

ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

Der entscheidende Schritt

ZUKUNFT BLOCKCHAIN

Vom Hype zum Must-Have?

QUANTEN- COMPUTING

Dank Simulationen lernen

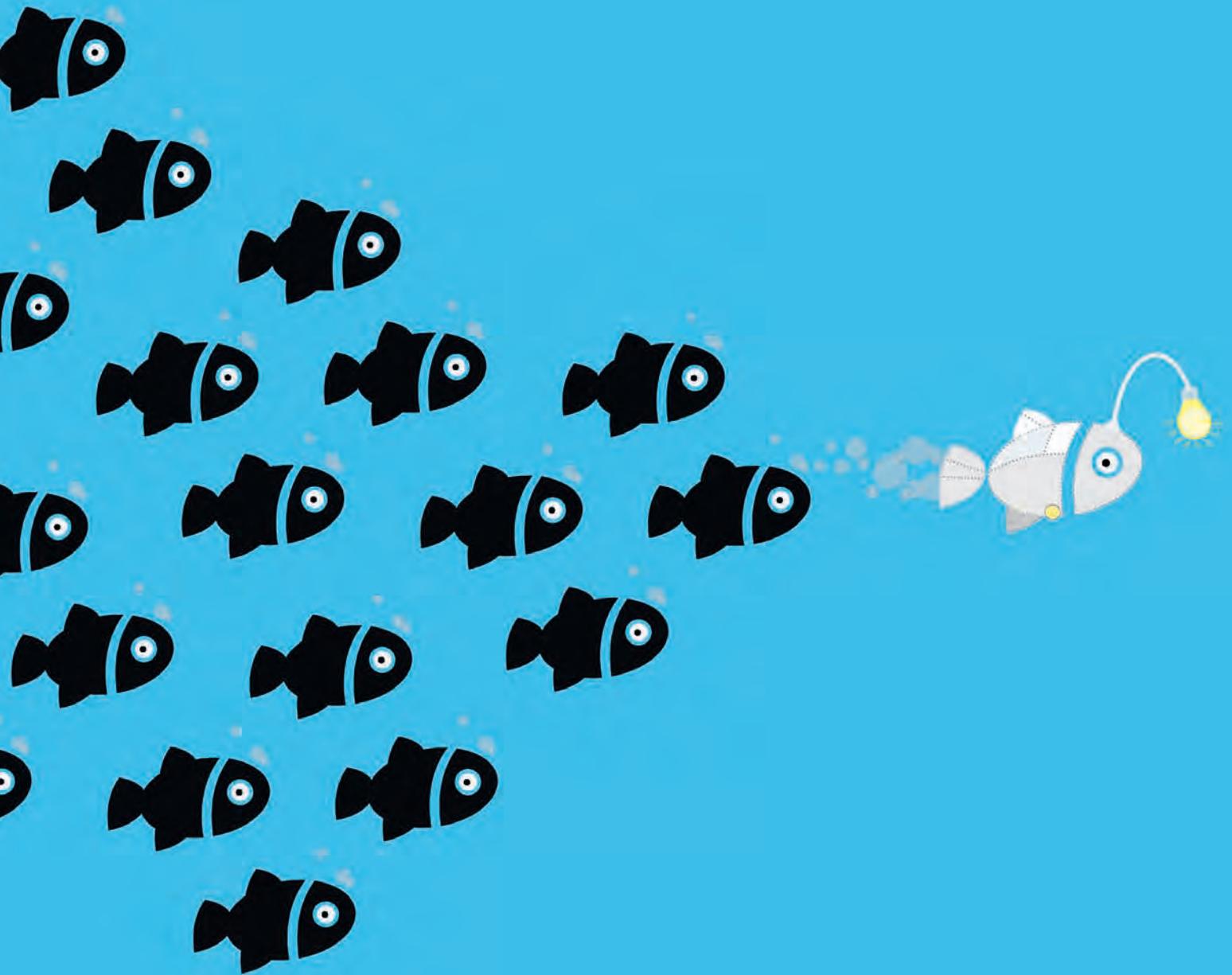


LÖSUNGSORIENTIERTES ERP

VOLLE ENERGIE IN DER IT

Roger Graf und Marco Eberhard, Promet AG

Thought Leadership



Die neue Dimension des IT-Wissens.

Jetzt neu www.it-daily.net

it-daily.net
Das Online-Portal von
ITmanagement & ITsecurity



PAPIERLOS ODER PAPIERFRUST?

Es ist noch gar nicht so lange her, da wurde viel über das papierlose Büro doziert, welche Vorteile es hat, wie gut es für die Umwelt ist, wie ordentlich und übersichtlich doch der Arbeitsplatz nun ist. Dazu kamen viele innovative Lösungen, die das Dokumentenmanagement erleichtern und intuitiver machen sollten. Was tatsächlich auch weitestgehend gelang.

