingeführt und die dazugehörigen

Prozesse sofort weitgehend automatisiert. Auch weil es keine Mitarbeitende mehr gibt, die das machen könnten – weder near- noch off-Shore. Ein großes Pharma-Unternehmen setzt unsere Digital Worker mittlerweile für Laboraufgaben ein und in der Produktion. Das wäre vor ein paar Jahren undenkbar gewesen. Hier kommen Sicherheit, Auditfähigkeit und Transparenz ins Spiel. Dies ist der große Vorteil einer Digital Workforce: Sie tut genau das, was sie soll, schneller als der Mensch und fehlerfrei, weil sie nicht ermüdet oder die Routine sie langweilt.

www.blueprism.com

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen

blueprism®



Applikationen und die Kunst, Prozesse und Business weiterzuentwickeln

Veraltete Anwendungen müssen im Zuge der digitalen Transformation fit für die Zukunft gemacht werden. Hier stellt sich jedoch oft die Frage: Ist das noch «Kunst», lässt es sich erneuern oder kann das weg?

Das Leben in der IT ist schnelllebig: In wenigen Jahren gelten aktuelle Technologien als Schnee von gestern. Der von vorgestern gilt gar als gefährlich. Ein Blick auf das wohl bekannteste Produkt von Microsoft zeigt: Der Support von Windows 7 lief 2020 ab, Windows XP wäre heute stolze 20 Jahre alt. Zwischen Windows 7, Windows 10 und Windows 11 liegen jeweils sechs Jahre. Solche Lebenszyklen sind in der IT üblich. Zufall oder nicht, ungefähr zur Zeit von Windows XP kam es zu einer Applikationsschwemme. Individuelle Software nahm einen immer größeren Stellenwert in Unternehmen und Behörden ein, das Angebot von Standardsoftware war dabei vergleichsweise gering. Nun muss Software jedoch stets gepflegt und aktualisiert werden. Das Aktualisieren kostet Zeit und die ist häufig auch bei Softwareentwicklern knapp. Regelmäßig gewartet wird oft nur ein kleiner Teil der individuellen Applikationen. Software, die jedoch nicht aktualisiert wird, altert und wird anfällig für Ausfälle und Sicherheitslücken.

In vielen Unternehmen und Behörden gibt es eine Vielzahl veralteter Softwareapplikationen. Ein Teil davon wird regelmäßig verwendet

“ **Software, die nicht aktualisiert wird, altert und wird anfällig für Ausfälle und Sicherheitslücken.**

und ist daher präsent, wie Kunstwerke in einer Ausstellung. Der häufig viel größere Teil ist dagegen eingelagert. Diese Applikationen werden selten oder nur von sehr wenigen Benutzern verwendet. Hier ist eine Modernisierung angeht. Der erste Schritt dabei ist, dass komplette Inventar zu erfassen und zu bewerten: Was wird tatsächlich noch verwendet? Was davon auch wirklich benötigt? Was ist noch in akzeptablem Zustand? Und was kann durch bessere, neue Software ersetzt werden? Alles, was nach dieser Prüfung aussortiert wird, muss weg: Es gehört nicht teuer eingelagert, sondern wirklich gelöscht. Alles andere wird modernisiert.

Bei Gemälden reichen dabei manchmal ein neuer Rahmen sowie ein neuer Platz, an dem sie besser zur Geltung kommen.

In der IT werden Softwareapplikationen auf ein neues Fundament (z.B. Betriebssystem, Datenbank) gestellt und an einem anderen Ort betrieben, beispielsweise in der Cloud. Mit den richtigen Techniken und Werkzeugen schaffen das IT-Spezialisten für viele Applikationen in sehr kurzer Zeit. Vergleichbar mit Fachkräften, die auf die Rahmung von Gemälden spezialisiert sind.

Vielleicht müssen Gemälde aber auch restauriert werden: d.h. gereinigt, Details freigelegt, konserviert und Fehlstellen ergänzt. Die ausführenden Restauratoren sind spezialisiert und nutzen meist andere Techniken als die erschaffenden Künstler. Manche Werke sind dagegen nicht mehr (wirtschaftlich) zu retten oder auch komplett aus der Zeit gefallen und

“ **Fast jedes Unternehmen und jede Behörde besitzt geschäftskritische, alternde Anwendungen.**

sollen durch ein neues Unikat ersetzt werden. Dann werden bildende Künstler beauftragt, die diesen Auftrag erfüllen. Bei Applikationen verhält es sich durchaus ähnlich.

Fast jedes Unternehmen und jede Behörde besitzt solche geschäftskritischen, alternden Anwendungen. Wie hilfreich ist da ein spezialisierter Betrieb, der sich jedes «Bild» anschaut, bewertet, neu rahmt und, wenn nötig, restauriert? Ein Partner, der die Lücken in der Sammlung erkennt und neue Werke kreiert oder notfalls ganz gezielt Nachahmungen erschafft. Ein eingespieltes Team aus Kuratoren, Rahmenbauern, Restauratoren, Künstlern, Kunsthändlern und Innenarchitekten, alle hochspezialisiert und erfahren, mit den richtigen Werkzeugen und Techniken. Genauso modernisiert SoftwareONE ganze Applikationslandschaften. Mit dem nötigen Know-how und der entsprechenden Expertise. Damit die Ausstellung auch sehenswert bleibt.



Planen Sie die Modernisierung Ihrer Applikationen mit SoftwareONE:
SoftwareONE Deutschland GmbH
Phone: +49 341 2568 000
E-Mail: info.de@softwareone.com

Yoda in jedem Unternehmen

Mit großer Macht kommt große Verantwortung. Dieser Satz gilt nicht nur in fernen Galaxien, sondern ab sofort auch in jedem einzelnen Unternehmen, das mit immer mehr Daten Produkte und Maschinen und eben auch Menschen lenkt. Ein Leitfaden aus Hamburg behandelt die wichtigsten rechtlichen Fragen.

Digital transformieren? Ja, gerne. Aber wie ist das mit der Sicherheit, den ganzen Daten und einem umfassenden Sicherheitsverständnis aller Mitarbeitenden? Gerade die Unsicherheit bei der Sicherheit verlangsamt die Digitalisierung. In einem 44-seitigen Leitfaden hat das »Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Hamburg« zusammen mit der Technischen Universität Hamburg die rechtlichen Aspekte der Digitalisierung unter die Lupe genommen. Als größte Hindernisse einer erfolgreichen Digitalisierung sehen die Autor:innen gemäß einer Studie der KfW-Bankengruppe »die Themen Security, Datenschutz und Kontrollverlust über die eigenen Daten«. Der Leitfaden macht für den Einsatz von Informationstechnologien folgerichtig das Datenschutzrecht als größte Stolperfälle aus.

Datensammlungen verstehen und absichern

Was können Unternehmen nun tun, um agil und trotzdem einigermaßen rechtssicher zu agieren? Die Zeiten der »closed shops« sind vorbei – an Kooperationen und Dienstleistungen fürs Datensammeln und den Betrieb ganzer Netze führt kein Weg vorbei. Der Hamburger Leitfaden rät deshalb dazu, offensiv mit der Datensammelwut des Internet of Things umzugehen. Unternehmen müssten die Datensammlungen erst einmal verstehen und dann absichern. Außerdem sollten sie eine Haftung für vernetzte Systeme einfordern. Ja, die Sammelwut der vernetzten Objekte hinsichtlich personenbezogener Daten kann grenzenlos sein – und sollte genau deshalb mit klaren Verträgen zu Gunsten von Anwender:innen und Arbeitnehmer:innen geregelt werden.

»Sowohl bei der Erhebung als auch bei der Übermittlung der Daten handelt es sich um rechtfertigungsbedürftige Datenverarbeitungen im Sinne der DSGVO«, heißt es dazu. »Werden die durch das cyber-physische System gesammelten Daten an eine andere Stelle übermittelt, etwa zur Aufbereitung oder Auswertung, stellt



dies im Regelfall eine Auftragsverarbeitung nach Art. 28 DSGVO dar, für die der Abschluss eines Auftragsverarbeitungsvertrages in schriftlicher oder elektronischer Form erforderlich ist.«

Systeme müssen nach außen abgesichert sein

Sich nicht wegduckern, sondern klar Risiken erkennen und gemeinsam mit Partnern besprechen und vertraglich regeln – das sollte der Königsweg sein, um sich einigermaßen selbstbewusst Richtung Zukunft zu bewegen. Die Hamburger raten deshalb: keine Angst vor Risikozuweisungen. Geklärte Fronten könnten später viel Zeit und Ärger sparen. Wer frühzeitig Verträge mit Anbietern von Smart Products abschließt, bekomme eine klare Haftungsregelung und Klärung bezüglich der Verfügbarkeit der Dienste, aber auch bezüglich der Datenverarbeitung und IT-Sicherheit.

Das Datensammeln ist jedoch nicht der einzige Risikofaktor. Daten müssen auch angesehen und interpretiert werden. Auch diese Datenaufbereitung bedeutet eine Herausforderung für die Vorgaben der Datenspeicherung. Tipp hier: »Der Personenbezug von Daten sollte so früh wie möglich aufgehoben werden, etwa durch die unwiderrufliche Anonymisierung und Löschung der Rohdaten.« Unternehmen sollten besser frühzeitig an eine Anonymisierung der Daten oder die rechtlich erforderliche Einholung von Einwilligungen denken.

Wolken und Unwetter

Das Auslagern ins Cloud Computing stellt ebenfalls Anforderungen ans Datenschutzrecht und den Abschluss von gesonderten Verträgen zur Auftragsverarbeitung. Und natürlich sollten Unternehmen wissen, wo die Server der Cloud eigentlich stehen, um

gegebenenfalls einen Vertrag auf Grundlage der EU-Datenschutzklauseln nach Artikel 46 der DSGVO abzuschließen.

Ein weiterer Knackpunkt ist das Arbeiten auf mobilen Endgeräten. Hier rät der Leitfaden unmissverständlich: »Um die Sicherheit von Unternehmensdaten zu gewährleisten und unzulässigen Zugriff auf Mitarbeiterdaten zu verhindern, sollten Mitarbeitenden mobile Endgeräte zur ausschließlich betrieblichen Nutzung zur Verfügung gestellt oder alternativ eine »Container-Lösung« verpflichtend eingeführt werden.« Abgeschottete Bereiche, sogenannte Container, speichern Unternehmensdaten und auch -anwendungen. Sie sind für andere private Bereiche des Endgeräts jedoch nicht nutzbar.

Vorsichtige Unvorsicht wagen

Da die Rechtslage genauso im Fluss ist wie die Digitalisierung selbst, hilft es nur, Datenaufkommen möglichst gut zu verstehen und einzelne Daten auch mit Schutzstufen zu versehen. Welche Daten sind besonders sensibel? Wo werden diese verarbeitet? Was ist das Konzept bei einer Datenpanne? Noch junge Daten werden schnell erwachsen und bewegen sich dann wie von selbst durch KI-Systeme oder Blockchains. Da eine umfassende Digitalisierung nicht ohne Dienstleister von außen möglich ist, sollte man frühestmöglich und regelmäßig Verträge aufsetzen, überprüfen und ergänzen. Das macht fit im Umgang mit externen Lösungen und gibt dem Unternehmen gleichzeitig ein tieferes Verständnis für die technischen Möglichkeiten und zugleich Risiken.

Wie ein Meister Yoda kann man sich so den Ängsten stellen. Wer sich im »Star Wars«-Universum auskennt, weiß, dass der alte Yoda am Ende seine Furcht besiegt und die Machtpriesterin der Gelassenheit trifft. Ein Zustand, den sich wohl jedes Unternehmen in datenbewegten, scheinbar dauernervösen Zeiten herbeisehnt.

Text Rüdiger Schmidt-Sodingen

BRANDREPORT • BEAS TECHNOLOGY GMBH

»Robotik zum Anfassen und Lernen«

Das junge Maschinenbauunternehmen BEAS Technology GmbH aus Chemnitz unterstützt KMU bei der Automatisierung und Einführung von Robotertechnik. In einem eigenen Robotik-Studio werden Anwendungen getestet und vorkonfiguriert. BEAS-Geschäftsführer Carsten Fuchs gibt einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten.

Carsten Fuchs
Managing Director
BEAS Technology GmbH



Herr Carsten Fuchs, in Ihrem Robotik Studio können Kund:innen verschiedene Roboteranwendungen kennenlernen. Was genau vermitteln oder zeigen Sie dort?

Sie können hier Roboter unterschiedlicher Hersteller in Aktion erleben. Darüber hinaus haben wir verschiedene Workshops und Kurse entwickelt. Dazu zählen »Schnupperkurse«, in denen Grundlagen und Potenziale für den Roboteranwendungsbereich vermittelt werden sowie anwendungsbezogene Programmierkurse über mehrere Tage. Während sich die mehrtägigen Kurse in erster

Linie an Anwender:innen richten, möchten wir mit unseren halbtägigen »Schnupperkursen« Technologieinteressierte und Entscheider:innen in Unternehmen erreichen. Wir sind davon überzeugt, ein näheres Kennenlernen der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Robotern ist eine Grundlage für deren Einsatz bis in KMU hinein.

In Ihrem Studio testen Sie auch frühzeitig, ob eine Anwendung beim Kunden später funktionieren wird?

Ja, das ist ein wichtiger Bestandteil im BEAS-Entwicklungsprozess für Kundenanwendungen. Unter praxisnahen Bedingungen führen wir Vorversuche, sogenannte Machbarkeitsstudien, und entwicklungsbegleitende Tests durch. Je nach Aufgabenstellung kommen dabei Industrieroboter oder Cobots zum Einsatz. Unsere Erfahrung zeigt, dass wir durch die direkte Anschauung Kunden eher überzeugen, als durch bloße Theorie.

Zu Ihren Kunden zählen KMU und sogar Handwerksbetriebe. Welche Roboteranwendungen stehen im Fokus? Was ist da noch möglich?

Klassische Anwendungen wie beispielsweise Schweißen oder Handling dominieren auch hier die Nachfrage. Geringe Einstiegskosten und vereinfachte Programmierung der Systeme sind den Unternehmen dabei sehr wichtig. Auch das »Bin-Picking«, eine Roboteranwendung mit Kamertechnik zur Vereinzelung von Schüttgutteilen, wird immer häufiger nachgefragt und umgesetzt.

Wenn Vorgänge automatisiert oder von Robotern durchgeführt werden sollen, verlangt das auch ein Umdenken im Unternehmen?

Natürlich! Automatisierung hat sich bis in kleine Unternehmen hinein zur Notwendigkeit entwickelt, um Fachkräftemangel und Kostendruck erfolgreich entgegenzuwirken. Besonders KMU

stehen dabei vor Herausforderungen, wie zum Beispiel großer Produktvariantenvielfalt, fehlender Mitarbeiterqualifikation im Bereich Automatisierung sowie dem Bestreben, investitionsschonende Lösungen einzusetzen. Die BEAS hat sich auf diese Anforderungen spezialisiert, unterstützt eben durch Robotertechnik zum Anfassen und Lernen in unserem Robotik-Studio in Chemnitz.

www.beastechnology.de

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen

BEAS
TECHNOLOGY

„Die Digitalisierung steckt noch in den Kinderschuhen.“

Die Digitalisierung ist in vollem Gange, aber 80 Prozent der Unternehmen erreichen noch nicht die gewünschten Ergebnisse ihrer digitalen Bemühungen. Digital Leader haben hingegen das Prinzip einer erfolgreichen Digitalisierung begriffen. Was man von den Besten lernen kann, erklärt Torsten Straß, Geschäftsführer beim internationalen IT Dienstleister CGI.

© CGI

Herr Straß, Sie haben eine aktuelle globale Analyse Ihres Hauses vorgelegt, die den Digitalisierungsbemühungen von Unternehmen und Organisationen kein gutes Zeugnis ausstellt. Wo stehen wir aktuell?

Diese Bewertung haben nicht wir vergeben, die von uns befragten Unternehmen haben sich selbst bewertet. Für die CGI-Studie „Voice of our Clients“ führen wir weltweit regelmäßig Interviews mit Führungskräften durch und fragen sie nach ihren Erfahrungen, dieses Jahr sogar mit fast 1.700 Entscheidern. Diese Strategiegespräche bieten einen einzigartigen Einblick in den aktuellen Stand der Digitalisierung – und die Ergebnisse sind noch immer ernüchternd. Lediglich 20 Prozent der Befragten sind mit ihren Anstrengungen und Maßnahmen zufrieden in dem Sinne, dass sie ihre selbst gesteckten Digitalisierungsziele tatsächlich bereits erreicht haben. Das ist nur begrenzt ermutigend angesichts der Tatsache, dass es für viele Unternehmen um nicht weniger als ihre Zukunft geht.

Wo sehen Sie die Gründe für diese immer noch geringe Erfolgsrate?

Die vielleicht größte Illusion ist die, man könne Digitalisierung wie eine Art Schminke nutzen, hier ein bisschen pudern, dort etwas Rouge auftragen, eine Digitalisierungsstrategie in den Business Plan aufnehmen oder ein schickes Innovationszentrum mit herumfahrenden Robotern eröffnen. Digitalisierung für ein Unternehmen oder eine Behörde funktioniert anders. Ein bisschen Digitalisierung geht eben nicht. Und sie folgt klaren Regeln.

Offensichtlich gibt es ja auch eine Menge Positivbeispiele für digitale Transformationsprojekte.

Ja, und ihr Anteil ist erfreulicherweise weiter gewachsen. Während er in unserer letzten Untersuchung noch bei nur 16 Prozent lag, ist die Quote dieses Jahr auf die jetzt aktuellen 20 Prozent gestiegen. Wir sehen also Fortschritt und diese Tendenz gibt Anlass zur Hoffnung, das ist die positive News. Und die zweite gute Nachricht folgt gleich hinterher: Die Erfolgsfaktoren sind kein hermetisch gehütetes Geheimnis, kein Expertenwissen. Wenn man genau hinschaut, erkennt man ein Muster. Digitale Leader

haben verstanden, dass die Digitalisierung und damit die gesamte digitale Wertschöpfungskette systematisch zu Ende gedacht und umgesetzt werden muss. Sie erfasst sämtliche Unternehmensbereiche, angefangen von einer durchgängigen Digitalisierungsstrategie als Fundament bis hin zur Digitalisierung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios, die neue, agilere Formen der Interaktion mit den Kunden möglich macht. Es ist ein Transformationsprozess, der nur ganzheitlich erfolgreich sein kann. Enklaven kann und darf es nicht geben. Wenn ich beispielsweise Kundendaten am Point of Contact oder Point of Sale erst aus einem Legacy-System mit Schnittstellenproblemen abfragen muss, zur Datenanalyse einen Kollegen anrufen oder ein Data Warehouse aufbauen muss, habe ich oftmals schon verloren.

Was machen die erfolgreicherer Unternehmen anders? Kann man sie als Blaupause für die eigenen Digitalisierungsstrategien nutzen?

Sie haben das Prinzip begriffen, dass die Digitalisierung alle Unternehmensbereiche betrifft, und die sogenannte Digital Value Chain dabei im Zentrum aller Aktivitäten steht. Themen wie cloud- und plattformbasierte Technologielandschaften sind eine wichtige Voraussetzung für die digitale Wertschöpfungskette. Umgekehrt sind veraltete Anwendungsportfolios, brüchige Integrationsschichten und fragmentierte Datenlandschaften starke Hindernisse für die Transformation. Es ist auch ein Irrglaube, man könne die Digitalisierung allein durchziehen. Digital Leader bauen frühzeitig ein digital gesteuertes Ökosystem aus Partnern und Dienstleistern auf und entwickeln eine sinnvolle, für alle lukrative Arbeitsteilung, die tatsächlich eine Win-Win-Situation schafft.

Erfolgreiche Unternehmen haben auch neue Formen interner Management- und Steuerungsmechanismen entwickelt, die alle Digitalisierungsaktivitäten koordinieren und auf ein gemeinsames, in der zentralen Digitalisierungsstrategie für alle verbindlich definiertes Ziel hin ausrichten, lenken und kontrollieren. Und sie haben, was häufig vergessen wird, ihre Mitarbeiter intensiv eingebunden, geschult und fortgebildet.

Mit einer zentralen Präsentation einer Digitalisierungsstrategie ist es echt nicht getan, wenn die Mitarbeiter in den Abteilungen dann

alleine gelassen werden. Die Digitalisierung erfordert neue Kompetenzen, um die enormen darin schlummernden Potenziale ausschöpfen und weiterentwickeln zu können. Selbst wenn viele Leistungen aus besagtem Ökosystem beigesteuert werden, braucht man interne Expertise, um sie richtig einschätzen, auswählen und einbauen zu können. Auch hier sind neue Technologien die Basis und Voraussetzung, um mit neuen Kundenerlebnissen und Services erfolgreich zu sein.

Sie haben die große Bedeutung von Daten bereits angerissen. Welche Rolle spielen sie in diesem Modell konkret und wie wichtig ist dabei der Datenschutz?

Hier befinden wir uns im Kern digitaler Wertschöpfungsketten. Daten sind gleichzeitig Motor und Treibstoff der Digitalisierung. Ihr Umfang wächst ständig, einerseits aus historischen internen und externen Quellen, aber auch – und das wird immer wichtiger – quasi in Echtzeit aus den aktuellen Interaktionen. Ohne den Einsatz modernster IT- und KI-Technologien sind weder das Management dieser immensen Datenvolumen, noch deren sinnvolle operative Nutzung denkbar.

Die Unfähigkeit, Daten optimal zu nutzen, wird in unserer Studie „Voice of Our Clients“ als häufiges Hindernis für Innovationen genannt. Folgerichtig geben 75 Prozent der befragten Führungskräfte die Entwicklung fortschrittlicher Analysen und Berichte als ihre wichtigste Innovationsinvestition für die nächsten drei Jahre an.

Um digitale Innovationen voranzutreiben, müssen Unternehmen die Datennutzung von der Vorhersage und Planung auf das Erkennen und Reagieren umstellen. Das kontinuierliche Erfassen des Umfelds (Daten und Erkenntnisse) und die Bereitschaft, schnell zu reagieren (Entscheidungen und Maßnahmen), ist das, was wir den proaktiven „Sense-and-Response“-Instinkt nennen. Auch dieser Punkt ist ein anspruchsvolles, unternehmenskritisches Aufgabenfeld für die IT. Ohne ihren Einsatz sind zudem die sich ständig verschärfenden externen Security- und internen Compliance-Vorgaben nicht zu erfüllen.

Sie sehen: Technologie spielt an jedem Punkt der digitalen Wertschöpfungskette eine elementare Rolle. Sie muss daher als zentrales

Wertschöpfungs-Tool verstanden, und entsprechend eingesetzt werden.

Wie wichtig ist bei der digitalen Transformation das Thema Nachhaltigkeit und wie gehen erfolgreiche Unternehmen damit um?

Die Bedeutung der Nachhaltigkeit für digitale Wertschöpfungsmodelle wächst rasant. In unserer Untersuchung geben die erfolgreichen Führungskräfte an, dass Nachhaltigkeit für die Schaffung von Mehrwerten von zentraler Bedeutung ist, und zwar mit einem satten Plus von 21 Prozentpunkten gegenüber denjenigen, die nach eigener Einschätzung die erwarteten Ergebnisse bislang noch nicht erzielt haben. Nachhaltigkeit ist also ein erkennbar wesentlicher Teil erfolgreicher Digitalisierung. Aber auch hier geht es um Durchgängigkeit. Es reicht nicht, Nachhaltigkeit lediglich als wohlklingendes Ideal oder plakatives Verkaufsargument im Sinne von „Greenwashing“ zu proklamieren. Sie muss vielmehr als werthaltiges Element für Kunden, Mitarbeiter und die Unternehmen selbst in die digitalen Wertschöpfungsketten implementiert werden.

Gibt es eine Art Resümee, das Sie all denen mitgeben können, die in die Champions League der Digital Leader aufsteigen wollen?

Die Muster, Modelle und Bausteine für eine erfolgreiche Digitalisierung sind vorhanden und bekannt und wir beraten Kunden sehr oft in genau dieser Fragestellung. Jetzt geht es darum, sie auf den jeweiligen Einzelfall sinnvoll zu adaptieren und konsequent zu nutzen. Das offensichtlich größte Hindernis auf dem Weg zu einem digitalen Unternehmen ist es, die Reichweite und Bedeutung dieser Transformation zu unterschätzen. Es geht also weniger um das Handwerk oder um zwei gekaufte Start-Ups, die als Inkubator dienen sollen, als um die Einstellung. Wer sich dessen bewusst ist, dem stehen alle Türen zu einer erfolgreichen digitalen Transformation seines Unternehmens offen. Die Digital Leader machen es vor.

Torsten Straß, President Central & Eastern Europe und Mitglied des Global Executive Committees bei CGI



Mehr als Ideologie, Hype oder Selbstzweck: Nachhaltigkeit als Business-Case

Barbara Frei, seit Mai 2021 Executive Vice President Industrial Automation bei Schneider Electric, ist einen ebenso steilen wie fokussierten Karriereweg gegangen. Im Gespräch mit »Smart« erlaubt sie einen persönlichen Einblick in ihre Erfahrungen sowie Ziele – und diskutiert die wesentlichen Themen, welche die Industrie derzeit bewegen.

Barbara Frei, in Ihrer neuen Position haben Sie es sich auf die Fahne geschrieben, die Digitalisierung in Deutschland voranzutreiben. Was steckt hinter der Mission?

Aus meiner Sicht besteht Handlungsbedarf: Nach einer Studie fällt unsere Wirtschaft im technologischen Wettrennen um die Digitalisierung weiter zurück und landet zum zweiten Mal in Folge auf dem vorletzten Platz der sieben wichtigsten (G7) Industrienationen. Die Kräfte zu bündeln, ist daher das Gebot der Stunde. Nur so können wir unsere Position gegen neue, finanziell teils bestens ausgestattete Player aus Übersee behaupten. Wichtige Voraussetzungen hierfür sind beispielsweise offene Standards. Damit bleiben wir flexibel genug, um mit den immer schnelleren Veränderungen der Märkte Schritt zu halten und die Integration sowie Migration zu beschleunigen.

Welche Rolle spielen dabei mittelständische Unternehmen?

Der Mittelstand spielt eine gewichtige Rolle, denn er steht für 40 Prozent unserer Wertschöpfung. Mittelständische Betriebe haben nicht den Luxus, sich in Digitalisierungsfragen verzetteln zu können. Fehlinvestitionen in eine überdimensionierte oder zu starre digitale Infrastruktur können entsprechende wirtschaftliche Konsequenzen zur Folge haben. Aktuell tun sich aber auch enorme Chancen auf: Grüner Maschinenbau ist die Zukunft, hier entsteht gerade ein Billionenmarkt. Gemäß einer Studie des VDMA und der Boston Consulting Group könnte die Branche bis 2050 weltweit rund 10 Billionen zusätzlichen Umsatz mit klimaschonender Digitaltechnologie erzielen. Um Digitalisierung weiter voranzutreiben, muss der Mittelstand schnellstmöglich Anschluss an diesen attraktiven Zukunftsmarkt finden. Eine exzellente Basis ist vorhanden: Unser exportorientierter Mittelstand ist Deutschlands Wirtschafts-, Innovations- und Beschäftigungsmotor.

Welche Lösungen und Strategien bieten sich an, um mittelständische Unternehmen bei ihrer Digitalisierungsreise bestmöglich zu unterstützen?

Wer als großer Player die digitale Zukunft im Mittelstand mitgestalten möchte, wo Digitalisierung oft noch Chefsache ist, muss auf Augenhöhe agieren und die Bedürfnisse dieser Klientel

exakt kennen. Dazu gehört es, skalierbare, interoperable und investitionssichere Projekte »in time & in budget« anzubieten ebenso wie sich in Industrieverbänden für die Belange mittelständischer Unternehmen stark zu machen. Für zukunftsweisende digitale Geschäftsmodelle werden offene, holistische IoT-Architekturen benötigt, welche alle Ebenen der Fertigung nahtlos miteinander verbinden. Gefragt sind dabei besonders praxisnahe Digitalangebote – etwa auf konkrete Aufgaben zugeschnittene und branchenspezifische Software-Services, die datenbasiert die Performance einer Anlage visualisieren, Wartung unterstützen und operative wie strategische Entscheidungen validieren.

Die Verankerung von Nachhaltigkeit in der Unternehmens-DNA ist eine weitere, ganz elementare Strategie. Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind längst ein lupenreiner Business-Case. Es reicht nicht aus, diese relevanten Themen auf ein ideologisches Podest zu heben. Als übergeordnete Ziele müssen sie im täglichen Business konsequent gelebt und umgesetzt werden. Eine grundlegende Expertise auf diesem Gebiet ist die Voraussetzung, um mittelständische Kunden in die Lage zu versetzen, am oben genannten entstehenden Billionenmarkt »Grüner Maschinenbau« zu partizipieren.

Welche Vorzüge bietet eine offene, herstellerunabhängige Automatisierung in der Praxis?

Die universelle Automatisierung ist ein Beschleuniger der Digitalisierung. Schnelleres Engineering und Time-to-Market sowie realisierbare Kosteneinsparungen versprechen einen signifikanten Wettbewerbsvorteil. Zudem lassen sich neue, an IT-Logiken orientierte Geschäftsmodelle ableiten – etwa ein App-Store für die Automatisierung.

Diesem Ziel hat sich die neue Non-Profit-Organisation UniversalAutomation Org verschrieben. Sie verwaltet, pflegt und erweitert die Referenzimplementierung einer auf der Norm IEC 61499 basierenden Runtime-Umgebung. Damit soll eine einfach zugängliche, technische Grundlage für die Etablierung einer herstellerunabhängigen und softwarezentrierten Automatisierung geschaffen werden. Dabei gilt es, einen an IT-Logiken orientierten Automatisierungsansatz zu fördern, bei dem Interoperabilität und Portabilität zum Standard gehören.

Sie betonen, Nachhaltigkeit müsse in die Unternehmens-DNA verankert werden. Derzeit springen immer mehr Unternehmen auf den Nachhaltigkeitszug auf. Was macht den Unterschied?

Ein halbherziges Mitsurfen auf der aktuellen Nachhaltigkeitswelle ist wenig zielführend. Nachhaltigkeit ist deutlich mehr als reine Ideologie, Hype oder Me-too-Selbstzweck – sie ist ein erfolgsversprechendes Geschäftsmodell. Mit den Mitteln der IIoT-basierten Digitalisierung ist mehr Nachhaltigkeit vor allem gleichbedeutend mit erheblichen ökonomischen Vorteilen: Weniger Energieverbrauch senkt die Betriebskosten, eine gute Nachhaltigkeitsbilanz lockt Kunden sowie Investoren und ein schonender Ressourcenverbrauch schützt Lebens- und Wirtschaftsräume.

Apropos Nachhaltigkeit: Lange stand die Industrie in Verdacht, der größte Klima- und Umweltsünder schlechthin zu sein. Was ist dran an diesem Vorwurf?

Da lässt sich nichts beschönigen, die Industrie hat ihren Teil dazu beigetragen. Zudem wissen wir heute auch um die signifikanten Anteile von Gebäuden, Mobilität und Landwirtschaft an der Klimakrise. Jetzt stehen die Zeichen aber auf Veränderung. Die Innovationskraft von Unternehmen seit Beginn der Industrialisierung wird nun auch im Feld der Nachhaltigkeit angewendet. Das Thema ist heute nicht nur businessrelevant, es entscheidet über den Unternehmenserfolg.

Die Technologien für die Industrie sind längst vorhanden, sodass Unternehmen heute sogar der Politik zuvorkommen. Das ist allerdings erst der Anfang. Insbesondere in der energieintensiven Industrie liegt ein großer Hebel für den Klimaschutz, denn hier entsteht durch hohe energie- und prozessbedingte CO₂-Emissionen ein Anteil von ca. 20 Prozent an den deutschen Treibhausgasemissionen. Schon jetzt lassen sich mithilfe digitaler IIoT-Technologien große Fortschritte bei der Energieeffizienz und dem Management von Stromflüssen erzielen. Weiterhin bedarf es allerdings großer Mengen erneuerbaren Stroms sowie eines finanziell stabilen Industriestrompreises.

In Ihrer globalen Verantwortung unterstellt man ein gewisses Arbeits- und auch Reisepensum.

Wie tanken Sie Kraft um eine solche Belastung gut zu meistern?

Bewegung ist mein Lebenselixier: Als Halbmarathonläuferin halte ich mich fit und finde draußen in der Natur einen Gegenpol zu den Herausforderungen des Arbeitsalltags. Um abschalten, entspannen und neue Kraft tanken zu können, braucht es einen Rückzugsort. Diesen finde ich auch bei unseren Ausflügen in die Schweizer Alpen zusammen mit meiner Familie. Ich bin mit den Bergen aufgewachsen – und sowohl die Natur als auch die körperliche Anstrengung auf dem Weg zum Gipfel machen meinen Kopf frei. Der majestätische Anblick schärft auch mein Bewusstsein dafür, wie wir alle die Natur wieder wahrnehmen müssen: als wunderschön, bedeutsam und erhaltenswert.

Was hat Sie als jungen Menschen angetrieben, ihren beruflichen Weg einzuschlagen und welche Entwicklung hat sich daraus ergeben?

Ich erinnere mich noch gut an die Zeit, als die Schweiz nach den Ölkrisen in den 80er-Jahren plötzlich Energie sparen musste. Woher kommt die Energie? Wie können wir sie möglichst effizient einsetzen? Diese Themen haben mein Interesse schon als Jugendliche geweckt und begleitet mich dann durch mein Maschinenbau-Studium und meine ganze Laufbahn. Apropos Studium: Unter den damals 200 Kommilitonen befanden sich nur vier Frauen – das hat meinen Blick auf Vielfalt jeglicher Art in der Arbeitswelt geschärft. Unterschiedliche Perspektiven, Erfahrungen und Fähigkeiten machen Arbeitsgruppen, Teams und damit auch Unternehmen tatsächlich erfolgreicher.

Nach meiner Promotion und mit dem MBA des IMD Lausanne in der Tasche, startete ich meine Karriere bei der ABB Schweiz und leitete dort zuletzt das weltweite Antriebsgeschäft.

2016 wechselte ich schließlich als CEO zu Schneider Electric Deutschland. Ich freue mich, seit Mai 2021 den globalen Geschäftsbereich Industrial Automation als Executive Vice President zu leiten. Die industrielle Automation kann einen großen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, Effizienz und Klimaschutz leisten. Meinem Jugendtraum bin ich also treu geblieben.

Nachhaltiger Wirtschaften mit Künstlicher Intelligenz

Eines hat der Klimagipfel in Glasgow mehr als verdeutlicht: Die von der Staatengemeinschaft bisher unternommenen Maßnahmen gegen den Klimawandel reichen bei Weitem nicht aus, um die globale Erderwärmung bis 2050 auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Für Ökosysteme, Wirtschaft und Gesellschaft hätte das, auch hier in Deutschland, dramatische Folgen. Ein Weiter-So ist daher keine Option.



Der vielbeschworene, grüne Umbau der Industrie gestaltet sich komplex – vor allem, da Klimaschutzziele mit wirtschaftlichen und sozialen Interessen kompatibel sein müssen. Aber es gibt auch Grund für Optimismus. Wie eine aktuelle Studie des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) in Zusammenarbeit mit der Beratungsgesellschaft Boston Consulting Group erst vor Kurzem errechnet hat, wäre es bereits heute möglich, allein mit verfügbaren und wirtschaftlich rentablen Technologien nahezu 37 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstoßes zu vermeiden. Insbesondere smarte Digitalisierung in Kombination mit Technologien für Künstliche Intelligenz bieten hier enormes Potenzial.

Potenziale Künstlicher Intelligenz

Der Begriff Künstliche Intelligenz stammt ursprünglich aus der Informatik. Er bezeichnet den Versuch, menschliche Wahrnehmungs-, Denk- und Verhaltensstrukturen mithilfe von Maschinen oder Computern zu imitieren. Ein Vorhaben, das bisher höchstens in rudimentären Teilbereichen von Erfolg gekrönt war. Dennoch haben sich die in der Forschung erzielten Fortschritte nach und nach auch auf unsere alltäglichen Lebens- und Arbeitswelten ausgewirkt. Insbesondere in Industrie und Wirtschaft ist der Einsatz von maschinellem Lernen heute zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil geworden. In erster Linie geht es darum, aus einer gewaltigen Flut an Daten geschäftsentscheidende Informationen zu generieren.

Intelligente Softwareprogramme, wie die der Schneider Electric Partner Aveva und OSIsoft, sind heute darauf ausgelegt, riesige Datenströme in rasantem Tempo zu durchleuchten und auf Anomalien zu überprüfen. Dabei werden Auffälligkeiten nicht einfach nur als solche erfasst, sondern die Software zieht bereits ihre Schlüsse. Sie leistet einen Transfer, der auf Wissen und Erfahrung beruht. Abweichenden Werten wird je nach Kontext eine Bedeutung zugeschrieben. Gleichzeitig können bestimmten Anomalien – wiederum kontextabhängig – über die Zeit gewisse ökonomische Konsequenzen zugeordnet werden. Praktisch in Echtzeit erfasst und interpretiert die Software also Daten in einer Menge und Geschwindigkeit, wie es für den menschlichen Verstand nicht möglich ist. Workflows, Prozesse, Wertschöpfungsketten und ganze Märkte lassen sich auf dieser Basis in teils disruptivem Ausmaß verändern. Und auch die Nachhaltigkeitsbilanz eines Unternehmens kann von Künstlicher Intelligenz profitieren.

Denn eine intelligente Software kann auch für mehr Ausfallsicherheit, effizienteren Energieverbrauch und weniger Ausschussteile sorgen.

Nachhaltige Lebensmittelindustrie

Eine Branche, die schon heute auf ganz vielfältige Weise von der Nachhaltigkeitsthematik geprägt ist, ist die Lebensmittelindustrie. Hier hat sich im Spannungsfeld von Kundenerwartungen, gesetzlichen Vorschriften und ökonomischen Interessen eine Gemengelage ergeben, aus der Nachhaltigkeit als echter Business-Case hervorgegangen ist. Eine umweltbewusste, ressourcenschonende Lebensmittelerzeugung ist heute ein entscheidendes Kaufkriterium für viele Konsumenten. Gleichzeitig bedeutet eine unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten organisierte Wertschöpfungskette auch, dass natürliche Ressourcen und Energie sparsamer und effizienter eingesetzt werden können. Auch das geht mit veritablen finanziellen Vorteilen einher.

Doch was sich so einfach schreibt, ist in der Praxis meist schwer zu realisieren. Die Orchestrierung eines komplexen und dynamischen Wertschöpfungsnetzwerks, innerhalb dessen verderbliche Zutaten auf den Punkt geliefert und weiterverarbeitet werden müssen, ist kompliziert und funktioniert lange nicht immer. Pro Jahr gehen in Deutschland allein während des Herstellungsprozesses 11 Millionen Tonnen an Lebensmitteln verloren. Das entspricht rund 60 Prozent der insgesamt vernichteten oder entsorgten Lebensmittel und verursacht eine gewaltige Menge an vermeidbarem Müll und CO₂-Emissionen.

KI-basierte Softwareanwendungen können hier einen enormen Mehrwert bieten. Viel sensibler und genauer als der menschliche Verstand, sind sie dazu in der Lage, innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerks etwa auf Schwankungen in der landwirtschaftlichen Produktion oder bei der Kundennachfrage zu reagieren. Lieferketten werden auf Basis von Erfahrungswerten in Sekundenschnelle umgeplant und es kommt weder zu einer Überproduktion noch zu Produktionsausfällen.

Und auch in den Werkshallen zahlen sich die analytischen Fähigkeiten einer Künstlichen Intelligenz gewinnbringend aus. Und dabei geht es nicht nur um die einfache Automatisierung von basalen Routinehandgriffen. Moderne KI-Applikationen sind mittlerweile dazu imstande, sogar Fähigkeiten zu erlernen, die

bisher nur bei geschulten Fachkräften zu finden waren. Gerade in der Lebensmittelbranche, die gegenwärtig einen sich immer weiter zuspitzenden Fachkräfte- und Nachwuchsmangel erlebt, ist der Einsatz entsprechender Technologien heute fast schon zu einer wettbewerbsentscheidenden Voraussetzung geworden. So sorgt eine KI-gestützte Qualitätssicherung etwa dafür, dass verderbliche Rohstoffe effizienter und mit weniger Ausschuss verarbeitet werden können. Gefüttert mit den nötigen Daten und entsprechend «trainiert» ist es beispielsweise möglich, dass eine Künstliche Intelligenz Gärungsprozesse korrekt erkennt oder einschätzen kann, ob, wann und wie ein bestimmtes Produkt weiterverarbeitet werden muss (kühlen, wärmen, reifen, würzen, usw.).

Ganzheitliche Vernetzungskonzepte

Die analytischen Fähigkeiten Künstlicher Intelligenz bilden also in gewisser Weise den Denkapparat des Menschen nach. Doch wie auch beim Menschen, ist dieser Denkapparat auf irgendeine Form der Sinneswahrnehmung angewiesen. Damit Erkenntnisse und Schlüsse generiert werden können, braucht es einen kontinuierlichen Zustrom von Daten. In der Industrie geschieht das mittels vernetzter Feldgeräte, die möglichst engmaschig in Maschinen und Anlagen verbaut werden müssen. Diese Komponenten – beispielsweise optische Sensoren oder Spektralanalysatoren – ersetzen sozusagen Augen, Ohren, Mund und Nase. Beispielsweise, wenn es darum geht, Abweichungen blitzschnell zu erkennen oder die Qualität eines Weizensteigs zu beurteilen. Die Daten der smarten Komponenten werden in das neuronale Netz einer Industrieanlage eingespeist und darüber an das künstliche Gehirn, die KI-Software, kommuniziert. Rein physisch hat dieses Gehirn seinen Platz heute oft noch im Edge-Server vor Ort – angesichts der wachsenden Datenmengen werden Auswertung und Analyse aber zunehmend in die Cloud verlagert.

Maschinelles Sehen, Erkennen und Lernen funktionieren dann besonders gut, wenn möglichst viele Daten einer Anlage zur Verfügung stehen. Dazu ist es essenziell, dass innerhalb eines Unternehmens keine Insellösungen oder Datensilos entstehen, sondern sämtliche Daten in eine gemeinsame Datenstruktur integriert werden können. Der Tech-Konzern Schneider Electric zum Beispiel hat mit der IoT-Architektur EcoStruxure eine Grundlage dafür geschaffen, dass sich alle datenerzeugenden

Komponenten, gemeinsam mit Steuerung und Software, in einem Netzwerk zusammenführen lassen. Damit bietet das Unternehmen alles, was es zur gewinnbringenden Nutzung von Künstlicher Intelligenz – etwa in der Lebensmittelindustrie – braucht: Vernetzte Feldgeräte zur Wahrnehmung, durchgängige Vernetzung als Nervenbahnen und mächtige Softwareapplikationen, die analytisch denken, spezialisiertes Fachwissen aufbauen und mit dem menschlichen Bediener zusammenarbeiten. So ist eine technische Basis dafür gelegt, um auch angesichts strengerer Klimaschutzziele nachhaltig, agil und erfolgreich wirtschaften zu können.