Im Zuge des omnipräsenten Corona-Themas, scheint die Digitalisierung in vielen Unternehmen schneller voranzuschreiten. Doch wenn ich mich in meinem Umfeld so umschaue, scheint gerade das papierlose Büro eine Rolle rückwärts zu machen. Überall Papierstapel – bedingt durch Homeoffice und Homeschooling. Laut aktuellen Studien wurde ein Großteil derjenigen, die im Homeoffice sitzen mit Unternehmens-IT und sicheren VPN-Zugängen ausgestattet. Sprich, man könnte so arbeiten, wie zuvor im „regulären“ Büro auch schon, dennoch fliegen auf einmal wieder überall analoge Zettel durch die Gegend.

Leider sieht es im Homeschooling-Bereich genauso aus: Arbeitsblätter über Arbeitsblätter werden ausgedruckt, ausgefüllt, gescannt oder abfotografiert, wieder digital versendet, hochgeladen, etc., und am Ende landen sie im Papiermüll. Papierloses Arbeiten adé? Eigentlich sollte es möglich sein, auf weniger Ausdrucke zu setzen und Aufgaben digital und online erledigen zu können – eigentlich.

Wie innovative Lösungen aussehen können, worauf man achten sollte und warum es oft sinnvoll ist über den Tellerrand zu schauen, lesen Sie in unseren aktuellen Fachbeiträgen und auf unserem Onlineportal www.it-daily.net.

Carina Mitzschke | Redakteurin it management

xSuite
It's simple. It's digital.

**Wir digitalisieren Ihre
Geschäftsprozesse
und managen
Ihre Dokumente!**

Rechnungen, Aufträge,
Bestellungen und Auftrags-
bestätigungen. Vom Post-
eingang über Akten bis ins
Archiv. Alles mit der xSuite®.

Unsere Topics

- S/4HANA
- XRechnung
- P2P-Prozesse aus der Cloud

info@xsuite.com
www.xsuite.com



SAP® Certified
Integration with SAP S/4HANA® Cloud

INHALT

COVERSTORY



- 10 Volle Energie in der IT**
Kundenfreundlich und lösungsorientiert

IT MANAGEMENT



- 14 Zukunftstechnologie Blockchain**
Vom Hype zum Must-Have? – IoT und Security als neue Ansätze

- 18 Cloud-ERP-Plattform**
New Technology als Stimulus für New Work

- 20 Workforce Transformation**
Der Umstieg ist kein Hexenwerk

- 22 Design für alle**
Barrierefreie Software wird immer wichtiger

- 24 Change Management**
Die digitale Transformation in Finance-Abteilungen ist ein Team-Game

- 27 Neue gesetzliche Anforderungen**
Aufsichtsräte mit digitalen Lösungen entlasten

IT INFRASTRUKTUR

- 30 Managed versus „Do it yourself“**
Warum ein internes SD-WAN-Management überfordern kann

- 33 SIEM als Managed Service**
Geeignete Maßnahmen



- 34 Der entscheidende Schritt**
Von RPA zur intelligenten Automatisierung

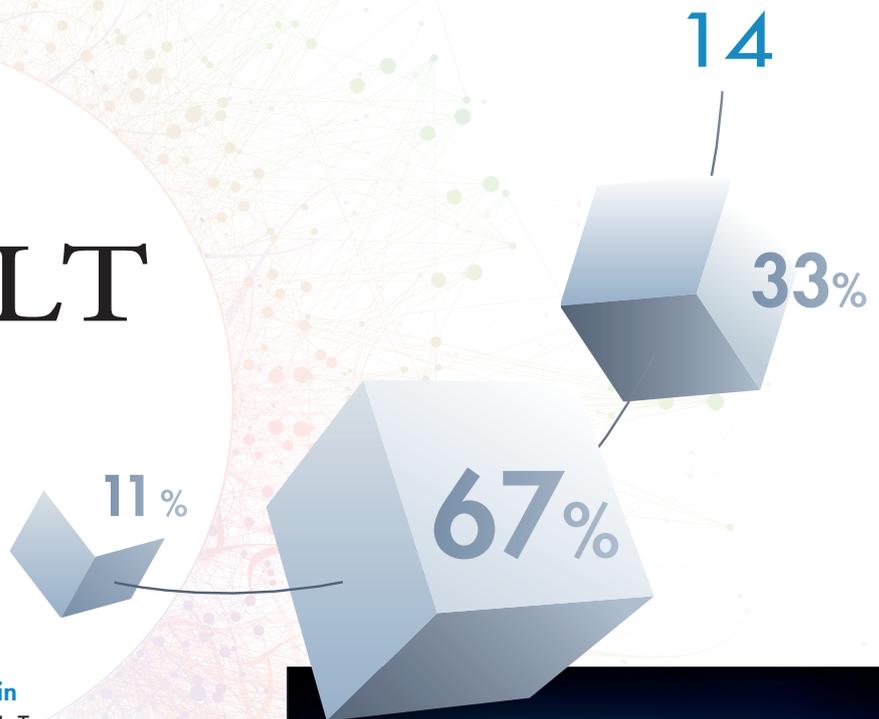


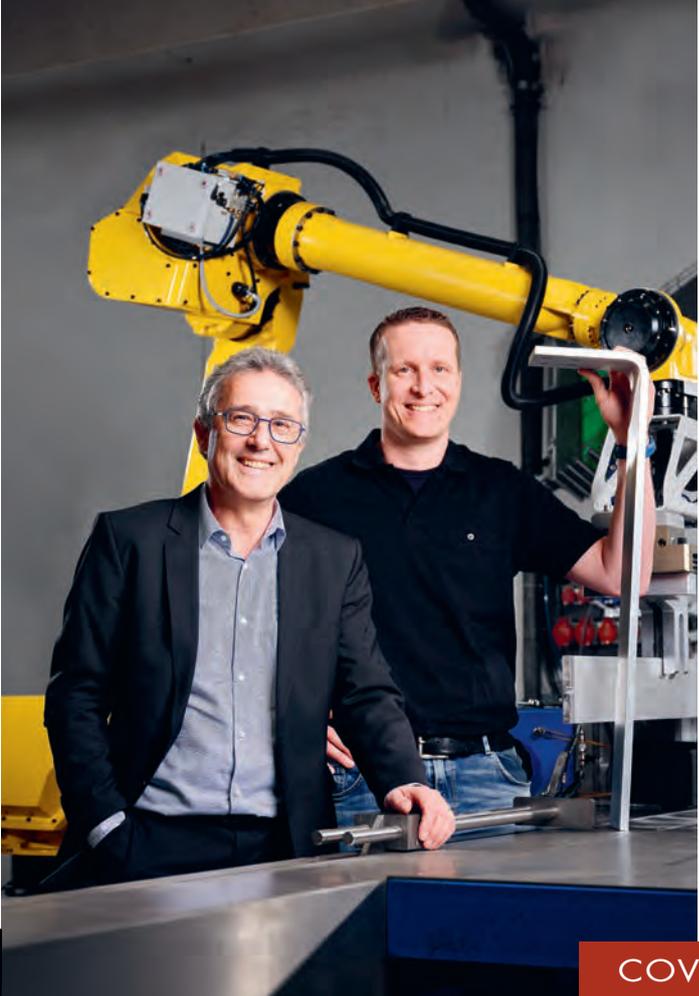
- 40 Quantensimulation**
Mit Simulationen Quantencomputing lernen

eBUSINESS

- 44 Business Transformation im Handel**
Von E-Commerce zu D-Commerce

- 47 Search Engine Optimization**
Mit drei Maßnahmen das digitale Marketing optimieren





10

COVERSTORY



44

- SOFORT**
SOFORT-ÜBERWEISUNG
- LASTSCHRIFT**
- KREDITKARTE**
- RECHNUNG**
- PAYPAL**

- AMAZON PAY**
- VORKASSE**

- RATENKAUF**



40

AKTUELLE STUDIE

S/4HANA-UMSTELLUNG

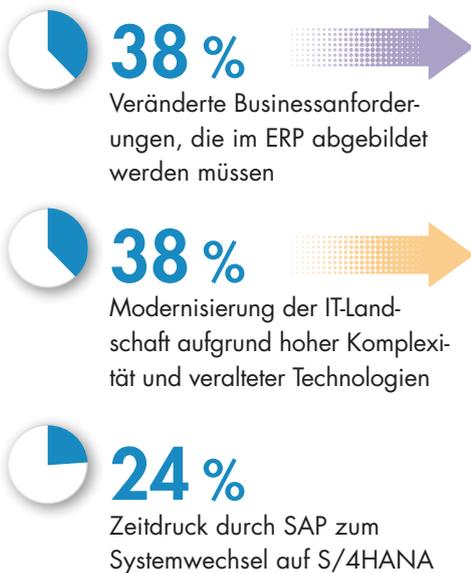
S/4HANA

S/4HANA-Umstellungen werden auch während Corona hoch priorisiert und zu einem großen Teil fortgesetzt – wenn auch mit verändertem Scope. 87 Prozent der SAP-Kunden möchten bis 2025 die S/4HANA-Transformation abgeschlossen haben. Die Cloud spielt dabei eine größere Rolle, als es in der Vergangenheit der Fall war.