Über Schneider Electric

Wir von Schneider Electric möchten die optimale Nutzung von Energie und Ressourcen für alle ermöglichen und damit den Weg zu Fortschritt und Nachhaltigkeit ebnen. Wir nennen das Life Is On.

Wir sind Ihr digitaler Partner für Nachhaltigkeit und Effizienz. Wir fördern die digitale Transformation durch die Integration weltweit führender Prozess- und Energietechnologien, durch die Vernetzung von Produkten mit der Cloud, durch Steuerungskomponenten sowie mit Software und Services über den gesamten Lebenszyklus hinweg. So ermöglichen wir ein integriertes Management für private Wohnhäuser, Gewerbegebäude, Rechenzentren, Infrastruktur und Industrien.

Die tiefe Verankerung in den weltweiten lokalen Märkten macht uns zu einem nachhaltigen globalen Unternehmen. Wir setzen uns für offene Standards und für offene partnerschaftliche Eco-Systeme ein, die sich mit unserer richtungsweisenden Aufgabe und unseren Werten Inklusion und Empowerment identifizieren.

www.se.com/de

Erfolgreiche Digitalisierung durch konsequente Portfoliosteuerung

Digitalisierung ist seit mehreren Jahren das Top-Thema auf der Agenda aller Führungskräfte. Was aber macht eine erfolgreiche Digitalisierung aus? Welche Herangehensweise bringt den Durchbruch? Und wie kann ein erfolgreiches Digitalisierungsportfolio gesteuert werden?

Rainer M. Zierhofer
Partner, Horváth



Nach meiner Erfahrung existiert so etwas wie »die Digitalisierung« nicht. Vielmehr besteht die digitale Transformation eines Unternehmens aus Vorhaben und Investitionen in die digitale Wertschöpfung und den unterstützenden Ressourceneinsatz, verbunden durch eine fokussierte Steuerung.

Eine digitalisierte Wertschöpfung beginnt – klassisch – mit einem digitalen Produkt-/Markt-Konzept, entsprechenden Geschäftsmodellen sowie Prozessen für die Produkt- bzw. Leistungserstellung. Die Unterstützung durch Ressourcen ist vielschichtig. Neben offensichtlich notwendigen Investitionen in Technologien und Daten muss ebenfalls ein Augenmerk auf eine passende Aufbau- und Ablauforganisation, die benötigten Kompetenzen und ein digitales Mindset bei Management und den Beschäftigten gelegt werden. Dabei gilt: Wenn dies nicht aus der eigenen Organisation erbracht werden kann oder soll, kann ggf. ein Partnernetzwerk entsprechende Ressourcen zuliefern.

Die dargestellten Investitionsfelder einer digitalen Transformation müssen durch einen fokussierten Steuerungsansatz verbunden werden. Hierbei gilt es, die geplanten Mittel sinnvoll zwischen Wertschöpfung und Ressourcen abzustimmen sowie – gleichzeitig – den entstehenden Nutzen abzuschöpfen und zu monetarisieren.

Wie findet Digitalisierung tatsächlich statt?

In der von der Managementberatung Horváth durchgeführten Studie CxO-Priorities 2021 wurden 250 Top-Entscheider zu ihren strategischen Prioritäten befragt; digitale Transformation ist die Top-Priorität.

Eine Detailbetrachtung offenbart: Bislang lag der Fokus überwiegend auf der Digitalisierung des traditionellen Produktportfolios. Eine Investitionsoffensive in neue, digitale Produkte und Services und damit verbundene Geschäftsmodelle fand in den meisten Fällen nicht statt.

Gleichzeitig wird Digitalisierung häufig als rein technokratische Übung verstanden. Investitionen in den Kompetenzausbau und ein digitales Mindset unterbleiben. Organisations- und Zusammenarbeitsmodelle rücken hingegen zunehmend in den Vordergrund, was als erstes Anzeichen für eine systematische Investitionssicherung verstanden werden kann.

Mit Blick auf die Zukunft wandeln sich die Investitionsschwerpunkte der befragten Top-Entscheider in Richtung der vernachlässigten Faktoren: Führung und Zusammenarbeit im digitalen New-Work-Kontext, Stärkung des Mitarbeiterengagements sowie Entwicklung digitaler Kompetenzen.

Wie sollten Investitionen in Digitalisierung ausgesteuert werden?

Die Zeit für eine bessere Steuerung der digitalen Unternehmenstransformation ist gekommen: Eine beschleunigte Transformationsdynamik und endliche Mittel erfordern einen fokussierten, ausgeglichenen und in sich geschlossenen Ansatz zur Investitionssteuerung.

Ein derartiger Steuerungsansatz beginnt damit, Mittel nicht nach dem Gießkannenprinzip einzusetzen. Einzelinvestitionen in diverse, grundsätzlich interessante Vorhaben müssen in sich geschlossenen Digitalisierungsprogrammen weichen.

Diese Programme zeichnen sich durch abgestimmte Investitionen in die Digitalisierung der Wertschöpfung sowie die damit verbundenen Ressourcen aus. Zum Beispiel sollte eine Großinvestition in digitale Serviceprozesse auf einer integrierten Prozessplattform durch eine entsprechende Ausbildung der Mitarbeitenden begleitet werden; die Abschöpfung des Nutzens sowie dessen Monetarisierung muss direkt im Zuge der Umsetzung erfolgen.

Ein solides Digitalisierungsportfolio besitzt eine Dynamik der Selbstfinanzierung: Neue, experimentelle Handlungsfelder der Digitalisierung werden direkt von erfolgreichen Digitalisierungsinitiativen querfinanziert; der Mitteltransfer aus dem klassischen Geschäftsmodell nimmt kontinuierlich ab.

Digitalisierungsportfolios müssen stringenter gesteuert werden als bisher. Die Zeiten digitaler Liebhaberei sind vorbei: Scheinbar prestigekräftige Projekte, die inhaltlich und betriebswirtschaftlich notleidend sind, müssen rigoros beendet und die Mittel an anderer Stelle wirkungsvoller eingesetzt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass digitale Transformation in der betriebswirtschaftlichen Realität angekommen ist. Sie ist kein Selbstzweck. Die erfolgreiche Steuerung in sich geschlossener Digitalisierungsportfolios bleibt dabei eine permanente Herausforderung.

Weitere Informationen:
horvath-partners.com/
[horvath-digital](http://horvath-digital.com/)

Text Rainer M. Zierhofer



BRANDREPORT • AGORUM SOFTWARE

»Laxer Umgang mit Datensicherheit ist russisches Roulette«

Die Digitalisierung hat durch die Pandemie wahrlich einen Turbo erfahren. Die IT-Abteilungen mussten in kürzester Zeit allen Mitarbeitenden das Arbeiten aus dem Homeoffice ermöglichen, und Datensicherheit stand, der Situation geschuldet, nicht auf Priorität eins. Anne Klein und Oliver Schulze von agorum Software sprechen darüber, warum Unternehmen aufhören sollten, auf Sicht zu fahren und ihre Software-Architektur auf ein strategisches Fundament stellen sollten.

Anne Klein
Geschäftsführung



Oliver Schulze
Geschäftsführung



Seit über 20 Jahren entwickelt agorum Software das Open-Source-Dokumentenmanagement agorum core. Mit dieser Technologie sind Unternehmen digital unabhängig.

»Laxer Umgang mit Datensicherheit ist russisches Roulette« so Oliver Schulze. Er ist Geschäftsführer bei agorum Software und überzeugter Open-Source-Anhänger. Die letzten Monate haben Unternehmen in die Arme der IT-Giganten getrieben. Im großen Stil kauften IT-Abteilungen Soft- und Hardware, ohne darüber nachzudenken, welche Auswirkungen es auf die Datensicherheit hat. Die Server dieser Hersteller stehen irgendwo auf der Welt, und dort gilt deren Recht.

Unternehmen müssen sich darüber im Klaren sein, ob sie ihre Daten auf amerikanischen oder chinesischen Servern in Sicherheit wägen.

Sicherheit bedeutet mehr als eine gute Firewall

Bei Datensicherheit denken viele zunächst an die IT-Security. Dass es aber auch mit den eingesetzten Applikationen zu tun hat, daran denkt kein Entscheider, wenn er die Freigabe für die Anschaffung erteilt. Beim Einsatz proprietärer Software müssen sich Unternehmen über zwei Dinge bewusst sein: Der Quellcode ist geschlossen, und die Unternehmen wissen nicht, in welche Quellen ihre Daten gelangen. Ein weiterer Aspekt ist die Abhängigkeit zum Hersteller, dem sogenannten Vendor-Lock-in: Werden zum Beispiel bestimmte Anwendungen abgekündigt, stehen Unternehmen oftmals mit dem Rücken zur Wand. Ein Wechsel zu einem anderen Anbieter ist häufig mit sehr hohem Aufwand und hohen Kosten verbunden. »Zu unseren Kunden

und Kundinnen zählen viele Patentanwaltskanzleien, Banken oder die Verteidigungsindustrie, Sie dürfen mir glauben, die gehen auf 100 Prozent sicher, dass ihre E-Akten, Konstruktions-, Kunden- oder Geodaten nicht in Quellen gelangen, die außerhalb deren Kontrolle liegen«, so Oliver Schulze.

Viele Applikationen, viele Schnittstellen, viele Probleme

Hauptproblem der Unternehmen sind historisch gewachsene IT-Landschaften. Die IT-Abteilung muss jeweils eine andere Applikation aus jedem Bereich und die Verwaltung der gesamten Daten zusammenführen. »Die Herausforderung von über Jahrzehnten gewachsenen IT-Architekturen ist der Wildwuchs. Das bedeutet ein hohes Maß an Administration, was Schnittstellenpflege, Updates und Lizenzverwaltung angeht«, so Anne Klein. Die Geschäftsführerin und erfahrene IT-Beraterin berät Kunden der unterschiedlichsten Branchen in Digitalisierungsprojekten.

Revisionssichere Archivierung als Nebenprodukt

Der Gesetzgeber verpflichtet Unternehmen in zahlreichen Vorschriften dazu, deren Daten revisionssicher zu archivieren. Deshalb ist die Nachfrage nach entsprechender Software bis heute ungebrochen hoch. Für Oliver Schulze ist die »revisionssichere Archivierung ein Nebenprodukt«. agorum Software verfolgt mit seiner Open-Source-Dokumentenmanagement-Lösung das Konzept, als zentrales System zu fungieren. Über das DMS lassen sich neben der Urfunktion der revisionssicheren Archivierung zusätzlich nahezu alle Geschäftsprozesse abbilden. Es ist modular aufgebaut, updatefähig und macht Unternehmen digital unabhängig, auch von agorum als Hersteller.

Sicherheit und Unabhängigkeit werden künftig eine immer größer werdende Rolle im Wettbewerb spielen. Unternehmen ist empfohlen, ihre IT-Landschaft aus der Vogelperspektive zu betrachten und aus vielen Lösungen wenige zu machen, die auf Open-Source-Technologie basieren.

agorum.com



“ Hauptproblem der Unternehmen sind historisch gewachsene IT-Landschaften.

»Smarte Digitalisierung benötigt Qualitätsingenieur:innen«

Die Digitalisierung nimmt weiter Fahrt auf. Enorme Datenmengen müssen verarbeitet, weitergeleitet und ausgetauscht werden. Gleichzeitig haben Softwarefehler und Sicherheitslücken immer weitreichendere Folgen.

Dr. Jochen Malinowski
Geschäftsführer
Accenture



Ulrich Besel
Geschäftsführer
Accenture



Die Accenture-Geschäftsführer Dr. Jochen Malinowski und Ulrich Besel erläutern, wie Accenture als führendes Beratungsunternehmen für Strategie, Management Consulting, Digitalisierung, Technologie, Outsourcing und Business Transformation ein neues und vor allem frühzeitiges Quality Engineering entwickelt.

Herr Dr. Malinowski, Sie verantworten in der DACH-Region die Cloud-, Infrastruktur- und Softwareentwicklungseinheiten von Accenture. Was sind die aktuellen Trends?

JM: Zuerst einmal hat die Digitalisierung durch die Pandemie natürlich einen ziemlichen Schub bekommen. Dabei spielt das Thema Cloud eine wesentliche Rolle. Alle großen Unternehmen im deutschsprachigen Raum wollen in den nächsten Jahren ihren Anteil in der Cloud signifikant erhöhen. Gerade für Großkonzerne wird das Zielbild eine hybride Multi-Cloud-Umgebung sein, ein Zusammenspiel von Systemen »on premises«, also vor Ort, und in der Public Cloud verschiedener Anbieter. Dies kann allerdings durchaus die Komplexität erhöhen, insbesondere in der Übergangsphase.

Herr Besel, Sie verantworten den Bereich Quality Engineering, dessen Aufgabe die Qualitätssicherung von Software ist. Wo sehen Sie die eigentlichen Herausforderungen?

UB: Durch die Cloud wird vieles einfacher und flexibler. Aber genau darin liegt auch die Herausforderung. Es werden immer mehr Systeme miteinander verbunden, von vergleichbar simplen Apps über ERP/CRM/Finance-Lösungen bis hin zum altbekannten Host. Es entstehen also sehr lange und umfassende Testketten. Daneben wird durch die Einführung von 5G in absehbarer Zukunft bald in viel heute noch »dumme« Hardware eine Software integriert und diese miteinander

vernetzt. Das bringt eine enorme Komplexität und erfordert ganz neue Qualitätssicherungsmaßnahmen abseits von bekannten fachlichen Tests. Resilience-, Performance- und Security-Tests spielen eine entscheidende Rolle.

Auch die Anforderungen der Nutzer:innen an funktionierende Software haben sich stark verändert. Welche Folgen hat das?

UB: Der Anspruch der Nutzer:innen sowohl an die Bedienbarkeit, also die User Experience (UX), als auch an die Verfügbarkeit hat sich drastisch verändert. Wenn der FireTV-Stick auch nur dreißig Sekunden ein Update durchführt, dann ist Unmut vorprogrammiert. Oder wenn die Online-Banking-App ein Login verweigert und damit die Überweisung nicht sofort durchgeführt werden kann, wird heute über einen Anbieterwechsel nachgedacht. Sowohl Apps als auch Anbieter können heutzutage mit nur einem »Wisch« ausgetauscht werden. Die Anbieter mit der besten Performance, Bedienbarkeit und Sicherheit bestehen am Markt. Um diese Faktoren sicherzustellen, kommen sowohl neue Testmethoden als auch Tools zum Einsatz, welche vor Jahren noch gar nicht verfügbar waren.

Was ändert sich dadurch an den Anforderungen, die Mitarbeiter:innen in der Qualitätssicherung von Software heutzutage mitbringen müssen?

UB: Unternehmen nehmen immer mehr Abstand von den klassischen horizontalen Strukturen, in denen es beispielsweise User-Interface- und Datenbankentwickler:innen, Anforderungsanalytiker:innen oder Tester:innen gibt. Stattdessen geht es hin zu vertikalen Produktorganisationen, wo Mitarbeiter:innen aus Fach- und IT-Abteilungen gemeinsam themenbezogen in agilen Teams arbeiten. Dies erfordert eine ganzheitlichere Herangehensweise, übergreifende Fachkenntnisse und eine noch viel engere Zusammenarbeit zwischen Softwareentwickler:innen und Quality Engineers. Teilweise gehen diese Funktionen auch ineinander über.

Ihr Ansatz ist: Entwickler:innen sollen viel früher sehen, wie ihr Code in der realen Welt funktioniert. Wie kann das ermöglicht werden?

JM: Bei den immer komplexer werdenden Systemketten ist es mit einem klassischen Testvorgehen nahezu unmöglich, Fehler frühzeitig auszumachen oder diese gar ganz zu vermeiden. Abhilfe schafft hier die Virtualisierung von Systemen. Diese bricht die physische Abhängigkeit zwischen den verbundenen Systemen

auf und ermöglicht es den Entwicklern:innen, frühzeitig Integrationstests durchzuführen. Durch die Nutzung von Service-Virtualisierung konnte in einem konkreten Kundenbeispiel die Testdurchführungsrate verdoppelt, die benötigte Durchführungszeit halbiert und die Anzahl der Defekte um vierzig Prozent gesenkt werden.

Unternehmen könnten also längst die Qualität steigern und gleichzeitig die Kosten senken, wenn sie frühzeitig ein profundes Wissen über das Funktionieren ihrer Software-Anwendungen hätten?

UB: Richtig, das ist der Schlüssel zum Erfolg. Wir sprechen hier von »shift-left«, also der Verschiebung der späten Testphasen an den Anfang des Entwicklungsprozesses. Hier kann mit neuen Methoden und Techniken, wie beispielsweise dem Focus auf API/Microservices, eine sehr frühe, automatisierte Qualitätssicherung eingeführt werden, welche wiederum späte, teure Fehler vermeidet. Dafür braucht es auch eine andere Art von »Tester:innen«, die Qualitäts-Ingenieur:innen. Sie bringen nicht mehr nur Wissen in einem Fachgebiet mit, sondern sind breiter aufgestellt. Sie kombinieren etwa technisches Entwicklerwissen mit neuen Testmethoden. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Kombination von mehreren Themen statt der iterativen Anwendung.

Quality Engineering bedarf auch neuer, ungewöhnlicher Lösungen. Fehlt Unternehmen, die sich ja eigentlich über Individualität definieren, ausgerechnet hier ein individueller Blick?

UB: Ganz genau. Bei vielen unserer Kunden sehen wir immer noch klassische Test-Ansätze und kein Quality Engineering. Der Einsatz von Machine Learning unterstützenden Tools ist mittlerweile möglich und es können signifikante Einsparungen erzielt werden. Als Beispiele fallen mir hier »self healing automation«, also die Automatisierung der Automation, oder eine KI-basierte Testabdeckungsanalyse ein.

Herr Dr. Malinowski, viele Unternehmen merken während der Coronakrise, dass sie ihr Geschäft schnell oder schneller digitalisieren müssen. Was raten Sie, damit dies gelingt?

JM: Wichtig ist, das Unternehmen insgesamt auf Veränderung einzustellen. Kein Unternehmen kann es sich mehr leisten, mehrjährige Transformationsprojekte durchzuführen. Stattdessen braucht es schnelle Reaktionen, ein anderes Verständnis von Technologie als Treiber neuer Geschäftsmodelle, das aktive

Entwickeln von Innovationen und eine neue Kultur. IT-Systeme müssen in kleineren, unabhängigeren Einheiten »gedacht« werden, die dann in der Lage sind, in viel kürzeren Zyklen neue Innovationen zu liefern. Um dies abzusichern, bedarf es einer aktiven, frühen Einbeziehung des Quality Engineerings, den Einsatz innovativer Testkonzepte und Tools und den Schulterschluss zwischen Business, Anwendungsentwicklung und Quality Engineering.

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen



Wie Accenture Ihnen helfen kann

Effizienz, Agilität und Innovation – Accenture macht das Versprechen der Cloud wahr. Wo auch immer Sie sich auf Ihrer Cloud-Reise befinden – ganz gleich, wie Ihr Geschäft aussieht – Accenture arbeitet mit Ihnen zusammen, um den Wandel zu bewältigen und in jeder Dimension Ihres Unternehmens schneller zur Wertsteigerung zu gelangen. Von der Migration über das Cloud-Management bis hin zur optimalen Nutzung von Hyperscalern und der Beschleunigung des Wachstums – die Branchenexpert:innen wissen, wie Sie die Cloud für Ihr Unternehmen nutzen können. Kommen Sie mit uns in die Cloud und schaffen Sie Wert in jeder Richtung:

www.accenture.com/de-de/services/cloud-index

Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Testing-Abteilung in eine innovationsorientierte, erkenntnisbasierte Einheit für Quality Engineering zu verwandeln. Wir verschieben die Grenzen automatisierter Testabläufe durch Analytics und KI. Wir bringen innovative Betriebsmodelle und Ansätze von Agile bis DevOps hervor und stimmen Ihr Testpersonal auf die neuen Entwicklungen ein. Nutzen Sie unsere Software-Testing-Services, um Geschäftswerte freizusetzen und Ihr Markenversprechen zu stärken, ohne Kompromisse bei Tempo, Qualität oder Produktivität einzugehen.

www.accenture.com/de-de/services/testing-index

Grüner wird's noch

Kann die Digitalisierung die Welt retten? Steffen Lange und Tilman Santarius lassen in ihrem Buch »Smarte grüne Welt?« den »Megatrend der Digitalisierung« auf die »Mega-Herausforderung der Nachhaltigkeit« treffen.

Zunächst skeptisch schauen die Autoren des Buches »Smarte grüne Welt?«, erschienen im Münchner oekom-Verlag, auf das Schneller-Höher-Weiter der Digitalisierung. Steffen Lange ist Volkswirt am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Santarius Professor für sozial-ökologische Transformation und nachhaltige Digitalisierung an der TU Berlin und am Einstein Center Digital Futures.

Beide bilanzieren: »Wenn sich an den grundlegenden Strukturen unseres Wirtschaftens und unserer Lebensweisen nichts verändert, dürfte unsere Zukunft ganz maßgeblich durch ökologische und soziale Krisen geprägt werden.« Ihrem Buch zugrunde liegt das mit Mitteln des Bildungs- und Forschungsministeriums geförderte Projekt »Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation – Rebound-Risiken und Suffizienz-Chancen digitaler Dienstleistungen«.

Wird die digitale Welt gerechter?

Als zentrale Frage formulieren Lange und Santarius: »Kann das disruptive Potenzial der Digitalisierung helfen, den dringend nötigen Wandel anzustoßen und die Welt von morgen zu einer sozial gerechteren und ökologisch nachhaltigeren zu machen?«

Die Autoren verweisen in diesem Zusammenhang auf die Ursprünge der Digitalisierung bei den drei gegensätzlichen Gruppen »Militär, Wirtschaft und alternativer Szene«. Es gehe bei der Digitalisierung folglich um eine Mischung aus Kontrolle, Profitsteigerung und Selbstbestimmung.

Ebenfalls kritisch beäugen sie das Konsumveralten, bei dem sich einerseits »Chancen für nachhaltige Konsumweisen auftun, etwa für Sharing, »Do it yourself« oder den Verzicht auf Neukauf«. Andererseits weisen sie darauf hin, »wie Digitalisierung durch personalisierte Werbung und omniprésente Shoppingoptionen dazu beiträgt, das bestehende, hohe Konsumniveau noch weiter zu steigern.«

Mehr Konsum, mehr Verantwortung

Zwar kauften die Menschen weniger analoge Geräte, dafür seien diese umso länger in Betrieb. Energie ersetze die materiellen Ressourcen. Die Elektrifizierung unserer Wirtschafts- und Konsumweise mache eine flexible Stromnutzung und -speicherung nötig, die allerdings eine intelligente Stromversorgung brauche. Eine solche sei ohne die Digitalisierung und Automatisierung nicht machbar.

An dieser Stelle des Buches sprechen die Autoren mit den »Micro Grids«, den nachbarschaftlichen Systemen und kleinen Wirtschaftseinheiten auf Stadtteilebene, eine der wichtigsten Folgen der Digitalisierung an. Die Menschen durchdringen nämlich durchaus die vielfältigen Möglichkeiten des digitalen Lebens. Sie verstehen, dass sie vieles selbst herstellen können – auch wenn diverse Dienstleister weiterhin oder noch mitverdienen wollen.

Mehr Daten, aber auch mehr Tausch

Diese »Micro Grids« könnten dafür sorgen, dass das andauernde Datenbombardement, das für Kund:innen in personalisierte Preise

und Werbung münde, zu einer Bündelung von Bestellungen und einer nachhaltigen Auslieferung führe. Aus dem Nachbarn, der ständig Pakete annimmt, könnte also ein Beruf werden, der die Verteilung auf der »letzten Meile« für sein Viertel in festen, ökologisch sinnvollen Abständen übernimmt.

Große Möglichkeiten sehen Lange und Santarius auch beim Individualverkehr, der zwangsläufig zugunsten neuer, intelligenter öffentlicher Systeme zurückgefahren werden müsse. »Dank Digitalisierung könnte nach Jahrzehnten umwelt- und verkehrspolitischer Anstrengungen, das Verkehrsaufkommen verstärkt auf öffentliche und nutzungsgeteilte Verkehrsträger zu verlagern, ein historischer Durchbruch gelingen.«

Bürojobs runter, Pflegejobs rauf?

Brandaktuell wird es zum Schluss bei einem Blick auf die menschlichen Arbeitswelten. Zwar vernichte die Digitalisierung »allerorten« Jobs, etwa in administrativen Bereichen. Auf der anderen Seite aber werden händelringend Mitarbeitende für Kindergärten oder Pflegeheime gesucht, wo ein digitaler Alltag noch nicht oder nicht mehr über den körperlichen Bedürfnissen des Individuums steht.

»Wir sehen eine Lösung im goldenen Mittelweg: Es spricht nichts dagegen, Maschinen einen Teil der Arbeit übernehmen zu lassen«, so die Autoren. »Noch spannender ist jedoch die Frage, wie sie genutzt werden können, um Arbeit menschengerecht und sinnstiftend zu gestalten.« Es müsse

zu einer Re-Regionalisierung der Arbeit und einer kürzeren Vollzeitarbeit von 24 bis 30 Stunden pro Woche kommen, die dann Platz für Care-Arbeit schaffe und das übrige Leben bewusst entschleunigen solle.

Wunsch nach Regulierung

Am Ende ihres Buches mahnen die Autoren eine monopolrechtliche Regulierung an, um die Macht der IT-Konzerne zu beschränken. »Digitalisierung kann zu etwas beitragen, was früher schwer vorstellbar war: ein modernes, weltoffenes Leben mit dezentralen wirtschaftlichen Strukturen.« Das Duo wirbt folglich für eine Digitalisierung mit einer Gemeinwohlorientierung als Leitprinzip. Infolgedessen fordert es eine Technik-, Daten- und Nutzungssuffizienz, also eine besser haltbare und besser überlegt eingesetzte Technik als bewusste »Abkehr von kurz getakteten Modezyklen und einer Wegwerfmentalität«.

Im Gegensatz zu den »Micro Grids«, die sich fast von selbst ergäben, müsse diese Nachhaltigkeit bei der Digitalisierung aber von oben, sprich von der Politik verordnet werden. So plädieren Lange und Santarius für selektive Werbeverbote bei den Internetriesen, um Manipulationen, Einflussnahme und Machtzunahmen abzustellen. Dann könne eine »sanfte und bedachte« Digitalisierung »die Umwelt entlasten, Mut machen und sozialen Zusammenhalt stärken.«

Text Rüdiger Schmidt-Sodingen

BRANDREPORT • HOCHSCHULE NEUBRANDENBURG

»Die Digitalisierung braucht kompetentes Fachpersonal«

Die Digitalisierung krempelt unser Arbeits- und Privatleben um. Was aber bedeutet sie eigentlich? Wie soll sie umgesetzt werden? An der Hochschule Neubrandenburg zeigt der deutschlandweit einzigartige berufsbegleitende Masterstudiengang »Digitalisierung und Sozialstrukturwandel« Chancen und Lösungen auf. Prof. Dr.-Ing. Andreas Wehrenpfennig erklärt, was die Studierenden erwartet.

Prof. Dr. Andreas Wehrenpfennig



Prof. Dr. Andreas Wehrenpfennig, wie können wir die Digitalisierung meistern?

Die Digitalisierung kann nicht nebenbei aus dem Bestand erledigt werden. Es braucht kompetentes Fachpersonal, das mit den IT-Lern auf Augenhöhe arbeitet: die Anforderungen erkennen, verstehen, Konzepte entwickeln, deren Umsetzung anleiten und begleiten. Viele reden von Digitalisierung, aber nur wenige haben eine Vorstellung, was das konkret bedeutet – erst recht nicht, wie sie umzusetzen ist. Sich

einfach nur auf die Angebote von IT-Firmen zu verlassen, geht in der Regel schief, weil diese die internen Prozesse nicht kennen.

Es geht Ihnen um ein umfassendes Verständnis, das den Wandel der Lebenswelten einschließt?

Wir stehen vor gewaltigen Herausforderungen. Einerseits der Sozialstrukturwandel: Altersdurchschnitt, Pflegebedarf, Arbeit 4.0... Gleichzeitig durchdringen digitale Technologien sämtliche Prozesse der Arbeits- und

Wir stehen vor gewaltigen Herausforderungen.

Lebenswelten. Für tragfähige Lösungen müssen wir alles im Blick haben – das ist die große Herausforderung. Dazu braucht es viel mehr als nur technisches Wissen.

Wie ist das Studium aufgebaut?

Das praxisorientierte Studium läuft online-gestützt mit wenigen Präsenzen über vier Semester und lässt sich gut in den Berufsalltag integrieren. Ein breites Angebot von Wahlpflichtfächern ermöglicht die Ausrichtung an den Entwicklungszielen. Das erworbene Wissen wird in Praxismodulen vertieft und mündet in einer praxisrelevanten Abschlussarbeit.

Was sollten Studierende mitbringen?

Zielgruppe sind Berufstätige aus den Bereichen Sozial-, Gesundheits-, Planungs- und Verwaltungswesen oder artverwandter Gebiete mit

einem abgeschlossenen Studium. Sie sollten vor allem neugierig sowie offen für Veränderungen und interdisziplinäres Denken sein. Natürlich braucht es auch Durchhaltevermögen.

Was muss passieren, damit die Gesellschaft in und mit der Digitalisierung glücklich werden kann?

Die Digitalisierung ist kein Allheilmittel, sondern sollte nur sinnvoll eingesetzt werden. Wir leben in einer Welt begrenzter Ressourcen, das sollte immer mitbedacht werden.

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Die Lenkung der Zukunft mit Rennfahrer-DNA

From Track to Road: Motorsport als Entwicklungsbeschleuniger für Steer-by-wire, die digitale Lenkung fürs autonome Fahren.

Roland Arnold
CEO



Autonome Fahrzeuge müssen lenken, bremsen und beschleunigen. Professionelle Rennfahrer können das ziemlich gut. Big Data und die »Space Drive«-Technologie von Schaeffler Paravan implementieren das Know-how von Motorsport-Profis in die Steuer-Algorithmen autonomer Fahrzeuge. Das sorgt im Alltag zwar nicht für schnelle Rundenzeiten – aber für ein deutliches Plus an Sicherheit.

Wenn Langstrecken-Champion Tim Scheerbarth in seinem Mercedes-AMG GT3 auf die Aremberg-Kurve des Nürburgrings zurast, von über 250 km/h auf deutlich unter 100 km/h abbremst, einlenkt, und beim Herausbeschleunigen in die Fuchsröhre kurz vom Gas geht, um ein Ausbrechen des Hecks zu verhindern, hat er einen Spion an Bord. Hochempfindliche Messgeräte registrieren Lenkwinkel, Querbeschleunigung, Gaspedalposition, Geschwindigkeit sowie die Bremskraft des Fahrers. Über 200 Parameter werden ständig erfasst und in den Datenpool von Schaeffler Paravan transferiert.

Schaeffler Paravan ist für die Lenkung des 550-PS-Boliden verantwortlich. Als erste vollelektrische Lenkung für den Motorsport verzichtet »Space Drive« auf eine Lenksäule. Die Lenkbewegung wird ausschließlich über elektrische Signale auf die Lenk-Aktuatoren übertragen. Eine erprobte Technik, die Paravan auf einem völlig anderen Feld schon seit 2003 stetig weiterentwickelt: Autofahrern mit körperlichen Einschränkungen und die Teilnahme am Straßenverkehr macht die Steer-by-wire-Lenkung oft erst möglich. 2020 wurde die Lenkung erstmals beim 24h-Rennen auf dem Nürburgring eingesetzt. Und war dort mit einem ambitionierten Ziel verknüpft, das weit über Podestplätze oder Meisterschaften hinausgeht.

»Wir nutzen den Motorsport mit seinen extremen Anforderungen als Testlabor, das einen enormen Fundus an Daten für die Verwendung von Space Drive bei autonomen Fahrzeugen generiert«, erläutert Roland Arnold, CEO Schaeffler Paravan Technologie. »Denn autonome Fahrzeuge müssen das Lenken, Bremsen und Gasgeben erst lernen. Und wer könnte ihnen das besser beibringen als ein Pool von professionellen Rennfahrern?«

Von ihnen lernen die Algorithmen, welche Strategien erfolgreich sind. Wie Markus Winkelhock das Übersteuern in der Sachs-Kurve am Hockenheim abfängt – oder wie es dem vielfachen DTM-Champion Bernd Schneider im GT3-Mercedes gelingt, auf

nasser Strecke die Hätzenbach-Kombination des Nürburgrings schnell und flüssig zu fahren.

Im Datenpool von Schaeffler Paravan sind die Geheimnisse der Champions hinterlegt. »Wir nehmen all diese Fahrzustände auf, um mit Blick auf das autonome Fahren auch bei kritischen Situationen in Sekundenbruchteilen die richtigen Lösungen zu finden. Damit wird die Rennstrecke für uns zum Entwicklungsbeschleuniger für den Serieneinsatz – gemäß unserem Motto, »from Track to Road«, so Arnold.

Mit Space Drive 3 AddOn geht Schaeffler Paravan nun den Schritt in Richtung Serie. Das redundante System wird auf ein durchgängiges Sicherheitskonzept gesetzt und damit die höchsten Anforderungen nach ISO 26262 erfüllen. Als Autosar-basiertes System mit direkter Anbindung an die Fahrzeugelektronik sowie Kommunikations- und Netzwerkarchitektur ist die Integration in bereits existierende Fahrerassistenzsysteme möglich.

Passagiere autonomer Fahrzeuge können sich also zukünftig beruhigt auf die gesammelten Fahrkünste vieler DTM- und VLN-Champions verlassen. Bis dahin freuen sich die Space Drive-Macher über ihre sportlichen Erfolge: Beim DTM-Finale am Norisring erzielte Maximilian Buhk erstmals in der Geschichte der legendären Rennserie einen Podestplatz für ein Fahrzeug ohne Lenksäule.



JUICE TECHNOLOGY AG • BRANDREPORT

Führt der E-Auto-Boom unweigerlich zum Blackout?

Mit der Zunahme von vernetzten Autos steigt automatisch die Zahl möglicher Angriffspunkte für Cyberkriminelle. Denn bei Ladevorgängen von Elektroautos fließen neben dem Strom parallel Daten. Doch was bedeutet das für die Zukunft?

Fierabend in einem Vorstadtviertel. Nach einem langen Arbeitstag kommt man nach Hause, schließt sein E-Auto an die Wallbox an und freut sich auf das Abendessen. Doch kaum hat man die Türschwelle überschritten, gehen die Lichter aus – nicht nur bei sich zu Hause, sondern in der ganzen Nachbarschaft. Was ist passiert? Ein Cyberkrimineller hat sich in das lokale Lademanagementsystem gehackt und durch wiederholtes gleichzeitiges Ein- und Ausschalten aller Ladevorgänge das gesamte Stromnetz zum Erliegen gebracht.

Das vernetzte Auto ist Realität

Noch ist dieses Szenario reine Fantasterei. Parallel zu der Zunahme an vernetzten Autos steigt jedoch auch die Zahl der möglichen Angriffspunkte und damit die Bedrohung durch Cyberangriffe. Aktuell ist der Anteil der »Connected Cars« bei etwa einem Drittel. Bis 2035 wird es in Europa und den USA aber kaum noch Autos ohne Internetanbindung geben. Und diese werden wiederum nur noch rein elektrisch betrieben werden und somit eine Ladestation benötigen. Diese Entwicklung erhöht auch das potenzielle Risiko für kritische Infrastrukturen, da die Ladeinfrastruktur aufgrund ihrer Anbindung an die Energieversorger ebenfalls Teil dieses vernetzten Systems ist.

Bei jedem Ladevorgang fließt eben nicht nur Strom von der Ladestation zum Fahrzeug, sondern es werden auch Daten übermittelt. Diese Kommunikation ist notwendig, damit der Charger dem Elektroauto über die

Datenleitung im Ladekabel mitteilen kann, welcher Ladestrom ihm maximal zur Verfügung steht und dieses wiederum seinen Bedarf entsprechend regulieren kann. Die Ladestationen können über den Datenaustausch und ein intelligentes omnidynamisches Lastmanagementsystem den Strom gleichmäßiger untereinander verteilen. Eine Erhöhung der Netz- und Produktionskapazitäten kann so vermieden werden.

Cybersicherheit muss branchenübergreifend gedacht werden

Gleichzeitig entsteht jedoch mit jeder Ladestation, jeder fest installierten oder mobilen

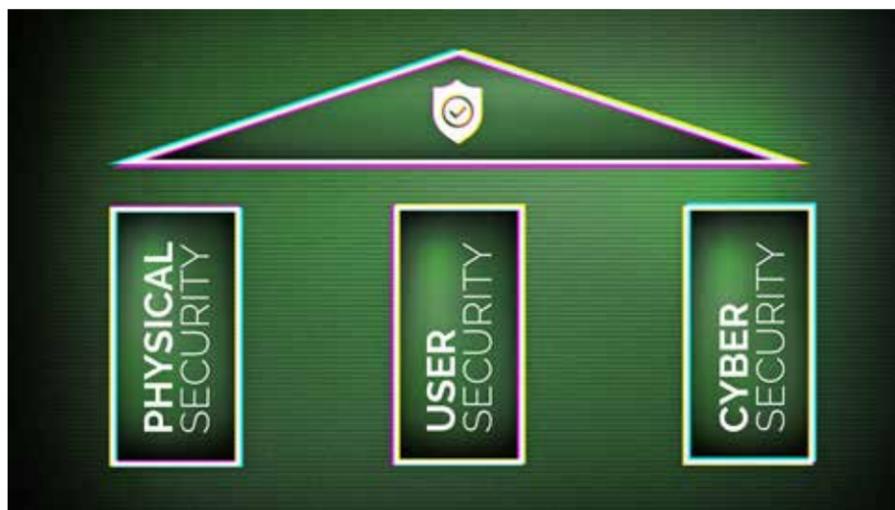
Wallbox eine Vielzahl an kommunizierenden Einheiten, die zu Knotenpunkten im Internet der Dinge (IoT) werden. Jeder Ladepunkt ist deshalb auch ein willkommenes Einfallstor für Hacker. Geeignete Schutzmaßnahmen sind daher unerlässlich. Dabei muss Elektromobilität als Gesamtsystem verstanden werden. Alle Beteiligten – vom Stromversorger über den Automobilhersteller bis zum Anbieter von Ladesystemen – sind gut beraten, die Cyberabwehr gemeinsam zu gestalten.

Sicherheit ist aber auch Teil der Produktentwicklung. Deshalb werden Ladegeräte benötigt, die den Sicherheitsaspekt schon in

der Entwicklungsphase – von der Produktplanung bis zur Komponentenauswahl – mit einbeziehen. Dieses »Security by Design«-Konzept wird von der Schweizer Juice Technology von Grund auf gepflegt. Cybersicherheit endet bei der Ladestationsherstellerin nicht bei der Hardware, sondern ist im Wesentlichen eine Frage der Software. Standardmäßig verschlüsselte Schnittstellen und aktuelle Kommunikationsstandards sind ebenso wichtig wie ein nach außen gut abgesichertes Lade- und Lastmanagement. Betreiber von Ladenetzwerken tun also gut daran, darauf zu achten, dass ihre Geräte über alle aktuellen Sicherheitsfeatures verfügen, also automotive-zertifiziert, vom TÜV geprüft und vom ADAC empfohlen sind.

Werden frühzeitig Vorkehrungen getroffen, um der Entwicklung der vernetzten Mobilität Rechnung zu tragen, lassen sich Risiken, wenn nicht komplett ausschließen, so doch zumindest begrenzen. Und das drohende Unheil eines Blackout-Szenarios rückt in weite Ferne.

www.juice-world.com



Digitalisierung ohne IT-Fachkräfte – ein Ding der Unmöglichkeit

Deutschlands digitale Transformation wird durch den IT-Fachkräftemangel und durch fehlende Rechtssicherheit bei dem Einsatz von externen IT-Spezialistinnen und -Spezialisten ausgebremst. Es braucht dringend klare und verlässliche Rahmenbedingungen, die einen schnellen, rechtssicheren und unbürokratischen Projekteinsatz von Selbständigen und Mitarbeitenden externer Dienstleister ermöglichen und auch Formen der heute notwendigen (agilen) Zusammenarbeit zulassen.

Adél Holdampf-Wendel, LL.M.

Bereichsleiterin Arbeitsrecht und Arbeit 4.0, Bitkom e.V.



Die Coronakrise hat die Dringlichkeit der Digitalisierung aller Lebensbereiche einmal mehr vor Augen geführt. Ob in Wirtschaft, Verwaltung, Behörden und Wissenschaft, überall werden für Digitalisierungsvorhaben IT-Fachkräfte gesucht. Allerdings hat in Deutschland selbst während der Coronakrise der Mangel an IT-Fachkräften kaum nachgelassen. Laut einer repräsentativen Befragung des Digitalverbands Bitkom waren Ende 2020 quer durch alle Branchen 86 000 Stellen für IT-Expertinnen und -Experten frei. Sieben von zehn (70 Prozent) Unternehmen konstatierten einen Mangel an IT-Spezialistinnen und -Spezialisten.

Dieser IT-Fachkräftemangel wird zusätzlich durch schlechte rechtliche Rahmenbedingungen im Arbeits- und Sozialversicherungsrecht für IT-Fachkräfte verschärft. Was genau ist das Problem? Im Zuge der digitalen Transformation entwickeln Unternehmen digitale Produkte, bauen neue Unternehmenseinheiten auf, erschließen innovative Geschäftsfelder und investieren damit unerlässlich in den Wirtschaftsstandort Deutschland. Dies erfordert zunehmend Flexibilität, Innovation und schnelle Anpassungen.

Insbesondere mit Blick auf komplexe und innovative Projekte im IT-Bereich haben sich agile Methoden wie Scrum oder Kanban längst durchgesetzt. Agilität bezeichnet die

Fähigkeit von Unternehmen, schnell, effektiv und gewinnbringend auf sich ändernde Gegebenheiten reagieren zu können. Agile Teams erarbeiten sich in einem kreativen und innovativen Prozess ihre Aufgabenstellung selbst – und parallel sofort die Lösung. Durch die Vernetzung im agilen Team können die kollektiven Erfahrungen bei der Entscheidungsfindung und Problemlösung genutzt werden.