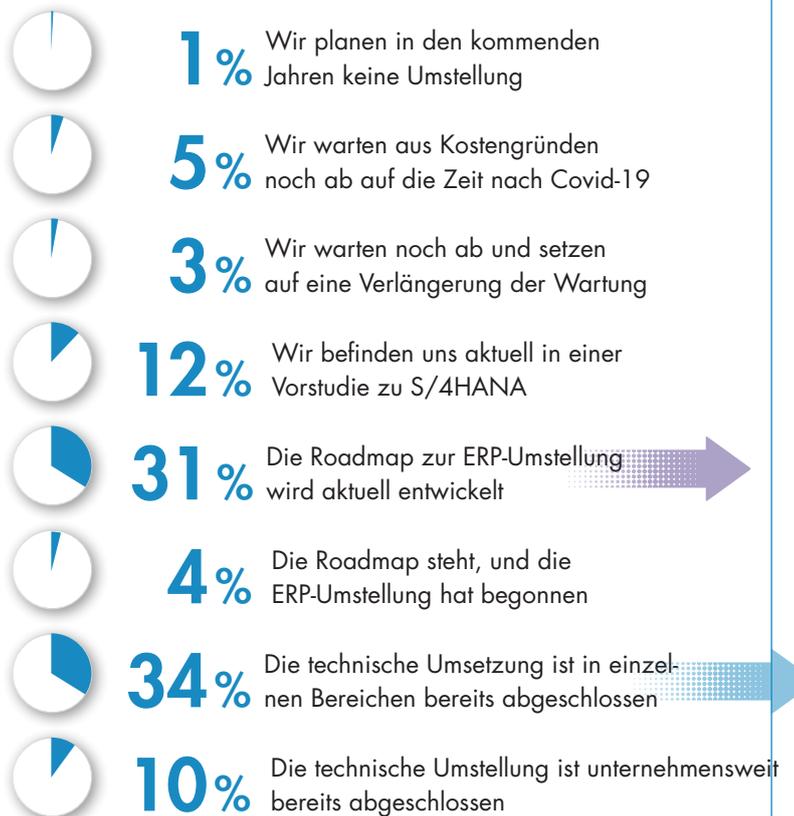
61 Prozent der befragten Unternehmen, die mit ihren S/4HANA-Planungen bereits weit fortgeschritten sind, setzt für den ERP-Betrieb auf die Hybrid Cloud (2019: 14 Prozent). Einen reinen Betrieb von S/4HANA planen dagegen nur noch 21 Prozent der Unternehmen.

www.luenendonk.de

HAUPTTREIBER FÜR S/4HANA-MIGRATIONSPROJEKTE



IN WELCHER PHASE BEFINDET SICH IHR UNTERNEHMEN BEI DER UMSTELLUNG DER BISHERIGEN ERP-SYSTEME AUF DIE NEUE VERSION?





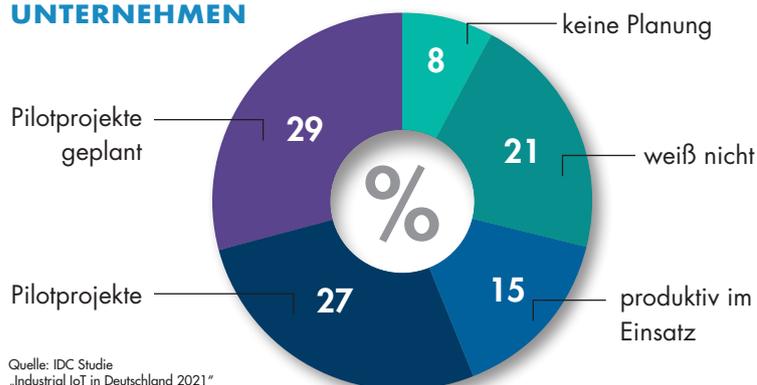
EDGE COMPUTING

INDUSTRIAL IOT IN DEUTSCHLAND

In einer im November 2020 durchgeführten Studie hat IDC die Umsetzung von Industrial IoT (IIoT) in deutschen industriellen und industrienahe Unternehmen untersucht. Ein grundsätzliches Ergebnis: Unternehmen beschäftigen sich zunehmend mit den Mehrwerten von IIoT und setzen Initiativen um. Besonders Edge Computing wird aktuell intensiv diskutiert und von Unternehmen erkundet, denn seine technischen Eigenschaften eröffnen eine Reihe neuer Anwendungsmöglichkeiten.

blog.de.fujitsu.com

EINSATZGRAD VON EDGE COMPUTING IN DEUTSCHEN INDUSTRIELLEN UND INDUSTRIENAHEN UNTERNEHMEN



Quelle: IDC Studie „Industrial IoT in Deutschland 2021“

YOU CAN
THE
COUNTERPART
ON US
OF MEETING
EXPECTATIONS

ams
Die ERP-Lösung

EXKLUSIV.
ERP FÜR LOSGRÖSSE 1+

www.ams-erp.com/webinare

HACKERS LIEBLING

PHISHING MINIMIEREN

Phishing gehört zu den ältesten Tricks im Arsenal von Cyberkriminellen. Mit dieser Taktik können Mitarbeiter mit nur einem Klick zum unwissenden Komplizen eines großen Cyberangriffs werden.