Mit Hilfe agiler Methoden tragen externe Spezialistinnen und Spezialisten ihr Know-how und ihr enormes Innovationspotential in die Unternehmen. Bei diesen Spezialistinnen handelt es sich um überdurchschnittlich bezahlte Berater, Entwicklerinnen oder andere Digitalisierungsexperten, die im Rahmen eines Werk- oder Dienstvertrags entweder als externe Selbständige oder als Mitarbeitende eines Dienstleistungsunternehmens tätig werden. Sie agieren wirtschaftlich mindestens auf Augenhöhe. Ihr Tätigwerden in agilen Projekten ist nicht vergleichbar mit schutzbedürftigen Beschäftigungsverhältnissen im Sinne sozialversicherungsrechtlicher Regelungen, deren Grundgedanke nicht in Frage gestellt wird.

Trotz dieses Umstands steht die deutsche Wirtschaft im agilen Projektgeschäft vor erheblichen Herausforderungen: Die derzeitige Rechtslage behindert moderne Arbeitsformen der Projektarbeit mit externen Spezialistinnen und Spezialisten massiv. Eine klare Trennlinie, was auf Basis eines Werk- beziehungsweise eines Dienstvertrags bei externen Dritten (also bei Selbständigen oder Dienstleistungsunternehmen) beauftragt werden darf und was nur von eigenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern im Rahmen eines Arbeitsvertrags durchgeführt werden kann, ist nicht vorhanden. Des

Weiteren besteht etwa bei einem arbeitsteiligen Zusammenwirken in gemischten Teams mittels agiler Methoden stets die Gefahr, dass die jeweilige Beauftragung von externen Spezialistinnen und Spezialisten im Fall einer behördlichen oder gerichtlichen Überprüfung als rechtswidrige Scheinselbständigkeit beziehungsweise verdeckte Arbeitnehmerüberlassung gewertet wird.

Dies birgt insbesondere für die beauftragenden Unternehmen erhebliche Risiken. Bei Scheinselbständigkeit drohen unter anderem die Nachzahlung der Sozialversicherungsbeiträge und der Lohnsteuer sowie die Strafbarkeit der Geschäftsführung. Zusätzlich drohen sowohl bei Scheinselbständigkeit als auch bei der Feststellung einer verdeckten Arbeitnehmerüberlassung hohe Bußgelder, der Ausschluss von öffentlichen Ausschreibungen und Reputationsverlust.

Unternehmen können das aufgrund der Rechtsunsicherheit bestehende Risiko von Gesetzesverstößen nicht eingehen und müssen im Vorfeld präventive Maßnahmen ergreifen. So setzen sie sehr strenge interne Regelungen und Compliance-Vorgaben auf, die eine effiziente agile Zusammenarbeit mit dem Dienstleister beziehungsweise der Freelancerin verhindern. Manche Unternehmen verbieten schlichtweg den Einsatz von IT-Freelancern oder verlagern ihre agilen Projekte ins Ausland. Ein unkompliziertes, effizientes und kostengünstigeres Arbeiten ist also unter den aktuellen Rahmenbedingungen nicht möglich und es kommt nur beschränkt zum dringend benötigten Know-how-Transfer. Das verzögert die Entwicklung von Projekten und schwächt folglich die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen und

damit den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Auftraggeberinnen und Auftragnehmer benötigen daher dringend klare und verlässliche Rahmenbedingungen, die einen schnellen, rechtssicheren und unbürokratischen Projekteinsatz von Selbständigen und Mitarbeitenden externer Dienstleister ermöglichen und auch Formen der heute notwendigen (agilen) Zusammenarbeit zulassen.

Der Gesetzgeber sollte beim sozialversicherungsrechtlichen Beschäftigtenbegriff ansetzen und die Rechtssicherheit erhöhen, indem er Positivkriterien für die Selbständigkeit im Gesetz festlegt, unter anderem eine hohe Verdienstgrenze, angemessene Altersvorsorge und die Erbringung von Leistungen mit besonderem Know-how. In diesem Zusammenhang bedarf es auch einer weiterreichenden Reform des Statusfeststellungsverfahrens, die die oben genannten Positivkriterien für die Selbständigkeit und die Besonderheiten agiler Arbeitsmethoden berücksichtigt.

Des Weiteren sollen IT-Fachkräfte und sonstige Hochqualifizierte, die als abhängige Beschäftigte über Dienstleister eingesetzt werden, vom Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) ausgenommen werden. Denn die Schutzzwecke des AÜG passen nicht bei hochqualifizierten und gutverdienenden Fachkräften. Zumindest soll aber im AÜG klargestellt werden, dass die zeitgemäßen Formen des kreativen oder komplexen Projektgeschäfts, inklusive der (agilen) Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden externer Dienstleister in gemischten Teams, nicht unter die Regelungen des Gesetzes fallen.

Text Adél Holdampf-Wendel, LL.M.

BRANDREPORT • MOSAIIC

»Die Digitalisierung muss für die Menschen sein«

Gerade für KMU ist die Digitalisierung mit vielen Fragezeichen und Unsicherheiten verbunden. Die mosaic GmbH schafft Klarheit – und bringt so Dynamik in die digitale Transformation.

»Für uns gibt es nicht die Digitalisierungsstrategie«, betont Hermann Ferstl, Geschäftsführer der mosaic GmbH. Denn jedes Unternehmen müsse seine individuelle Strategie verfolgen. »Und wir unterstützen Unternehmen aller Branchen und Größen dabei, den für sie passenden Weg zu finden«, führt Ferstl aus.

Die DAX-Konzerne unter den mosaic-Kunden haben in der Regel bereits eine Strategie entwickelt und benötigen vor allem Begleitung bei der Umsetzung. Doch mosaic ist auch darauf spezialisiert, kleine und mittelgroße Unternehmen bei der Digitalisierung zu unterstützen. »Für solche Betriebe haben wir ein Vorgehenskonzept sowie ein Leistungspaket entwickelt, das zu schnellen Erfolgen führt – zu KMU-gerechten Preisen.«

Ein Zielbild in nur einem Tag

Die Zusammenarbeit beginnt immer mit einem Vorgespräch mit der Geschäftsführung oder der Bereichsleitung der jeweiligen Firma. In einem offenen Gespräch wird analysiert, wo aus Sicht der Führung die konkreten Probleme und Potenziale liegen. Diese werden dann im sogenannten »Digitalisierungsrad«

in den entsprechenden Kategorien verortet (Geschäftsmodell, Produkte & Services, Organisation & Mitarbeiter, Geschäftsprozesse, IT & Infrastruktur). »Basierend auf diesem ersten Schritt erstellen wir einen Fragebogen, der sämtliche relevanten Unternehmensfelder und -themen berührt«, erklärt Ferstl. Aus dieser Befragung lässt sich der »digitale

Reifegrad« des Unternehmens herleiten. In einem eintägigen Workshop erarbeiten mosaic und das Kundenunternehmen dann ein konkretes »Digitalisierungs-Zielbild«.

Die Menschen mitnehmen

Ferstl und seinem Team ist es wichtig, bei der Erarbeitung der Strategie immer die Menschen im Fokus zu halten. »Denn die Digitalisierung muss für die Menschen sein – für die Mitarbeitenden im Unternehmen sowie zugunsten der Kundinnen und Kunden.« Zu diesem Zweck müsse man den Leuten die Chancen der Digitalisierung aufzeigen und sie dort abholen, wo sie heute stehen. Wenn Unternehmen nach diesem ersten Paket eine weitere Begleitung wünschen, bietet mosaic Paket zwei (Strategie konkretisieren) und drei (Digital Creation) an.



Weitere Informationen unter www.mosaic.de



Wie hybrides Arbeiten optimal umgesetzt werden kann

Remote Work, Vier-Tage-Woche oder flexible Arbeitsmodelle:
Welche Richtung soll ein Unternehmen einschlagen? Welches Modell passt am besten zum Team?

Die Arbeitswelt befindet sich in einem grundlegenden Wandel, der Unternehmen dazu zwingt, die Art und Weise ihres bisherigen Zusammenarbeitens zu überdenken. Deutlich wird dabei: Mitarbeitende erwarten auch für die Zukunft, dass sie öfter von zu Hause aus arbeiten können. Das belegen auch zahlreiche Studien, wie die internationale Studie »Decoding Global Ways of Working« von Stepstone, Boston Consulting Group und The Network oder die deutsche Studie »Jobsuche und Bewerbung – Arbeitsmodelle nach Corona«. Was bedeutet das im Alltag eines Unternehmens, seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter? Hybride Arbeitsmodelle, bei denen Mitarbeitende die Wahl haben, bieten eine Reihe von Vorteilen – sofern sie richtig implementiert werden und die dafür optimale Technologie zum Einsatz kommt.

Gestaltung und Vorteile des hybriden Arbeitens

Im Gegensatz zum Beginn der Pandemie geht es nicht mehr um die Wahl zwischen Homeoffice oder klassischem Büro, sondern um die richtige Kombination und Balance von beidem. Die Möglichkeiten des hybriden Arbeitens sind vielfältig. Sei es zunächst im Homeoffice first, mit Büro als Ausnahme oder eine flexiblere Variante, bei der die Mitarbeitenden wählen können, wann sie von zu Hause oder vom Büro aus arbeiten.

Welches Modell am besten zum eigenen Unternehmen passt, hängt natürlich von verschiedenen Faktoren wie bestehende Hierarchie oder Teaminteraktion ab. Gemeinsam ist allen aber, dass sie eine ganze Reihe von Vorteilen bieten können. Dazu gehören: mehr Flexibilität, eine bessere Work-Life-Balance sowie ein besserer Zugang zu qualifizierten Fachkräften. Denn egal, ob im Büro, zu Hause, am Flughafen vor einer Geschäftsreise oder im Garten, wenn Mitarbeitende selbst entscheiden können, wann sie wo arbeiten, haben sie mehr Zeit, ihr Privatleben zu koordinieren. Dies trägt dazu bei, ihren Stress zu reduzieren und die Produktivität möglicherweise zu erhöhen. Ein hybrides Arbeitsmodell ermöglicht es Arbeitgebern zudem, in einen größeren Pool von Bewerbern und Bewerberinnen einzutauchen, über das Angebot vor Ort hinauszuschauen und die Lücken in bestimmten Bereichen wie zum Beispiel IT zu schließen.

Herausforderungen bei der Umsetzung

Wie jeder Strukturwandel kommt auch der Übergang zu einem stärker hybriden Arbeitsmodell nicht ohne Herausforderungen aus. Vor allem in Bezug auf die Beziehung zwischen Arbeitnehmenden und Unternehmen. Eine persönliche Verbindung ist möglicherweise stärker als eine digitale. So können sich Mitarbeitende außerhalb des Büros bei virtuellen Meetings ausgeschlossen fühlen, wenn sie nicht die gleichen Möglichkeiten zur Teilnahme erhalten wie ihre Kollegen in der Geschäftsstelle.

Auch für die Teamentwicklung kann diese Umstellung schwieriger sein. In der Vergangenheit haben Unternehmen den Teamzusammenhalt durch verschiedene Veranstaltungen vor Ort gefördert. Um remote arbeitende Kollegen jedoch mehr einzubinden, ist mehr Kreativität gefragt. Dies wiederum stellt die Frage, welche Technologie am besten für die jeweilige Hybridorganisation geeignet ist. Wenn Teams



immer weiter verstreut sind, werden sie sich zunehmend auf Technologien verlassen, um miteinander zu kommunizieren und zu arbeiten. Werden Mitarbeitende nicht richtig im Umgang mit diesen Lösungen geschult, kann dies zu erheblichen Hindernissen bei einer effektiven Kommunikation führen. Die Idee ist es, ein gut abgerundetes Arbeits-Ökosystem zu schaffen, das die Arbeit für alle und überall erleichtert.

Best Practices für hybrides Arbeiten

Unternehmen und ihre Mitarbeitenden müssen gemeinsam an einem Strang ziehen, um ein effektives hybrides Arbeitsumfeld zu gestalten. Der Schlüssel liegt darin, die Technologie auf die neuen hybriden Arbeitsprozesse abzustimmen. Auf nachfolgende Aspekte sollte dabei geachtet werden:

In Verbindung bleiben

Die erfolgreiche Arbeit mit verteilten Teams erfordert kontinuierlichen Austausch. Es empfiehlt sich die Nutzung effektiver Lösungen wie einer Messaging-Anwendung für den Arbeitsplatz, die im besten Fall mit einer Business-Telefonlösung verknüpft ist, um mühelos Kollegen zu erreichen. Die Veranstaltung virtueller Events trägt ebenfalls dazu bei, die Beziehungen zwischen den Teammitgliedern zu festigen, selbst wenn sie sich noch nie persönlich getroffen haben.

Erstellung einer Ressourcenbibliothek

Werden die nötigen Ressourcen zur Verfügung gestellt und für alle einsehbar gemacht, ist verteilten Teams geholfen, sich in ihren Rollen zurechtzufinden, die Sicherheit ihrer Geräte und Konten zu gewährleisten und sie

im bestmöglichen Einsatz der Arbeitsplatztechnologien und -lösungen zu schulen. Dabei kann es sich um eine gemeinsame Bibliothek mit aufgezeichneten Schulungsmaterialien und -sitzen oder um nützliche Materialien für die alltägliche Arbeitsweise handeln.

Einheitlichkeit der Arbeitsplatzlösungen

Mit einer einheitlichen und interoperablen Lösung lässt sich ein fragmentiertes Arbeits-Ökosystem vermeiden. Andernfalls führt dies zu Reibungsverlusten in der Benutzererfahrung und kann schwierig und teuer in der Verwaltung sein. Durch die Integration einer einheitlichen Kommunikationslösung mit anderen Arbeitslösungen können Mitarbeitende zudem ihre Arbeitsabläufe optimieren und das Hin- und Herspringen zwischen den Anwendungen im Laufe des Arbeitstages minimieren.

Eine Infrastruktur für die unternehmensweite Kommunikation

In Notfallsituationen oder bei der Übermittlung von Unternehmensnachrichten ist es wichtig, dass alle Mitarbeitenden und Stakeholder auf einmal erreichbar sind. Der Einsatz einer effektiven sowie stabilen Videokommunikationslösung, die für große Veranstaltungen und Meetings skaliert werden kann, erleichtert die Durchführung von Versammlungen sowie die unternehmensweite Kommunikation auf eine persönlichere und direktere Weise.

Gleiches Kommunikations-erlebnis für alle

Da einige im Büro und andere an externen Standorten arbeiten, sollten ihnen allen die

passenden Lösungen zur Verfügung stehen, die sie benötigen, um ein Kommunikationserlebnis auf Unternehmensniveau zu schaffen – unabhängig davon, wo sie sich befinden. Mittels Lösungen, die allen Teammitgliedern die digitale Zusammenarbeit ermöglichen, lässt sich eine hohe Produktivität aller Beteiligten sicherstellen.

New Work effektiv unterstützen

Mit dem Ziel, alle Mitarbeitenden vor Ort und remote zu verbinden, hat Zoom eine leistungsstarke videobasierte Kommunikationsplattform entwickelt, die Meetings und Veranstaltungen interaktiver und produktiver macht.

Ein nahtloses Kommunikations-Ökosystem

Zoom vereint die Unternehmenskommunikation auf einer einzigen Plattform und schafft ein Ökosystem, in dem die Mitarbeitenden nahtlos zwischen Kommunikationsmethoden wie Telefon, Video und Chat wechseln, Dateien senden, Inhalte gemeinsam nutzen und Meetings planen können. So ermöglicht Zoom Rooms, die Konferenzraumlösung von Zoom, es Unternehmen, dynamische Besprechungsräume zu schaffen, die ihren spezifischen Anforderungen entsprechen – von kleinen Besprechungsräumen bis hin zu großen Konferenzräumen. Zoom Rooms bietet außerdem innovative Funktionen wie drahtlose Bildschirmfreigabe, berührungslose Steuerung, Echtzeit-Anmerkungen am digitalen Whiteboard und vieles mehr. Dadurch bietet die Plattform die Möglichkeit, in Echtzeit zusammenzuarbeiten, jeden beliebigen Ort mithilfe virtueller Hintergründe in ein Büro zu verwandeln und nahtlos zwischen verschiedenen Kommunikationsmethoden zu wechseln. Damit trägt Zoom dazu bei, eine Gleichberechtigung zwischen den Mitarbeitenden im Büro und an externen Standorten zu schaffen. Auch lassen sich mühelos führende Arbeitsplatzlösungen wie Slack, Office 365, G-Suite, Salesforce und andere Plattform integrieren.

Teamevents und Teambuilding

Nicht nur effiziente Arbeitsprozesse, sondern auch Teamevents können mit Zoom in einer hybriden Arbeitsumgebung optimal ausgestaltet werden. So lassen sich zum Beispiel auch virtuelle Weihnachtsfeiern hervorragend planen und zu unvergesslichen Erlebnissen machen. Zoom Events und Zoom Apps bieten hierfür zahlreiche Funktionen, mit denen für die richtige Stimmung gesorgt werden kann: Ob weihnachtliche virtuelle Hintergründe im Chat, das gemeinsame Spielen von Quizzes, Video-Escape-Rooms oder Pokerrunden, Breakout-Räume für Party-Smalltalk, gemeinsames Kochen und Backen vor der Kamera und vieles mehr, der Fantasie sind quasi keine Grenzen gesetzt. Gerade in Zeiten wie dieser bietet sich damit eine sehr gute Alternative, klassische Vor-Ort-Firmenevents nicht ausfallen zu lassen, sondern diese in den virtuellen Raum zu verschieben und so trotz der aktuellen Herausforderungen gemeinsam mit den Kollegen zu feiern.

Hybride Arbeitsmodelle sind gekommen, um zu bleiben. Für Unternehmen stellt sich daher nicht die Frage, ob, sondern wie diese am besten umgesetzt werden können. Neben der internen Organisation / Struktur dafür sind Technologien, die einen effizienten Workflow und ein optimales Arbeitserlebnis ermöglichen, essenziell. Zoom bietet vielerlei Funktionen, um hier eine ideale Lösung zu schaffen.





Erfolgsrezept: Digitalisierung

So viele Maschinen, so wenig Daten? Gerade produzierende Unternehmen wissen oft nicht, wie sie eine umfassende Digitalisierung angehen sollen. Die verblüffend einfache Antwort lautet: In kleinen Schritten.

»**N**ein, ich dachte, das geht einfacher.« Oder: »Ja, wir wollen das alles sofort umsetzen.« Beide Sätze kennen Digitalisierungsexperten nur zu gut. Einmal wollen die Chefetagen sofort Ergebnisse sehen, ein andermal komplette Neustrukturierungen mit dem Brechisen vornehmen. Beides kann nicht gutgehen – denn eine digitale Umstrukturierung braucht vor allem eins: eine umsichtige Planung.

Schritt 1: Vertikale Digitalisierung

Alles gehört auf den Prüfstand – und muss Daten liefern. Nur wer so denkt, wird eine durchgängige und damit erfolgreiche Digitalisierung hinbekommen. Testfrage 1: Werden wirklich alle Komponenten der Produktion mit Daten erfasst – also auch Lieferanten, Kunden, Produzierende? Testfrage 2: Werden auch Bestände, Aspekte der Buchhaltung und Arbeitsplanung, Zulieferbestellungen, Versandprozesse, Feedbacks und alle Kunden- und Servicemeldungen erfasst? Nur wer beide Fragen guten Gewissens mit Ja beantworten kann, ist mit dem Unternehmen auf dem richtigen Weg. Soll heißen: Wirklich jede Abteilung, jede Verwertungs- oder auch Vorbereitungsstufe muss Daten sammeln, weitergeben und analysieren. Vielleicht ist gerade das Wort Abteilung dabei der Hemmschuh. Denn nur die- und

derjenige, der bewusst über den Tellerrand oder eben neben die Abteilungswände schauen will, wird die Digitalisierung vorantreiben.

»Das weiß ich nicht. Das macht doch die andere Abteilung.« Wer so denkt und entsprechend arbeitet, kann weder Daten noch Analysen liefern, die erst benachbarte Abteilungen oder Mitarbeitende und dann das gesamte Unternehmen voranbringen. Salopp könnte man sagen: Daten müssen fließen. Wände oder gar Mauern in einen Fluss zu stellen, ist aber kontraproduktiv. Mitarbeitende und ihr »Spirit« sind es, die Prozesse mithilfe umfassender, zielgerichteter Datenauslesungen fließen lassen, und dann, vielleicht sogar noch entscheidender, immer wieder überprüfen und anpassen.

Schritt 2: Ausleuchten bisheriger Prozesse

Natürlich sind Mitarbeitende größtenteils von sich und ihrem Tun überzeugt. Erst recht in den Chefetagen. Nun kommt der zweite, entscheidende Schritt: Daten können auch nur dann fließen, wenn der Untergrund ein Fließen zulässt. So weh es tut, aber alte, liebgewordene Prozesse müssen zwangsläufig auf den Prüfstand. Immer wieder mahnen Berater:innen an, sich zunächst einmal die bisherigen Prozesse im Haus und in der Fabrik vorurteilsfrei anzusehen.