Besonders, wenn Cyberkriminelle durch Phishing-Angriffe Zugang zu legitimen Anmeldedaten erhalten, kann diese für Unternehmen verheerende Folgen haben. Forrester schätzt, dass 80 Prozent der Sicherheitsverletzungen mit kompromittierten privilegierten Zugangsdaten in Verbindung stehen. Erlangt ein Angreifer Zugriff auf ein privilegiertes Konto, hat er mehr oder weniger der Kontrolle über das gesamte Netzwerk in der Hand. So kann er unbemerkt operieren und beispielsweise sensible Datensätze exfiltrieren. Daher wundert es nicht, dass eine

überwältigende Anzahl der Angreifer mittlerweile Phishing nutzt, um API-Schlüssel, AWS Identity & Access Management-Anmeldeinformationen oder IP-Adressen abzugreifen. Unternehmen sollten deshalb einen zweistufigen Ansatz aus Mitarbeitertraining und Technologien verfolgen, um sich gegen diese Angriffe zu schützen.



Phishing-resistente Unternehmenskultur

Die Schulung des Sicherheitsbewusstseins von Endanwendern ist entscheidend, um Phishing-Angriffe zu stop-



Aufbau einer mehrschichtigen Verteidigungsstrategie

Verteidigungsstrategien sollten sich auf den Schutz von Identitäten und deren Zugriffsberechtigungen konzentrieren, um ihre Sicherheitsperimeter zu härten. Diese Strategie sollte folgende Maßnahmen beinhalten:

- Multi-Faktor-Authentifizierung
- Sichere Telearbeit
- Implementierung von Least Privilege

www.centrixy.com/de

14% der Benutzer, fallen 3 Monate nach einem absolvierten Training auf Phishing-Mails herein

5%

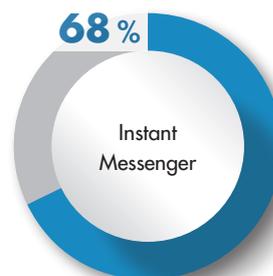
der Benutzer, fallen nach 12 Monaten noch auf Phishing-Mails herein

38%

der Benutzer, die kein Cyber-Awareness-Training absolvieren, fallen bei Phishing-Tests durch

(Quelle: www.knowbe4.de)

WAS SIND DIE WICHTIGSTEN TOOLS FÜR VIRTUELLE TEAMS?



IT-ABTEILUNGEN

RÜCKGRAT DER MODERNEN ARBEITSWELT

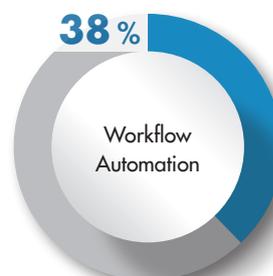
Qualtrics veröffentlicht eine neue Studie, die zeigt, wie sich die Prioritäten von IT-Führungskräften in Europa seit Ausbruch des Covid-19-Virus verändert haben und wie wichtig die IT-Teams für die Arbeitswelt von morgen geworden sind.

Laut der Studie glauben 63 Prozent der IT-Führungskräfte, dass mindestens ein Viertel ihrer Belegschaft künftig dauerhaft im Homeoffice arbeiten wird. Zwar gaben 74 Prozent an, be-

reits IT-Transformationsprojekte gestartet zu haben, um das Feedback ihrer Mitarbeiter umzusetzen. Doch nur 28 Prozent von ihnen waren der Meinung, für den IT-Bedarf nach Corona gerüstet zu sein.

Damit die virtuellen Teams effizient arbeiten können, müssen Investitionen in Tools getätigt werden.

www.qualtrics.com



SCHLECHTE DATENQUALITÄT

SECHS SCHRITTE HELFEN

Knapp ein Drittel der Unternehmen in Deutschland verzeichnet ein jährliches Datenwachstum zwischen 31 und 60 Prozent, weitere sechs Prozent sogar deutlich mehr. Das zeigt eine aktuelle Umfrage von IDC.

Nach Schätzungen von IDC wird das weltweite Datenvolumen bis 2024 auf 143 Zettabyte anwachsen. Die sehr dynamische und heterogene Datenumgebung erfordert neue Lösungsansätze in den Unternehmen.

Der zentrale Kritikpunkt ist die unzureichende Datenqualität. 37 Prozent der Befragten bemängelten, dass sie nicht in der Lage sind, eine hohe Datenqualität zu gewährleisten.

Abhilfe versprechen die folgenden Punkte:



VOLLE ENERGIE IN DER IT

KUNDENFREUNDLICH UND LÖSUNGSORIENTIERT

Manchmal zwingen die Umstände ein Unternehmen dazu, eine neue Firmensoftware zu implementieren. Macht man bei der Auswahl des neuen ERP-Systems alles richtig, kann man auch zehn Jahre später technologisch auf einem aktuellen Stand sein und allen firmentypischen Unternehmensprozessen und Marktanforderungen wie Industrie 4.0 genügen.

Die Promet AG mit Hauptsitz in Kirchberg in der Schweiz und einem Produktionsstandort im deutschen Neutraubling bei

Regensburg ist ein führender Spezialist im Engineering von Lösungen für die Energie- und Steuerungstechnik. Die Produkte, die hauptsächlich aus Kupfer und Aluminium gefertigt werden, finden weltweit ihre Abnehmer in der Solar- und Windenergie, in Wasserkraftwerken und der E-Mobility, bei der Batteriefertigung und im Maschinen- und Anlagenbau. Von kleinen flexiblen Kupferverbindungen, die in der E-Mobility in Batterien zum Einsatz kommen, bis zu 2 Tonnen schweren Baugruppen, die in Windkraftanlagen

oder Umrichtern eingesetzt werden, stellt das Unternehmen mit seinen 95 Mitarbeitern sämtliche Teile mit einer höchstmöglichen Automatisierung her.

Zudem unterstützt Promet seine Kunden in der Konstruktion und der Planung von Verdrahtungssystemen, Stromschienen sowie elektromechanischen Baugruppen und deren automatisierter oder teilautomatisierter Montage mit Roboteranlagen. Zum Angebot gehören weiter die Fertigung vom Prototyp bis zur Serie sowie



die Erstellung und Ausführung der Endprüfung einschließlich Abnahme und Protokollierung. Die Beschaffung sämtlicher relevanten Teile sowie die Beschichtungen gehören ebenfalls zum Leistungsumfang. Der Vertrieb ist über Partnerfirmen, die sogenannten Solution Provider organisiert. Jede Partnerfirma muss im Vorfeld ihre Kompetenzen nachweisen. Anschließend wird der Solution Provider nach strengen globalen und einheitlichen Kriterien zertifiziert. Systematische Schulung und Förderung sind Teil des Programms, dabei zählen dieselben Maßstäbe, die auch für Promet-Mitarbeiter gelten.

IT stößt an ihre Grenzen

Als man im Jahr 2011 im US-amerikanischen Denver, Colorado, einen Produktionsstandort aufbaute, gelangte die damalige Firmen-IT an ihre Grenzen. „Unsere IT-Systeme waren nicht mehrsprachenfähig und die Anforderungen an unser ERP-System erhöhten sich markant. Die zunehmende Komplexität und Abwicklung von Produktionsaufträgen veranlassten uns eine Evaluation für ein neues ERP-System zu starten. Dabei lag der Fokus vor allem auf der Produktionsplanung und -steuerung“, erinnert sich Roger Graf, CEO der Promet AG. Der starke Fokus auf die Produktionssteuerung war vor allem dem außerordentlich hohen Automatisierungsgrad in der Fertigung geschuldet.

In der ersten Evaluation prüfte man anhand einer ausgeklügelten Anforderungsmatrix zehn ERP-Anbieter. Nach diesem ersten Test blieben vier Anbieter im Rennen, deren Lösungen intensiv getestet wurden. Dazu gehörte neben der Bewertung nach der Matrix auch der Besuch von Referenzbetrieben, die jeder Softwarehersteller nennen musste. Dort konnte man die Systeme im Echtbetrieb erleben und die Erfahrungen der Anwender bei der Auswahl berücksichtigen. „caniasERP hat sich klar als Nummer eins herausgestellt, der ERP-Standard konnte unsere Bedürfnisse mit Abstand am besten abdecken“, erzählt Graf und nennt noch eine ganz individuelle Anforderung: „Wir sind

„
MIT DER ZEIT VERÄNDERN
SICH IN JEDEM UNTER-
NEHMEN IMMER WIEDER
HERAUSFORDERUNGEN
UND PROZESSE.
DIE SOFTWARE IN SO
EINEM FALL RASCH UND
OHNE KOMPLIKATIONEN
FIRMENINDIVIDUELL
SELBST ANPASSEN ZU
KÖNNEN, IST EIN
ECHTES HIGHLIGHT
UND VERLEIHT DER
LÖSUNG EINE GROSSE
FLEXIBILITÄT.