Ganz klar: Das Ausleuchten von Prozessen kann weh tun, denn oft wird ersichtlich, dass einige Faktoren oder Teile der Produktion gar nicht richtig oder wirtschaftlich arbeiten. Oder dass Termine nur dank »Last Minute«-Aktionen einiger weniger, hochengagierter Mitarbeitender eingehalten werden können. Die Digitalisierung von Arbeitsprozessen braucht aber eine Planbarkeit ohne ständiges »Overreacting« oder Feuerwehreinsätze einzelner Mitarbeitender. Hier liegt eine große Chance, denn eine umfassende Digitalisierung kann – endlich – Ruhe in bislang chaotische Abläufe bringen.

Potenzial 1: Neue Geschäftsmodelle und Kundenbindungen

Wer nun mit dem gesamten Mitarbeiterstab alle Aspekte der Produktion überprüft und die daraus resultierenden Daten sammelt, merkt schnell, wo die Chancen einer auf gezielter Datensammlung und Datenweitergabe basierenden Digitalisierung liegen. Das Geschäftsmodell verändert und erweitert sich. Abläufe sind plötzlich transparenter und offenbaren das eigentliche Erfolgsgeheimnis der Firma.

Die neue Klarheit lässt plötzlich Rückschlüsse auf ungenutzte Potenziale und Verbesserungen zu. Dem offen gelegten Erfolgsgeheimnis der Vergangenheit folgt also das Erfolgsrezept

für die Zukunft. Das Geschäftsmodell kann nachhaltiger werden, die Maschinenwartung proaktiv, die menschliche Arbeit körperlich entlastender und intelligenter.

Potenzial 2: Präzise Daten erfüllen umfassende Verbraucherwünsche

Eine interessante Frage lautet, wie die Digitalisierung die Kundenbeziehungen beeinflusst. Sie wird oft ängstlich gestellt, so, als habe man Angst vor Kund:innen und deren Meinungen. Die Antwort ist jedoch ganz einfach: Wer wirklich genau weiß, was wo und wie im Unternehmen passiert, kann dies besser kommunizieren – gerade auch gegenüber Handelspartnern und Endkunden. Kundenwünsche können schneller überprüft und umgesetzt werden. Und nur eine »gläserne Fabrik« kann überzeugende Antworten zu sämtlichen sozialen und nachhaltigen Aspekten bei der Herstellung liefern.

Zwei Schritte, zwei Potenziale. Mehr braucht es nicht, um in Zukunft nicht nur mikro-erfolgreich im eigenen, engeren Geschäftsbereich zu sein, sondern eben auch makro-erfolgreich, was die gesellschaftlichen Erwartungen hinsichtlich eines nachhaltigen, klimaneutralen Wirtschaftens angeht.

Text Rüdiger Schmidt-Sodingen

BRANDREPORT • ECI-MECHATRONICS GMBH

Vom Shopfloor zur Smart Factory

»Firmen brauchen Kennzahlen, die sie weiterbringen.«
Die ECI-Mechatronics GmbH unterstützt produzierende Unternehmen bei der Digitalisierung.

Peter Baumgartner
Geschäftsführer
ECI-Mechatronics GmbH



Die Shopfloor-Experten der Tiroler ECI-Mechatronics GmbH verfügen über ein weitreichendes Produktions-Know-how und sind als eines der wenigen Unternehmen aus diesem Bereich Teil des EU-weiten Förderprogramms Horizon 2020. Ziel sei, so Geschäftsführer Peter Baumgartner, die Etablierung einer europaweiten standardisierten Lösung für die Digitalisierung in der Produktion. »Wir sorgen dafür, dass Maschinen und Anlagen miteinander – und mit den Menschen – kommunizieren. Unabhängig von Generation, Hersteller, Standards und Protokollen.«

Gemeinsame Sprache für unterschiedliche Systeme

»Unsere Komplettlösung ECI Connect sammelt über eine einzige Schnittstelle die verschiedensten Informationen direkt aus der Maschinensteuerung heraus, strukturiert sie und stellt sie den übergeordneten Software-Systemen genauso zur Verfügung, wie sie sie brauchen, um für sich die jeweilige Information zu verarbeiten, Entscheidungen zu treffen und Dinge zu visualisieren.« Jede Maschine, egal welchen Alters, könne Daten liefern und sich an eine gewünschte Software anbinden lassen. »Die Sprachverwirrung lässt sich also lösen«, so Baumgartner. »Die so gewonnenen Daten werden anschließend aufbereitet, normiert, validiert, homogenisiert und sinnvoll geordnet. Erst dann gehen die Daten über einen gemeinsamen digitalen Layer – also in einer gemeinsamen Sprache, ohne jede Sprachverwirrung – an das jeweilige Software-System.«

Auch hinsichtlich der Datenmenge müsse man frühzeitig unterscheiden und der Datensammelwut Einhalt gebieten. Eine zweistellige Zahl von Datenpunkten in der Sekunde reiche, um mit diesen richtigen und wichtigen Daten andere Systeme versorgen und optimieren zu können. Jedes nachgelagerte System, auch der Mensch als Entscheider, sollte mit ankommenden Daten etwas anfangen können und diese als Hilfestellung für die Entscheidungsfindung wahrnehmen. Nur so entstehe Verbesserung.

Klare Ziele, klare Verantwortlichkeiten

Der Verbesserungsgedanke betrifft dabei auch die Mitarbeitenden im Unternehmen. »Der Erfolgsfaktor Nummer 1 für gelungene Digitalisierungsprojekte jeder Größe sind die Soft Skills – die in Wahrheit »Tough Skills« sind«, so Baumgartner. Neben der technischen Seite

mit Daten, Prozessen und Kennzahlen gebe es die menschliche: ein klares Führungs- und Rollenverständnis und eine entwickelte Kommunikations- und Austauschkultur. Nur die Einbindung aller Mitarbeitenden führe zu einer weitsichtigen Problemlösung und -vermeidung. Für Mensch wie Maschine gelte: Jede Kommunikation funktioniere in zwei Richtungen.

www.eci-connect.net

Text Rüdiger Schmidt-Sodingen

ECI
MECHATRONICS

Industrie 4.0: der größte Umbau der industriellen Geschichte

Weitgehend unbemerkt ist der Wandel zur Industrie 4.0 in vollem Gange. Worauf sollten Unternehmen jetzt achten?

Der ursprüngliche Aufruf zur Industrie 4.0 hat einen regelrechten Strukturwandel ausgelöst. Seit mittlerweile gut zehn Jahren läuft die digitale Transformation hin zur vernetzten Industrie, die sich das Industrial Internet of Things (IIoT) und die damit einhergehende Digitalisierung zunutze macht. Es geht um die Wettbewerbsfähigkeit im Sinne von Flexibilität, Effizienz und Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen – und Letztere sind von immensen Ausmaßen. Angefangen bei den Umbauten der globalen Lieferketten über die Etablierung neuer, serviceorientierter Geschäftsmodelle – die im Industriebereich noch sehr viel umfassender

Einzug halten werden als im Privatkunden-sektor – bis hin zum ganz großen Thema des nachhaltigen Wirtschaftens. Es geht um ressourcenschonendes Arbeiten, das Energie und Rohstoffe durch Information ersetzt, wie etwa im Teleservice mittels Augmented Reality. Um Betreibermodelle, die darauf hinauslaufen, Maschinen lange zu nutzen und zu verbessern, anstatt Neue zu kaufen. Um konsequente Transparenz zu Materialien und Lieferketten, um ein besseres Recycling zu ermöglichen und bessere Arbeitsbedingungen in Quellenländern durchsetzen zu können. Erfolgreiche Nachhaltigkeit ist ohne moderne digitale Prozessketten nicht realisierbar.

Von der Architekturfindung über die Umsetzung zur Wertschöpfung

Die zugrunde liegenden Technologien wie das IIoT, Augmented Reality, Lifecycle-Management, künstliche Intelligenz und Cloud haben einen hohen Reifegrad erreicht. Unterschätzt wurde häufig, dass Vernetzung zumeist unternehmensübergreifend stattfindet, was Entscheidungen zunächst langsamer, dann aber umso wirkungsvoller macht. Mittlerweile befindet sich der Umbauprozess hin zur Industrie 4.0 zwischen der Phase der Architekturfindung und der Umsetzung in Communities bestimmter Branchen. Aus dieser Phase wird sich dann erst die eigentliche Wertschöpfung ableiten, wie etwa serviceorientierte Geschäftsmodelle und eine dynamischere Produktion, die ferngesteuerte Maschinenwartung und automatisierte Qualitätssicherung, die Nachweisfähigkeit und das konsequente Ersetzen von Energie und Ressourcen durch Information.

Die Lösung: eine offene, kommerzielle Architektur

Die gewonnene Erkenntnis ist eindeutig: Die Lösung für die Vernetzung ganzer Branchen wird eine offene, kommerzielle Architektur sein. Offen, da sich noch vieles verändern wird, was zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorhersehbar ist, und kommerziell, weil nur ein kommerzieller Anbieter in der Lage ist, eine solche Architektur und die entsprechenden

Lösungen langfristig und robust zu pflegen, zu warten und weiterzuentwickeln. Es geht dabei um Kernkompetenzen, welche die Teilnehmer eines Netzwerkes einbringen. PTC, Spezialist für Softwarelösungen zur Beschleunigung der digitalen Transformation, bietet in Anlehnung an Industriekonzepte wie das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0) und das »Internet of Production« die Software-Lösungen für diese wichtige Transformation. Cloud-fähig, im Eigenbetrieb oder im »as-a-Service«-Modell.

Unternehmen sollte bewusst sein, dass die Architekturen für industrielle Vernetzung derzeit entstehen und, sind sie einmal ausgereift, Revolutionen auslösen. Es geht jetzt darum, sich vorzubereiten, sich die Technologien anzueignen, digitale Prozesse andockfähig zu gestalten und die internen Abläufe zu modernisieren. Im Idealfall mit einem Partner, der dem Unternehmen langfristig zur Seite steht.

www.ptc.com/de



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL



LOCLAB CONSULTING GMBH • BRANDREPORT

Der digitale Zwilling wird erwachsen

In der Industrie ist der »Digital Twin« bereits angekommen. Doch die smarten 3D-Modelle bieten auch für andere Branchen enorme Vorteile. Interview mit Dr. Ilka May, CEO von Loclab

Dr. Ilka May
CEO von Loclab



Dr. Ilka May, worum handelt es sich beim digitalen Zwilling genau – und was kann er?

Wir verstehen unter einem digitalen Zwilling – oder einem »Digital Twin« – ein dreidimensionales Abbild eines existierenden Objektes oder eines Systems. Dieses Abbild ist an reale Parameter gekoppelt und kann in Echtzeit virtuell manipuliert werden. Daraus ergeben sich diverse Vorteile. Ein bekanntes Anwendungsbeispiel liefert die Industrie: Dort sorgen digitale Zwillinge von Fertigungsanlagen dafür, dass Betrieb und Wartung viel effizienter erfolgen können. Zudem lassen sich dank der Daten mögliche Ausfälle frühzeitig antizipieren – und somit verhindern. Dieses Prinzip kennt man unter dem Begriff »Predictive Maintenance«. Und obschon dieses Anwendungsbeispiel vielleicht das geläufigste ist, beschränkt sich der Einsatz des »Digital Twins« nicht nur auf den Industriesektor. Wir von Loclab setzen das Prinzip in diversen weiteren Branchen erfolgreich um.

Können Sie uns ein Beispiel nennen?

Grundsätzlich kann der digitale Zwilling überall dort eingesetzt werden, wo durch Abbildung, Simulation und Informationsverknüpfung

ein Mehrwert entsteht. Ein zentraler Benefit der Technologie liegt im Assetmanagement: Dank des digitalen Zwillinges suchen Firmen nicht mehr, sondern finden Informationen über ihre Anlagen. Der räumliche Kontext des 3D-Digital-Twins bietet gegenüber einem rein alphanumerischen Datenmodell verblüffende Vorteile. Zu unserer Kundschaft gehören neben Industrieunternehmen auch Verkehrs- und Transportbetriebe, Stadtverwaltungen sowie Leistungserbringer im Energiesektor.

Wie setzt man digitale Zwillinge denn konkret in der Energiebranche ein?

Bei einem unserer Kunden handelt es sich um einen österreichischen Stromproduzenten, der

landesweit über hundert Wasserkraftwerke unterhält. Diese werden über eine zentrale Leitstelle betrieben. Wenn in einem der Kraftwerke nun etwa eine Turbine ausfällt, erscheint eine Fehlermeldung. Früher wurde dann per Hand eine »Work Order« geschrieben, mit der die Wartungsfachperson dann ausrückte. Aufgrund dieses Briefings war aber häufig unklar, welcher Teil der Anlage betroffen war, weswegen man sich vor Ort erst orientieren musste. Dieser Vorgang war enorm zeitaufwendig und damit ineffizient. Mit unserer 3D-Digital-Twin-Lösung erscheint die Fehlermeldung direkt im 3D-Modell. Alle Informationen sind über ein Tablet oder das Smartphone der Wartungsfachperson einsehbar. So

wird sie direkt zum defekten Gerät navigiert und weiß auch bereits, was zu tun ist.

Wie erschafft Loclab einen digitalen Zwilling?

Wir setzen auf einen hochgradig automatisierten Prozess, der auf Künstlicher Intelligenz beruht. Wir »modellieren« das 3D-Modell also nicht von Hand und können damit die Kosten niedrig halten. Als Eingangsdaten nutzen wir einfache Videos, die man mit Actioncameras oder sogar einem Smartphone aufnehmen kann. Unser selbst entwickeltes Verfahren schafft daraus in einem mehrstufigen Prozess ein objektbasiertes Vektormodell, das die Grundlage für den »Digital Twin« bildet. Unsere Erfahrung sowie unser technisches Know-how kommen uns und unserer Kundschaft zugute. Derzeit erarbeiten wir einen Digital-Twin-Hub, über den man alle Vorzüge des digitalen Zwillinges künftig zentral über unsere Plattform nutzen kann – jederzeit, auf jedem Gerät.

Weitere Informationen unter www.loclab-consulting.com



»Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck«

Dass die Digitale Transformation für Unternehmen aller Branchen und Größen von essenzieller Bedeutung ist, gilt als unbestritten. Doch noch immer stellt sich für viele Betriebe die Frage: Wie können wir diesen Wandel erfolgreich umsetzen? »Smart« fragte einen Experten.

Interview mit Max Weiß, Head of Innovation bei Ingenics

Max Weiß
Head of Innovation
Ingenics



Max Weiß, Firmen aller Sektoren setzen sich heute mit der Digitalen Transformation auseinander. Eine positive Entwicklung?

Absolut – vorausgesetzt, dass die Digitalisierungsbemühungen sinnstiftend konzipiert und umgesetzt werden. Leider stellen wir aber fest, dass die Transformation gerade im Mittelstand häufig von wohlklingenden Buzzwords geprägt wird und nicht fokussiert geschieht. Das birgt ein Gefahrenpotenzial, denn eine erfolgreiche Digitale Transformation ist für die Erhaltung der unternehmerischen Wettbewerbsfähigkeit wichtiger denn je: Firmen sind mit der steigenden Komplexität der Prozess-, Produkt- und Lieferketten konfrontiert, gleichzeitig wachsen die Anforderungen an die Steuerung der Supply Chain. Hinzu kommt der steigende Kosten- und Wettbewerbsdruck auf deutsche Standorte. Alle diese Herausforderungen können durch die Digitalisierung adressiert werden. Aber nur dann, wenn sie einem Konzept folgt.

Wie sieht ein solches aus?

Wir von Ingenics bezeichnen unsere Digitalisierungs-Expertinnen und -Experten als »Digitale Architekten«. Denn genauso wie Architekten die Planung eines Gebäudes auf die Bedürfnisse des Auftraggebers ausrichten, beraten und begleiten auch wir unsere Kundenunternehmen über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg. Am Anfang geht es um die Frage, wo ein Unternehmen steht, welche Potenziale es hat und welche Bedürfnisse und Ziele es verfolgt. Oft werden aufgrund fehlender Erfahrung überambitionierte Ziele bei fehlenden Voraussetzungen definiert. Dies führt in Kombination mit mangelnder Kommunikation oft zu Insellösungen, die das Unternehmen als Ganzes nicht weiterbringen. Wir von Ingenics orchestrieren darum alle Beteiligten in diesem Gesamtkonstrukt und stellen als Digitale Architekten sicher, dass Kund:innen

genau die Lösung erhalten, die zu ihnen passt. Um dies zu realisieren, setzen wir auf unser bewährtes »Digitalisierungsframework«.

Was genau umfasst dieser »Rahmen«?

Die drei wesentlichen Elemente sind die Analyse, die Synthese sowie die Konzeption. Wir beginnen jeweils mit einer Potenzialanalyse entlang des Wertschöpfungsprozesses. Dabei eruieren wir die Ist-Situation des Betriebs, klären essenzielle Punkte wie Verantwortlichkeiten und Organisation sowie die konkreten Ziele und Erwartungen. Denn die Digitalisierung darf kein Selbstzweck sein, sondern muss eine messbare Effizienzsteigerung anstreben. Deshalb geht es in der »Synthese« darum, die Potenziale bezüglich ihres Aufwands und Nutzens zu bewerten und notwendige technologische oder organisatorische Voraussetzungen

zu identifizieren. Darauf aufbauend erstellen wir gemeinsam mit den Kunden ein transparentes Digitalisierungszielbild mit einer konkreten Industrie-4.0-Roadmap sowie Ausbaustufen und verbindlichen Meilensteinen unter Berücksichtigung relevanter Abhängigkeiten.

Und was zeichnet dieses Vorgehen aus?

Mit unserem Digitalisierungsframework ermöglichen wir eine zielorientierte unternehmensindividuelle Entwicklung einer Digitalisierungs-Roadmap mit dem Fokus auf die spezifischen Ziele und Bedürfnisse unserer Kund:innen. Dabei gibt es für die Digitale Transformation keine Blaupause. Wir müssen alle Personen an dem Punkt abholen, an dem sie gerade stehen und das in den Dimensionen wie Prozess, Organisation, Kultur und Technologie. Nur über diesen ganzheitlichen und nutzenorientierten Ansatz können durch die Digitalisierung nachhaltige Wettbewerbsvorteile geschaffen werden.

Weitere Informationen unter
www.ingenics.com

ingenics



BRANDREPORT • WEIDMÜLLER

Der einfache Weg ins Industrial Internet of Things

Die Digitalisierung hat die Art, wie wir arbeiten und leben, stark verändert. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen auch Unternehmen ihren Weg in die digitale Zukunft gestalten und ihren digitalen Wandel beschleunigen. Dabei stehen Lösungen für eine intelligente Vernetzung, eine leistungsfähige Dateninfrastruktur und die IT-Sicherheit auf der Agenda der meisten Unternehmen.

Industrial Internet of Things (IIoT)-Technologien setzen genau da an. Mit ihnen kann eine durchgängige Kommunikation vom Sensor (für beispielsweise Druck, Position oder Temperatur) bis in die Cloud aufgebaut werden. Damit lassen sich Produktionsanlagen einfach und intuitiv digitalisieren. Somit stehen immer mehr Produktionsdaten für die Analyse zur Verfügung. Durch eine geschickte Auswertung lässt sich eine Effizienz- und Produktivitätssteigerung erzielen. Hier setzt Weidmüller an und unterstützt seine Kunden von der Datenerfassung und -vorverarbeitung über die Datenkommunikation bis zur Datenanalyse. Als Möglichmacher, »Enabler – From Data to Value« – schafft der Elektronikspezialist mit der Industrial Service Plattform »easyConnect« einen einfachen und zentralen Zugang zu digitalen Services. Dies ist nichts

weniger als der selbsterklärende und zukunfts-sichere Werkzeugkasten für den einfachen Weg ins Industrial IoT. Besonders hervorzuheben ist der Ansatz, dass auch ohne detaillierte Programmierkenntnisse der Aufbau eines zentralen benutzerfreundlichen Systems gelingen kann.

IIoT- und Künstliche-Intelligenz-Technologien einfach anwenden

Unternehmen, insbesondere KMUs, stehen bei der Digitalisierung von Maschinen, Anlagen und Prozessen vor Herausforderungen, weil die Programmierung von

industriellen IIoT-Softwarelösungen häufig komplex ist und Expertenwissen erfordert. Häufig sind Anwendungen von IIoT- und KI-Technologien lediglich einer Gruppe von Software-Spezialist:innen vorbehalten.

Statt zu programmieren werden nun einfach Software-Komponenten kombiniert und konfiguriert. Hierbei werden sogenannte »No-Code-« bzw. »Low-Code-«-Technologien angeboten, die es den Nutzern ermöglichen, einfache IIoT-Lösungen zu erstellen, ohne selbst Expertise im Bereich Software zu besitzen. IIoT- und Künstliche-Intelligenz-Technologien werden so optimiert und vereinfacht, dass auch KMUs eigenständig Digitalisierungslösungen umsetzen können.

« Durch eine geschickte Auswertung lässt sich eine Effizienz- und Produktivitätssteigerung erzielen.



Das umfangreiche IIoT-Portfolio von Weidmüller schafft Zugang zu wertvollen Daten und Informationen.

Weidmüller – Partner der Industrial Connectivity.

Die Unternehmensgruppe Weidmüller verfügt über Produktionsstätten, Vertriebsgesellschaften und Vertretungen in mehr als 80 Ländern. Gemeinsam mit ihren Kunden gestaltet sie den digitalen Wandel – mit Produkten, Lösungen und Dienstleistungen für die Smart Industrial Connectivity und das Industrial Internet of Things.

www.weidmuller.com

Pay-Per-Use und andere Abo-Modelle als technologische Zeitenwende im Maschinenbau

Die Vernetzung von Produkten und Services im Internet of Things ermöglicht Industrieunternehmen neue Geschäfts- und Erlösmodelle. Dafür verantwortlich: online aktivierbare Zusatzfunktionen, sogenannte Software Enabled Features. »Die daraus resultierenden Erlösmodelle bieten eine Vielzahl an Chancen für Anbieter und Nutzer von Maschinen und deren Geschäftsmodell«, so Urs Künzle, Senior Business Solution Manager beim Innovationsdienstleister Zühlke.