Marco Eberhard,
IT-Verantwortlicher, Promet AG,
www.promet.com

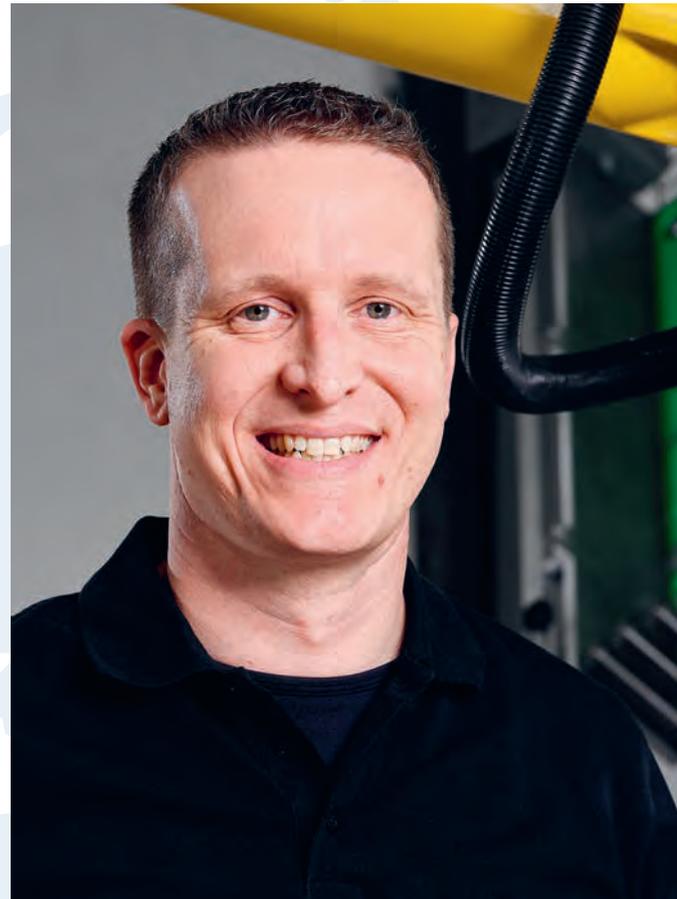
in einer sehr kleinen Nische zuhause und dürften in Europa einer der größten Kupferverarbeiter sein. Kupfer ist an der Börse sehr volatil, das müssen wir in der Abwicklung mit unseren Kunden absichern. Auftretende Börsen-Differenzen müssen wir den Kunden berechnen. Sinkt der Börsenkurs, bekommt der Kunde eine Gutschrift. Diese Berechnungen konnten wir selbständig mit dem offenen Quellcode, der mit caniasERP ausgeliefert wird, automatisieren. Von den anderen Softwareherstellern hatte zu diesem Zeitpunkt niemand eine entsprechende Lösung.“ So wird der Kupferpreis jetzt täglich einmal wie bei den Währungen aus dem Internet bezogen und bei der Erstellung der SAL-Belege mit einberechnet.

Flexibler, individueller Standard

Der ERP-Standard caniasERP der Karlsruher Industrial Application Software GmbH (IAS) hat sich aber neben dem offenen Source Code auch aus anderen

Gründen durchgesetzt. „Ein großer Vorteil ist die Übersichtlichkeit und Transparenz der Fertigungsaufträge. Heute gehen bis zu 300 unterschiedliche Fertigungsaufträge täglich in unsere Produktion. Sämtliche Arbeitsschritte werden in Echtzeit mit Scannern zurückgemeldet. So konnten wir die Lieferzeiten für unsere Kunden erheblich optimieren und es gibt weniger Teillieferungen und weniger interne Hektik“, weiß Marco Eberhard, der IT-Verantwortliche. Ebenso nennt er die Rückverfolgung, die für jedes einzelne Produkt über den Fertigungsauftrag, die Chargennummer des eingesetzten Rohmaterials bis zur Erz-Mine zu 100 Prozent sichergestellt werden kann.

Nutzt ein weltweit erfolgreiches Unternehmen seit bald zehn Jahren dieselbe ERP-Software, kann man das eher als Ausnahme und nicht als Regel ansehen. CEO Graf weiß, dass sich wettbewerbsfähige Unternehmen heute ständig neuen



Marktbedürfnissen anpassen müssen und das ERP-System dabei zu den wichtigsten Instrumenten gehört. „Fehlleistungen im Innendienst können wir uns nicht erlauben, deshalb sind wir stetig daran, Optimierungen durchzuführen, insbesondere innerhalb der Software-Prozesse. IAS unterstützt uns in diesem Bereich vorbildlich und kann sich gut in unsere Abläufe hineinversetzen und diese entsprechend umsetzen“, so Graf. Ermöglicht wird dies durch den von IAS mitgelieferten Quellcode und die von IAS eigens entwickelte Programmiersprache und Entwicklungs-umgebung TROIA. „Mit der Zeit verändern sich in jedem Unternehmen immer wieder Herausforderungen und Prozesse. Die Software in so einem Fall rasch

und ohne Komplikationen firmenindividuell selbst anpassen zu können, ist ein echtes Highlight und verleiht der Lösung eine große Flexibilität“, fügt Eberhard hinzu.

Fit für Gegenwart und Zukunft

Zudem bietet die modular aufgebaute Software bereits im Standard die Möglichkeit, branchenaffine ERP-Lösungen aufzubauen und mit den entsprechenden Updates aktuell zu halten. „Wir mussten nicht jedes Update mitnehmen, trotzdem sind wir heute mit der aktuellen Version canias4.0 up to date“, schmunzelt der IT-Verantwortliche. Und Roger Graf stellt fest: „Als Schweizer Unternehmen ist für uns Industrie 4.0 schon länger ein prioritäres Thema. Unsere Roboter und voll-

automatischen Fertigungszellen produzieren im 24-Stunden-Betrieb busbars aus Kupfer und Aluminium, ohne das auch nur ein Mitarbeiter anwesend sein muss. Die Aufträge und Artikel werden in canias4.0 einmal erfasst und anschließend mit Maschinen, die die Software über Sensoren steuert, mannos hergestellt. In Verbindung mit canias4.0 zelebrieren wir Industrie4.0.“