Urs Künzle
Senior Business
Solution Manager
Zühlke



Jens von der Brellie
Director Solution Center,
Partner
Zühlke



Als Beispiel für ein solches Erlösmodell aus der Automobilindustrie nennt Jens von der Brellie, Director Solution Center und Partner von Zühlke, zeitlich begrenzt buchbare Fahrassistenzsysteme in Autos. Die Idee der nutzungs- oder ergebnisbasierten Abrechnung von Hardware- und Softwarefeatures bietet auch Maschinenbauunternehmen Vorteile.

Win-win-Situation für Kunden und Unternehmen

Käufer nutzen und bezahlen Funktionalitäten nur dann, wenn sich der Einsatz für sie auch rechnet. Ein Beispiel: Unternehmen

kaufen eine Maschine zu einem für sie attraktiven Preis und erhalten ein Produkt mit intelligenten Funktionen, für die sie nur dann zahlen, wenn sie genutzt werden. Eine deutlich größere Zielgruppe erhält so Zugang zu Profi-Equipment und hochspezialisierten Funktionen.

Nutzungs- oder ergebnisbasierte Abrechnungsmodelle bieten auch finanzielle Vorteile. Käufer profitieren von einem geringeren Investitionsrisiko und mehr Liquidität; ebenso wird die Finanzierung von Produkten oder Maschinen erleichtert. Einige Banken bieten bereits nutzungs-basierte Leasing- oder Finanzierungsmodelle mit Pay-Per-Use-Abrechnung an, bei denen sich die Leasing- oder Tilgungsrate nach der Auslastung der Maschine richtet. Anbieter können sich durch die Zusatzfunktionen vom Wettbewerb differenzieren, ihre Maschinen schneller verkaufen und profitieren danach von wiederkehrenden Umsätzen durch den Vertrieb der Zusatzfunktionen.

Neue Erlösmodelle vs. klassischer Einzelinvest

Der Innovationsdienstleister Zühlke kreiert seit mehr als 50 Jahren neue Produkte,

Services und Geschäftsmodelle. Im Whitepaper »Neue Erlösmodelle im Maschinenbau« nennen Urs Künzle und Jens von der Brellie drei neue Erlösmodelle, die im Vergleich zum klassischen Einzelinvestment entscheidende Vorteile bringen:

Subscription, deutsch: Abonnement, beschreibt eine Art Miet- oder Leasingmodell. Bei diesem Modell werden Dienste oder Software-Funktionen zeitlich befristet freigeschaltet und regelmäßig abgerechnet. Beispiel: eine unlimitierte, monatlich in Rechnung gestellte Maschinennutzung für Kunden.

Beim Pay-Per-Use-Modell kann ebenfalls zeitbasiert oder ausführungsbasiert abgerechnet werden. In manchen Fällen wird »Use« aber auch als Beanspruchung eines Bauteils oder einer Maschine in einem festgelegten Zeitraum definiert. Dieser Ansatz schafft mehr Fairness als ein rein zeitbasiertes Modell, da er auch Verschleiß und indirekt den Wiederverkaufswert einer Maschine berücksichtigt.

Die Königsdisziplin neuer Erlösmodelle ist das Outcome-based-Payment. Hier wird abgerechnet, was am Ende bei

einem Prozess herauskommt. Dazu sollte allerdings eine hundertprozentige – möglichst automatisierte – Prozess- und Ergebniskontrolle durchführbar sein.

Umsatz- und Krisensicherheit dank wiederkehrender Erlöse

Welches Erlösmodell das geeignete ist, muss im Einzelfall geklärt werden. Urs Künzle und Jens von der Brellie sind sich sicher: »Unternehmen mit wiederkehrenden Umsätzen sind krisensicherer. Die Unternehmen sind nicht zwingend auf die kontinuierliche Gewinnung von neuen Projekten angewiesen.« Unternehmen sollten also zügig über das Potenzial nutzungsabhängiger Bezahl- und Abrechnungsmöglichkeiten nachdenken.



Text Rüdiger Schmidt-Sodingen

ANZEIGE

Imagine discovering life.
We're on it.

JENOPTIK
MORE LIGHT

Unsere Objektive unterstützen den „Perseverance“-Rover bei seiner Mission auf dem Mars. Auf der Erde ermöglichen wir schnelles Internet, perfekte Handy-Bilder, zuverlässige Medizintechnik, effiziente Produktionsprozesse, sichere Mobilität.

Mit unseren photonischen Technologien und Produkten stehen wir an vorderster Front zum Wohle des menschlichen Fortschritts.

Du willst mit uns eine bessere Zukunft gestalten?
www.jenoptik.de/karriere



»Die Montage der Zukunft braucht Assistenzsysteme!«

»Den Begriff der Industrie 4.0 verbinden viele immer noch mit der Vorstellung einer menschenleeren Fertigung«, sagt André Pöppe, Global Business Manager Automotive Tiers beim Industriewerkzeug-Spezialisten Desoutter. Doch das Gegenteil sei der Fall. Denn durch die Digitalisierung der Montage steigern Unternehmen nicht nur Qualität und Produktivität; vielmehr zeigen sie sich damit als attraktiver Arbeitgeber, der seinen Mitarbeitenden innovative und ergonomische Arbeitsplätze bereitstellt.

Herr André Pöppe, Desoutter bietet ein Werkerassistenz-System für Montagearbeitsplätze an. Welche Probleme Ihrer Kunden können Sie mit Ihrem Assistenzsystem PivotWare lösen?

Ganz oben auf der Liste stehen die Themen Qualität und Effizienz: Die müssen in einem Hochlohnland wie Deutschland stimmen; denn Ausschuss können sich die wenigsten leisten. Die Industrie muss mit dem eingesetzten Material sparsam umgehen, vor allem auch mit der wertschöpfenden Zeit. Dabei können Werkerassistenz-Systeme sehr gut unterstützen. Sie helfen, Fehler zu vermeiden. Zum Beispiel, dass Montageabschnitte nicht erledigt werden, Bauteile vertauscht oder Verschraubungen vergessen werden.

Der Mensch ist ja immer eine Fehlerquelle, zumindest potenziell ...

Zumal die Montage zunehmend komplexer wird. Wenn viele Varianten oder komplexe Bauteile gefertigt werden, kommt es schneller zu einer Verwechslung. Wir haben Kunden mit 20 000 und mehr Varianten pro Produkt. Die kann sich kein Mensch mehr merken. Außerdem werden in allen Industriebranchen die Produktlebenszyklen kürzer. Und es gibt überall den Trend zur Individualisierung, Stichwort »Losgröße 1«. Eine solche Vielfalt und Komplexität muss man in der Fertigung aber erst mal abbilden. Mit einem Werkerassistenz-System wie unserer PivotWare gelingt das sehr schnell und einfach.

Können Sie ein Beispiel nennen, wie die Werkerassistenz in solchen Fällen unterstützt?

Man kann etwa Pick-by-Light-Kästen integrieren oder die Bauteilvarianten mit unterschiedlichen Codes versehen. Der Werker scannt vor der Montage die Variante und ein Lichtsignal zeigt ihm den Materialkasten mit den passenden Schrauben an. Die Software registriert, ob er die richtige Schraube nimmt, und gibt dann erst den Schrauber für die Montage frei.

Mit Ihrer Werkerassistenz lassen sich auch digitale Prozesse für die Nachweisbarkeit implementieren. Wie stelle ich mir das konkret vor?

Einer unserer Kunden, der Automobil-Komponenten vormontiert, muss zum Beispiel eine Fehlerquote von unter 2 ppm einhalten und nachweisen. Mit unserer PivotWare ist das problemlos möglich. Fehlerhafte Schrauben oder Bauteile werden rechtzeitig erkannt, bevor womöglich schadhafte Komponenten das Unternehmen verlassen und später zu Qualitätsproblemen beim Endprodukt führen. Oder bevor unnötig viel weitere Wertschöpfung in ein Teil investiert wird, das später zurückgebaut oder verworfen werden muss. Andere Kunden wiederum haben gesetzliche Vorgaben zu erfüllen oder einen guten Ruf zu verlieren, wenn Fehler passieren.

Wie kommen Mitarbeiter:innen mit der neuen Technik zurecht?

In der Regel sehr gut. Die Werkerassistenz entlastet die Beschäftigten psychisch und physisch, etwa von manuellen Tätigkeiten,



die nicht ergonomisch sind. Oder sie nimmt ihnen die Verantwortung für fehlerhafte Verschraubungen. Das senkt die Arbeitsbelastung, auch der Krankenstand fällt in der Regel. In einigen Unternehmen gibt es sogar interne Bewerbungslisten auf die Montagearbeitsplätze mit Werkerassistenz! Das heißt, die Mitarbeiter nehmen diese Arbeitsplätze als modern und innovativ wahr. Man muss die Digitalisierung als Investition in die Zukunft des Standortes und des Arbeitsplatzes verstehen. Das macht einen Arbeitgeber attraktiv – und das ist gerade im Speckgürtel großer Wirtschaftsstädte nicht unwichtig, wo viele Firmen um rare Fachkräfte konkurrieren.

Die zunehmende Automatisierung macht den Menschen aber nicht überflüssig?

Nein. Der Automatisierungsgrad wird in der Montage zwar noch weiter zunehmen. Aber die

meisten Prozesse sind viel zu komplex, als dass sie komplett automatisiert werden könnten. Sie erfordern eine Einsicht, die nur ein Mensch sichern kann. Der Ansatz ist vielmehr, dass das Know-how und die Arbeitsplätze am Standort erhalten bleiben sollen. Deswegen müssen Unternehmen schauen, dass sie Fehler vermeiden, Leute schnell einarbeiten, ständig besser werden. Mit einem Werkerassistenz-System wie PivotWare können sie sicherstellen, dass sich die Fertigung in Deutschland noch lohnt. Und dafür spielt die Effizienz eine große Rolle.

Zum Stichwort »Effizienz« – was kann ein Werkerassistenz-System in diesem Zusammenhang bewirken?

Ich werde mit einem Assistenzsystem wie PivotWare effizienter, weil viele manuelle Schritte – und damit potenzielle Fehlerquellen – entfallen. Zum Beispiel das Erfassen von Daten oder das Heraussuchen von Informationen.



André Pöppe, Global Business Manager Automotive Tiers bei Desoutter: »Mit einem Assistenzsystem wie PivotWare wird man effizienter, weil viele manuelle Schritte – und damit potenzielle Fehlerquellen – entfallen. Man bringt hiermit einen Computer an den Arbeitsplatz, und dieser Rechner kommuniziert mit Geräten, Sensoren, Aktoren und Werkzeugen.« (Bild: Desoutter)

Ich bringe hiermit einen Computer an einen Arbeitsplatz, der mit Geräten, Sensoren, Aktoren und Werkzeugen kommuniziert. In der klassischen Arbeitsanweisung muss der Werker vielleicht etwas nachschlagen – PivotWare zeigt es ihm ohne Zeitverzug zielgerichtet an. Er muss theoretisch nicht mal mehr das Bauteil scannen, weil ich MES- oder ERP-Systeme in meine Lösung integrieren kann. Außerdem vermeide ich sogenannte Medienbrüche, die nicht nur Zeit kosten, sondern Ursache zahlreicher Fehler sind. Ein Beispiel: Ich messe mit einer Messuhr die Länge oder den Rundlauf von Bauteilen und übertrage die Werte auf ein Blatt Papier. Diese wiederum gibt jemand Drittes in einen Computer ein. Mit einem Werkerassistenz-System entfällt dieser Bruch, weil ich digitale Messgeräte in den Prozess integrieren kann. Und ich kann den Ablauf so konfigurieren, dass gemessen werden muss – oder der Prozess läuft nicht weiter.

PivotWare beherrscht also komplexe Prozesse und eine variantenreiche Fertigung. Unterstützt die Software auch bei einfachen Prozessen?

In der Tat. Zum Beispiel, wenn es darum geht, die Richtigkeit einer einzelnen Verschraubung nachzuweisen. Mit unserer Assistenzlösung werden einfachste Produkte genauso montiert wie extrem komplexe Bauteile, etwa riesige Fahrzeug- oder Schiffskomponenten. Mit einem Werkerassistenz-System kann ich außerdem nicht nur die Qualität der Montage nachweisen, sondern meine Prozesse auch selbst optimieren, indem ich die Aufzeichnungen analysiere.

Wie funktioniert diese Selbstoptimierung genau?

Mit PivotWare kann ich die Produktion ganzer Zeiträume quantitativ fassbar machen und so Rückschlüsse aus meinen Abläufen ziehen: Wo brauche ich besonders lange, an welcher Stelle sollte ich den Prozess überdenken oder wo muss ich den Werker noch besser unterstützen? Die Daten dafür werden »en passant« während der Produktion gesammelt. Außerdem kann ich mit der Software meinen ganzen Prozess dokumentieren und sogar Geburtszertifikate auf Bauteilebene erstellen. Ich kann also nachweisen, welche Komponenten in einem Produkt verbaut worden sind und dass ich nach den Vorgaben gefertigt habe.

Dadurch lassen sich dann auch Rückrufaktionen leichter darstellen.

Richtig. Es ist für viele Unternehmen sehr wichtig, die korrekten Rückschlüsse ziehen zu können, zum Beispiel wenn ihre Lieferanten Komponenten zurückrufen. Wenn auch die zugelieferten Baugruppen per Seriennummer erfasst und diese im Geburtszertifikat dokumentiert werden, kann ein Hersteller die betreffenden Kunden gezielt anschreiben, ohne die Produktion von mehreren Wochen zurückrufen zu müssen.

www.desoutter.de

Völlig neue Möglichkeiten bei Mobilität, Logistik, Handel und Produktion

5G wird zum Digitalisierungsbooster. Neben Industrieunternehmen können auch Energieversorger, Universitäten und Hochschulen von der 5G-Technologie profitieren. Jacques Diaz, CEO von Axians Deutschland, erklärt, wie private 5G-Netze Innovationen anschieben und gleichzeitig die CO₂-Emissionen senken.

Jacques Diaz
CEO
Axians
Deutschland



Herr Jacques Diaz, 5G-Netze beschleunigen mit viel höheren Bandbreiten und besseren Vernetzungsmöglichkeiten die Digitalisierung. Was bedeutet das für die Campus-Netze von Unternehmen und Organisationen?

5G-Netze geben dem digitalen Wandel neuen Antrieb. So entstehen für Unternehmen und Organisationen große Chancen, die Flexibilität und Effizienz ihrer Geschäftsprozesse zu verbessern. Völlig neue Möglichkeiten ergeben sich in Sachen Mobilität, Logistik, Handel und Produktion. 5G-Campusnetze ermöglichen Unternehmen beispielsweise Automatisierung, Robotik und auch Sensorik mit höchster Präzision und Datensicherheit zu nutzen. Ein weiterer klarer Vorteil: die Unabhängigkeit von Netzbetreibern.

Sie plädieren dafür, die Vernetzung mit 5G-Technologie frühzeitig bei Campus-Netzen mitzudenken.

Genau dafür plädieren wir. Für eine zukunftssichere Vernetzung sollte die 5G-Technologie heute schon bei jedem Campus-Netz mitgedacht werden. Die Use Cases nehmen immer

mehr zu. So wurden für mehr als 130 Unternehmen und Organisationen bereits 5G-Lizenzen durch die Bundesnetzagentur vergeben.

Zu den bisherigen Lizenznehmern gehören Hochschulen, Universitäten, Messen, Energieversorger, Kommunikationsdienstleister, Automobilhersteller und innovationsfreudige Industrieunternehmen. Besonders die Automobilbranche erhofft sich schnellere Innovationen durch neue IIoT-Fähigkeiten bei der Herstellung, neue digitale Services und eine Beschleunigung im Bereich des autonomen Fahrens. Axians in Deutschland hat bereits zusammen mit Telekommunikationsnetzbetreibern Pilotprojekte im 5G-Campus-Bereich in der Fertigungsindustrie umgesetzt. Unternehmen und Organisationen, die die Entwicklung unternehmenseigener 5G-Strategien nicht oder zu spät berücksichtigen, riskieren, auf dem Markt abgehängt zu werden.

5G bringt mehr Agilität und Flexibilität. Echtzeitdaten lassen sich besser erfassen und für neue Geschäftsmodelle oder digitale Services nutzen. Wo sehen Sie das größte Potenzial?

Für die gesamte Industrie ist 5G eine zukunfts-sichere Investition, denn dank der technischen Vorteile bringt die Technologie die Agilität und Flexibilität für eine adaptive Produktion sowie Geschwindigkeit für Echtzeit-basierte Geschäftsmodelle. Diese reichen von IoT-Anbindung von Maschinen über Edge Computing. Dabei können Unternehmen entscheiden, ob sie ihr Campus-Netz selbst betreiben oder dies einem Dienstleister überlassen. Des Weiteren sehe ich 5G auch als Wegbereiter für eine CO₂-frei oder gar CO₂-neutrale Zukunft. Ein Grund für die CO₂-Einsparung ist die hohe Energieeffizienz der 5G-Technologie. 5G verursacht pro transportierter Einheit Daten rund 85 Prozent weniger Emissionen als das heutige Mobilfunknetz.

Derzeit bauen Sie einen 5G-Demonstrator in der digitalen Projektwerkstatt Ihres Mutterkonzerns Vinci Energies auf.

Mit dem Bau wollen wir 5G-Pilotprojekte, Prototypen und Prozessinnovationen für die Industrie und Energiewirtschaft ermöglichen. Unternehmen sollen mit allen Bestandteilen von 5G-Campus-Netzen experimentieren können: Mit den Sensoren für die Anlagen und Maschinen und deren Vernetzung, mit der Antennentechnik und der Bereitstellung der Bandbreite und Services über eine Campus-Controllerlösung im Rechenzentrum.

Der 5G-Demonstrator in unserer Digital-schmiede in Frankfurt am Main wird im ersten Halbjahr 2022 eröffnet. So werden wir gemeinsam mit unseren Schwestermarken Actemium (Industrietechnik) und Omexom (Energie-Infrastrukturen) auch den Werksleitern und Produktionsverantwortlichen Innovationssprünge mit 5G ermöglichen.

www.axians.de

Interview Rüdiger Schmidt-Sodingen



axians

EAAZE GMBH • BRANDREPORT

E-Laden leicht gemacht

An immer mehr Orten soll das Laden von Elektromobilen möglich sein. Doch wie kann das Laden richtig und nachhaltig geplant und abgerechnet werden? Die herstellerunabhängige E-Mobilitätsplattform EAAZE gibt grünes Licht für ein flexibles Ladeinfrastruktur- und Hardware-Management.

Die Nationale Leitstelle Infrastruktur geht davon aus, dass es bis 2030 rund sieben Millionen private und fast drei Millionen gewerbliche Ladepunkte geben wird. So weit, so gut. Doch die E-Mobilisierung kann nur dann gelingen, wenn die Infrastruktur auch sinnvoll, einfach, genau und gesetzeskonform durch Software gesteuert werden kann. Nur wenn Behörden, Vermieter, Unternehmen, Hotels und Einzelhandel gute Möglichkeiten erhalten, Ladeprozesse transparent zu steuern, abzurechnen und auch zu vermarkten, wird die Akzeptanz für den Wechsel groß genug sein. Und genau hier setzt EAAZE an.

Die modulare und skalierbare Plattform steuert die angebotenen Energie- und Mobilitätsprodukte – unabhängig vom jeweils gewählten Geschäftsmodell. EAAZE bindet Ladeinfrastrukturen und Hardwareprodukte herstellerunabhängig ein, sodass man diese vernetzen und monitoren kann. Dazu kann die Plattform flexible Abrechnungsmodelle installieren, die genau zum jeweiligen Geschäftsmodell passen. Die 2021 neugegründete EAAZE GmbH verwaltet über ihr Backend bereits mehr als 100 Ladepunkte. Sie ist Teil der agency GmbH, die bereits seit einigen Jahren auch an innovativer LIS-Software arbeitet.

Plattform für alle Geschäftsmodelle

Dank modernster Cloud-Technologie ist mit EAAZE ein effizientes und transparentes Management aller Ladeangebote möglich,

das auch PV-Anlagen und Stromspeicher einbindet. Verschiedene Module passen sich der jeweiligen Ladestruktur an. So sind auch Roaming-Anbindungen oder Ad-Hoc-Payments möglich, um die erforderlichen Bezahltransaktionen unkompliziert vorzunehmen. Anbieter können individuelle Verträge und Preise anlegen und automatisiert mit den Kunden abrechnen. Dabei passt sich das Abrechnungsmodul auch an die verschiedenen Strukturen der Tankkundschaft an: Es rechnet die private Wallbox von Mitarbeitenden genauso ab wie verschiedene Ladekarten. Auch

Rahmen- oder Provisionsverträge mit den jeweiligen Standortgebern oder LIS-Anbietern können einfach angelegt und integriert werden.

Verschiedene Strukturen und Kunden – ein System

Wer seine Verwaltung und Abrechnung gerne im eigenen Design hätte, kann die Software entsprechend branden lassen, um auch hier die eigene Unabhängigkeit von Herstellern und Dienstleistern zu zeigen. Dabei fördert die Plattform auch den spielerischen Umgang mit der Planung des Ladevorgangs.

Der Seamless-Integration-Ansatz bindet Aktionen rund um das Laden in tägliche Geschäfts- und Planprozesse ein. So ist etwa eine Reservierung von Ladestationen via Outlook oder MS Teams möglich.

Ganz konkret hilft die Software auch bei der Umstellung von Geschäftsmodellen. Wer an einer Verbrennertankstelle auch Lademöglichkeiten anbieten möchte, kann mit EAAZE alle wichtigen Informationen zum Ladevorgang in die Kassensysteme vor Ort überführen und direkt abrechnen. Auch ein umsichtiges Energiemanagement und ein CO₂-optimiertes Laden sowie Security-Lösungen geht die EAAZE GmbH mit ihrer Software an. So können in naher Zukunft sowohl Standardprozesse als auch individuelle Anforderungen beim Stromtanken übersichtlicher und nachhaltiger werden. Das ökonomische wie ökologische Betreiben von Ladeinfrastruktur – egal ob groß oder klein – kann somit ganz einfach sein.

www.eaaze.de

Text Rüdiger Schmidt-Sodingen



Das Kernteam hinter EAAZE: Ludwig Storch, Esther Heupel, Roland Albers und Bernd Niehues.

EAAZE
e-mobility solutions



Kommunikationsnetze der Zukunft: nachhaltig und grenzenlos

Seit zweieinhalb Jahren ist der beschleunigte und weltweite Ausbau von 5G-Netzen erfolgreich vorangegangen. Zahlreiche technologische Innovationen sind für die weitere 5G-Evolution geplant und versprechen für dieses Jahrzehnt neuartige Geschäftsmodelle, Wachstum, Nachhaltigkeit und Netzzugang für alle. Gleichzeitig ist bei den führenden Forschungseinrichtungen wie den Nokia Bell Labs in München und Stuttgart der Startschuss für die 6G Netzforschung bereits erfolgt.

Hunderte von 5G-Mobilfunknetzen weltweit sind zwischenzeitlich »live on air«. Verbesserte 5G-Netzkapazität und -Abdeckung hat an vielen Orten der Welt den Menschen geholfen, während der Coronakrise mobil und breitbandig in Verbindung zu bleiben. Wir alle haben dadurch den Beitrag, den die Kommunikationsnetze in vielen Lebensbereichen leisten, mehr denn je zu schätzen gelernt.

Doch was bringt die Zukunft? Welche Leistungsmerkmale sind über mobile Breitbanddienste hinaus in den nächsten Jahren zu erwarten? Dank des globalen Standardisierungsprojekts 3GPP gibt es eine über alle 5G-Anbieter hinweg abgestimmte Roadmap von Produkt-Freigaben, welche es erlauben wird, neue Marktsegmente wie insbesondere Industrie und Logistik mit neuen Diensten zu adressieren. Neben Spitzendatenraten von mehr als einem Gigabit/s wird das durch 5G-Attribute der Hochverfügbarkeit und eines Echtzeitverhaltens bis in den Bereich von einer Millisekunde ermöglicht. Dies wird wichtig sein beispielsweise für Anwendungsfälle der industriellen Prozessüberwachung und -steuerung in Verbindung mit privaten Campusnetzen.

Die weitere 5G-Evolution unter dem Titel »5G Advanced« hat das Potenzial, von 2025 an die Kundschaft mittels neuer immersiver Erlebniswelten und hochverfügbarer, verlässlicher Netzabdeckung zu begeistern. Optimierungen der 5G-Technik für Flugobjekte wie Drohnen und Satelliten in niedrigen

Umlaufbahnen sowie die weitergehende spezifische Anpassung des 5G-Standards für bestimmte Branchen und Anwendungsfelder wie Bahn und Energie werden es erlauben, das Innovationspotenzial von 5G bis zum Jahr 2030 weiter auszuschöpfen. Themen, die bei der weiteren Evolution der 5G-Technologie eine Rolle spielen werden, sind beispielsweise die präzise Ortung von Objekten und eine verbesserte Synchronisation und Echtzeitübertragungsverhalten für industrielle Lösungen. Daneben soll vor allem auch die Energieeffizienz weiter gesteigert werden. Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz werden es erlauben, die Leistungsfähigkeit der Netze und damit auch die Kundenzufriedenheit ganzheitlich zu steigern.

Vision 2030: sechs Schlüsseltechnologien für 6G

Welche Vision braucht es da für die Kommunikation der 2030er-Jahre und den nächsten Kommunikationsstandard 6G? Um den übergeordneten Herausforderungen und Zielen für nachhaltige Entwicklung im nächsten Jahrzehnt gerecht zu werden, um gleichzeitig Wachstum, Nachhaltigkeit und uneingeschränkter digitaler Zugang für alle zu ermöglichen, wird es darum gehen, digitale, physikalische und menschlich-biologische Welten in neuartiger Weise zu verknüpfen. Anwendungsfälle wie holographische Video-Kommunikation, die Schaffung digitaler Abbilder (»Zwillinge«) von ganzen Städten oder Industrie-Anlagen und die Schaffung eines »sechsten Sinns« zum Wohle der menschlichen

Nutzer:innen spannen einen Rahmen auf für mögliche Anwendungsfälle der Zukunft. Leistungsmerkmale wie Spitzendatenraten von mehr als 100 Gigabit/s, Latenzzeiten von weniger als einer Millisekunde und extreme Hochverfügbarkeit, maximale Energieeffizienz und Klimaneutralität, globale Abdeckung und die Anbindungsmöglichkeit von Milliarden von Sensoren und Endgeräten pro Quadratmeter im städtischen Raum und in Gebäuden werden Voraussetzung für die Umsetzung der Anwendungsfälle des 6G-Zeitalters sein.

Sechs Schlüsseltechnologien gilt es im Rahmen der laufenden Forschungsanstrengungen voranzutreiben: Wir brauchen neue Spektraltechnologien und Nutzung neuer Frequenzbänder im Bereich 100 bis 300 GHz, um lokale Datenraten von mehr als 100 Gigabit/s zu ermöglichen. Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz werden helfen, das ganzheitliche Design der Luftschnittstelle zu optimieren. 6G-Netze werden nicht nur für Kommunikations- sondern auch für Abtast- und Ortungszwecke von passiven Objekten entworfen werden und müssen damit auf Systemebene spezielle Kriterien erfüllen. Architekturelle Vereinfachung und Software-Konvergenz müssen vorangetrieben werden, um die Programmierbarkeit zu verbessern. Die anvisierte extreme Konnektivität setzt Leistungsmerkmale wie Latenzzeiten kleiner als 1 ms oder extreme Hochverfügbarkeit (99,999999 Prozent - »nine 9s«) voraus. Sicherheit und Schutz der Privatsphäre sind ebenfalls ein zentraler Bestandteil der laufenden 6G-Forschungsanstrengungen.

Die zu erwartende zunehmende Bedeutung von Sub-Netzen in Verbindung mit Fahrzeugen, Robotern oder dem menschlichen Körper, etwa für medizinische Anwendungsfälle oder die Transition zu digitalen Erlebniswelten, erfordert klare Datenschutzkonzepte, sodass die Nutzerschaft die volle Kontrolle über sich und ihre Daten behält.

Die Reise ins Zeitalter der 6G-Kommunikation hat insbesondere auch in Deutschland erfolgreich begonnen und wird durch die anlaufenden 6G-Förderprogramme des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) einen weiteren Schub erfahren. Heute bietet sich die einzigartige Chance, neue Impulse für Nachhaltigkeit und Wachstum zu setzen, indem wir die Kommunikationsnetze für die 2030er-Jahre entsprechend konzipieren und Impulse setzen, nicht nur für den Informations- und Kommunikationssektor, sondern auch für die zahlreichen Industrie-sektoren, für welche die 6G-Technologie ein zentraler Bestandteil der weiteren digitalen Transformation sein wird. Ziel muss es sein, eine Vielzahl von neuen und werthaltigen Anwendungsszenarien für Verbraucher:innen und Unternehmen aller Branchen möglich zu machen und die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

Interview **Dr.-Ing. Volker Ziegler**
6G Leadership, Chief Architect
Nokia Bell Labs

BRANDREPORT • HOCHSCHULE SCHMALKALDEN

«Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation» berufsbegleitend studieren

Seit fast zwanzig Jahren bietet die Hochschule Schmalkalden berufsbegleitende Studiengänge an und wurde bereits mehrfach vom Bewertungsportal Fernstudium-Check.de zum Top-Fernstudienanbieter gekürt. Seit dem Wintersemester 2020/2021 gehört auch der Bachelor-Studiengang »Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation (B.Sc.)« zum Portfolio der Hochschule. Er beleuchtet die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Veränderungen in nahezu allen wirtschaftlichen

und gesellschaftlichen Bereichen und macht die Studierenden mit verschiedenen IT-Lösungen vertraut. Ein besonderer Fokus liegt auf der Vermittlung von Kompetenzen und Fähigkeiten zur Planung, Umsetzung und Evaluierung von Digitalisierungsprojekten. Damit qualifiziert das Studium insbesondere Fach- und Führungskräfte aus IT-Abteilungen sowie aus betriebswirtschaftlichen Fachabteilungen von Unternehmen und Organisationen, aus Entwickler- und Anwenderunternehmen von Software-Produkten sowie aus Unternehmensberatungen mit IT-Schwerpunkt.

Das Bachelorprogramm steht Berufstätigen mit traditioneller Hochschulzugangsberechtigung sowie auch beruflich Qualifizierten mit nicht-traditioneller Hochschulzugangsberechtigung offen – und richtet sich an Personen, die eine Ausbildung in einem IT- oder wirtschaftsnahen Bereich absolviert haben und über erste Berufserfahrungen verfügen. Es ermöglicht aber auch Quereinsteigern eine berufliche Neuorientierung. Je nach Vorbildung umfasst das Studium

sechs bis acht Semester. Mit einer Kombination aus Präsenz- und Fernstudienphasen ist es so konzipiert, dass sich Berufstätigkeit und Studium optimal vereinbaren lassen. Die Bearbeitung der Studienbriefe während der Fernstudienphasen wird durch Online-Tutorien unterstützt und studienbegleitende Praxisprojekte sorgen für eine hohe Anwendungsorientierung. Pro Semester finden vier bis fünf Präsenzphasen jeweils von Donnerstag/Freitag bis Sonntag auf dem Hochschulcampus in Schmalkalden statt. Während dieser Zeiten werden auch die Prüfungen abgenommen. Kleine Jahrgangsguppen und eine individuelle Betreuung sorgen für hervorragende Studienbedingungen.

Neben dem Wirtschaftsinformatik-Studium bietet die Hochschule Schmalkalden noch einen weiteren Studiengang mit Digitalisierungsfokus an: »Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierung (B.Eng.)«.

Weiterführende Informationen gibt es unter www.hsm-fernstudium.de.

Das Studium »Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation (B.Sc.)« im Überblick:

Studienform:
berufsbegleitend
Studiendauer:
6-8 Semester
Abschluss:
Bachelor of Science (B.Sc.)
ECTS: 180
Nächster Studienstart
Sommersemester 2022
(Bewerbungsschluss: 31. Januar 2022)
Studiengebühr
2100 Euro pro Semester
zzgl. Semesterbeitrag
Studienort: Schmalkalden
4-5 Präsenzphasen pro Semester
in den ersten sechs Fachsemestern



Studierende auf dem Hochschulcampus Schmalkalden.



Die klimaneutrale Zukunft ist elektrisch

Hitachi Energy hat sich zum Ziel gesetzt, durch wegweisende neue und digitale Lösungen eine nachhaltige Energiezukunft aufzubauen. Gerhard Salge, Chief Technology Officer (CTO) des Unternehmens, erklärt, warum Elektrizität im Zentrum eines klimaneutralen Energiesystems stehen wird.

Gerhard Salge
Chief Technology
Officer (CTO)
Hitachi Energy

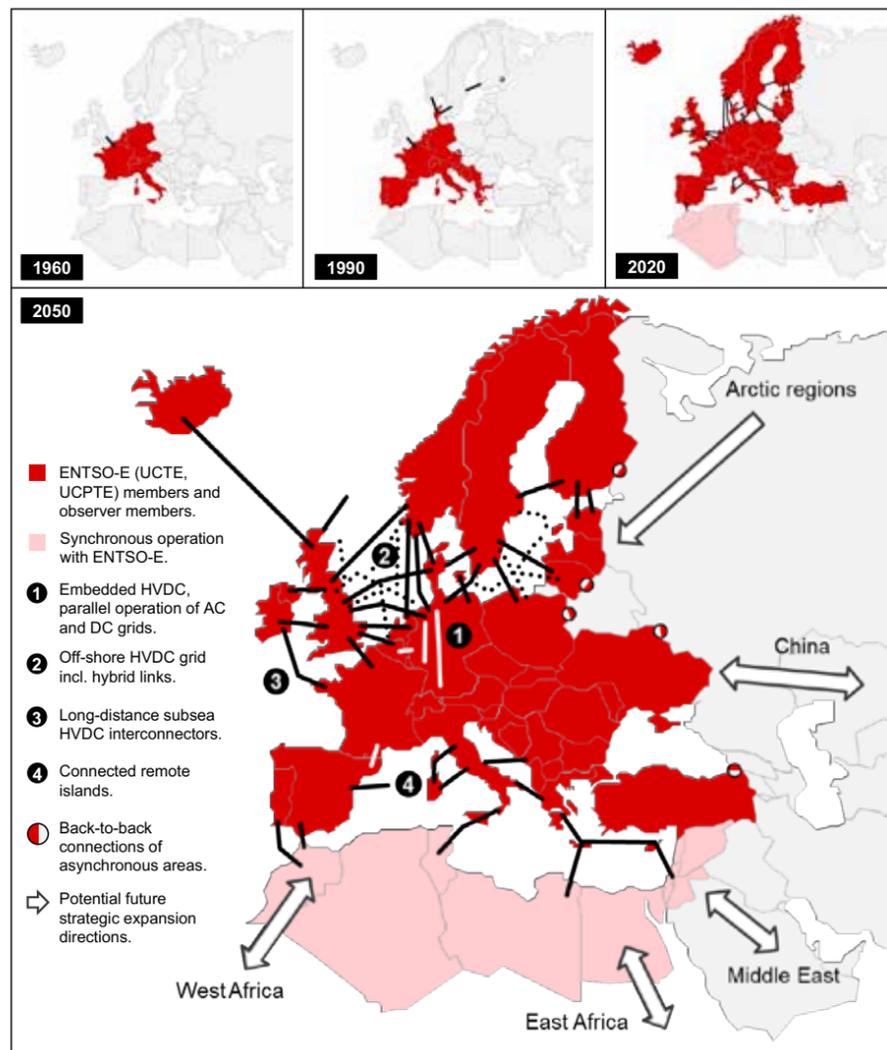


» **N**ach Analyse der jüngsten Studien zur Entwicklung des weltweiten Energiesystems ist klar, dass sich der weltweite Stromverbrauch bis 2050 von heute 20 Prozent auf über 40 Prozent des gesamten Energiebedarfs mehr als verdoppeln wird«, sagt Salge, der die F&E-Organisation des Unternehmens mit mehr als 2000 Forschern, Entwicklern und Technologen leitet. Mit einem Augenzwinkern fasst er zusammen und erklärt, dass diese Prognose auf drei Kernentwicklungen beruht: Gravierend mehr Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien; Transformation aller Marktsektoren (Industrie, Transport und Gebäude) hin zu Elektrifizierung; und die Einführung nachhaltiger Energieträger, welche die direkte Elektrifizierung ergänzen, wenn diese entweder nicht möglich oder ineffizient ist. Auf diesem Weg entwickelt sich Elektrizität zum Rückgrat des gesamten Energiesystems.

Neue Herausforderungen brauchen flexible Lösungen

»Eine so stark wachsende Elektrifizierung bringt eine Reihe von neuen Herausforderungen mit sich«, erläutert Salge. »Wir müssen die zunehmende Komplexität einer größeren Anzahl verteilter und stärker schwankender Stromerzeugungsstandorte managen. Zusätzlich muss die Kapazität des Stromnetzes ausgebaut werden, um dem rasanten Nachfragewachstum gerecht zu werden.« Laut Salge wird ein zukünftiges Stromnetz noch deutlich flexibler sein müssen als heutige. Innovative Netzkomponenten mit Leistungselektronik werden zur operativen Flexibilität und Effizienzsteigerung beitragen. Digitale Lösungen werden große Mengen an Daten in intelligenten Kontrollzentren verarbeiten. »Die Digitalisierung ermöglicht eine schnellere und fundiertere Entscheidungsfindung in einem viel dynamischeren und komplexeren Umfeld als je zuvor«, unterstreicht Salge.

Er erklärt weiter, dass »zur Erweiterung der Netzkapazität zwei wichtige Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden müssen: Optimierung der Auslastung der bestehenden Netzinfrastruktur sowie deren flexible Erweiterung und mehr Verbindungen mit Nachbarsystemen. Dadurch können sowohl weit abgelegene Standorte erneuerbarer Stromerzeugung erschlossen werden als auch Stromnetze über Zeit- und sogar Klimazonen hinweg



verbunden werden. Das schafft mehr Möglichkeiten zum flexiblen Austausch von Energie und verbessert gleichzeitig die Netzstabilität.«

Das europäische Stromnetz – gewachsen durch enge Zusammenarbeit

Salge führt Europa als Beispiel dafür an, wie nachhaltige Netzplanung nationale

Grenzen überschreiten kann. In diesem Jahr nahmen beispielsweise die Kunden TenneT und Statnett den NordLink in Betrieb, die Hochspannungs-Gleichstrom-Verbindung zwischen Deutschland und Norwegen, zu der Hitachi Energy mit der HGÜ-Technologie einen maßgeblichen Beitrag liefern konnte. Die 623 Kilometer lange Verbindung zwischen Deutschland und Norwegen ermöglicht den

Austausch nachhaltig erzeugter elektrischer Energie zwischen den beiden Ländern.

»In Europa haben die Länder jahrzehntlang über die Grenzen hinweg zusammengearbeitet, um ein vernetztes europaweites Stromnetz aufzubauen«, erklärt der Technologiechef und fährt fort: »Dieser Prozess der Zusammenschaltung hat bereits vor einigen Jahrzehnten begonnen. Die aktuelle Entwicklung sieht jedoch so aus, dass wir bis 2050 wahrscheinlich viel mehr solcher Verbindungen sehen werden – kurze, mittlere und lange –, um die klimaneutralen Ambitionen zu unterstützen.«

Hitachi Energy prognostiziert, dass in den nächsten 30 Jahren alle Marktsektoren bei der Elektrifizierung erheblich wachsen werden. E-Mobilität, industrielle Prozessumwandlung und elektrische Heizung sind dabei wichtige Treiber. »Wir sehen jetzt, dass Industrien wie Stahl und Bergbau sich der Elektrifizierung zuwenden, um sich von kohlenstoffintensiven Prozessen zu lösen und gleichzeitig die Effizienz zu steigern«, hebt Salge hervor.

Die Politik muss jetzt handeln

Die Zeit drängt bei der Umstellung auf ein klimaneutrales Energiesystem und in letzter Zeit wurden zahlreiche klimapolitische Ankündigungen gemacht. Dazu gehören Konjunkturinitiativen zur Beschleunigung des Green Deal der Europäischen Union sowie Ziele, die von Großbritannien, Japan, China, Südkorea und den USA vorgeschlagen wurden. »Es ist jedoch unbedingt erforderlich, die Planungs- und Ausführungszyklen zu beschleunigen, um die erforderlichen Investitionen in unsere Energieinfrastruktur freizusetzen«, fordert Salge. »Die politischen Entscheidungsträger müssen dies ermöglichen.«

Im Gegensatz zu manch anderem CTO sieht Salge die Dinge so: »Letztendlich ist nicht die Technologie der begrenzende Faktor – es geht vielmehr darum, wie alle Beteiligten zusammenarbeiten, um den Zugang zu zuverlässiger, bezahlbarer und nachhaltiger Energie für alle zu verbessern«, bekräftigt er mit einem Funkeln in den Augen. »Der Aufbau eines globalen, vernetzten und wirklich nachhaltigen Energiesystems für heutige und künftige Generationen basiert auf dem Aufbau nachhaltiger Partnerschaften. Und mithilfe faszinierender Technologien werden wir die Voraussetzungen dafür schaffen. Das macht mich stolz und es begeistert mich, dabei zu sein, wenn wir diese Vision Realität werden lassen.«

Advancing a sustainable
energy future for all

hitachienergy.com



HITACHI
Inspire the Next

Hitachi Energy

www.hitachienergy.com/de/de

Photo credit: Theresa Koch-Büttner, Senior Vice President, Digital - AlixPartners

IF IT AIN'T BROKE, FIX IT.

WHEN IT REALLY MATTERS.

Die Digital Practice von AlixPartners ist auf einem starkem Wachstumskurs und sucht erfahrene Berater:innen, die dafür brennen, mit Digital- und Tech-Kenntnissen die dringendsten Problemstellungen von Unternehmen zu lösen.

Denn wenn es komplex und zeitkritisch ist, wenn Erfahrung wichtiger ist als Methoden und Tools, Umsetzungs-Kompetenz wichtiger als PowerPoint, dann ist es Zeit für AlixPartners.



WE ARE HIRING!

Weitere Informationen gibt es hier:
alixpartners.com/careers

AlixPartners