So wird die IAS-Software inzwischen in allen Bereichen eingesetzt. Der Vertrieb arbeitet mit CRM und dem Vertriebsmodul, im Einkauf nutzt man die Rechnungsprüfung und in der Produktion die Produktions- und Kapazitätsplanung sowie die mitlaufende und Nachkalkulation. Materialwirtschaft, Rechnungswesen und Dokumentenmanagement erledigt man ebenfalls mit dem Karlsruher ERP-System. „Dazu kommt eine hohe Mitarbeiter-Akzeptanz. Das System funktioniert und wird als ausgesprochen benutzerfreundlich angesehen. Selbst neue Mitarbeiter bestätigen das nach kurzer Zeit“, so Eberhard. Und auch der CEO weiß konkrete Vorteile zu schätzen: „Durch die sehr hohe Transparenz sehen wir relativ früh, wie sich der Auftrags- eingang im Verhältnis zur Kapazität in der Produktion entwickelt. So haben wir genug Möglichkeiten, um zum Beispiel personelle Verstärkung einzusetzen und die Rohmaterialien zu planen. Und mit unseren Fertigungsmöglichkeiten à la Industrie 4.0 können wir uns auch gegen chinesische Wettbewerber gut behaupten.“ Die Möglichkeit, durch den offenen Quellcode selbst eine einfache, individuelle Anpassung der Software an die Geschäftsprozesse vorzunehmen, gibt zudem die Sicherheit, immer rasch auf Veränderungen reagieren zu können. „Die kundenfreundliche und stets lösungsorientierte Zusammenarbeit mit unseren IT-Partnern von IAS und unsere erfolgreiche Arbeit mit dem ERP-System festigt unsere Überzeugung, dass wir vor zehn Jahren mit caniasERP die richtige Wahl getroffen haben“, resümiert CEO Roger Graf.



ALS SCHWEIZER UNTERNEHMEN IST FÜR UNS INDUSTRIE 4.0 SCHON LÄNGER EIN PRIORITÄRES THEMA. DIE AUFTRÄGE UND ARTIKEL WERDEN IN CANIAS4.0 EINMAL ERFASST UND ANSCHLIESSEND MIT MASCHINEN, DIE DIE SOFTWARE ÜBER SENSOREN STEUERT, MANNLOS HERGESTELLT. IN VERBINDUNG MIT CANIAS4.0 ZELEBRIEREN WIR INDUSTRIE4.0.

Roger Graf,
CEO, Promet AG,
www.promet.com

Volker Vorburg

Immer gut informiert!



Tägliche News für die Enterprise IT

finden Sie auf www.it-daily.net

it-daily.net
Das Online-Portal von
itmanagement & itsecurity

ZUKUNFTSTECHNOLOGIE

VOM HYPE ZUM MUST-HAVE? – IOT UND SECURITY ALS NEUE ANSÄTZE

Blockchain ist mehr als nur Bitcoin. Doch selbst nach dem ersten Hype sind viele Unternehmen weiterhin ratlos, was sie mit der Technologie anfangen können. Dabei bietet die Blockchain gerade in den Bereichen IoT und Security viele neue und spannende Ansätze.

Die Kryptowährung Bitcoin erlebt regelmäßig neue Höhenflüge – und Abstürze. Dieses ständige Auf und Ab ist zwar immer für Schlagzeilen gut, lenkt aber auch vom Blick auf die zugrunde liegende Technologie ab. Denn Blockchain kann viel mehr als nur für große Vermögen oder riesige Verluste sorgen.

Dabei hat es die Technologie ohnehin schwer. Sie ist komplex und nicht so einfach greifbar wie ein Elektroauto oder ein Smartphone. Vermutlich auch aufgrund der unklaren Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten wurde Blockchain jahrelang einfach als eine geniale Allroundlösung angepriesen und scheiterte oftmals daran.

Dabei kommt Blockchain in der Praxis immer häufiger zum Einsatz – und das oft, ohne dass die Nutzer es bemerken. Dies verhält sich ähnlich wie im Falle der Cloud vor einigen Jahren, als viele schon webbasierte E-Mail-Dienste nutzten, aber mit dem Begriff „Cloud“ nichts anfangen konnten. Erst als Konsumenten und Unternehmen nach und nach weitere Dienste verwendeten, setzte sich das Schlagwort durch.

Nach diesem Vorbild nannte der Digital Strategist Dom Tapscott in seinem Ted-Talk die Technologie der Blockchain sogar „das zweite Internet“. Damit meint er nicht das Web 2.0, sondern eine neue darunterliegende Infrastruktur. Tatsächlich ist diese Revolution noch nicht eingetreten, dürfte jedoch schrittweise kommen.

Wie steht es um Blockchain in Deutschland?

In einer Bitkom-Umfrage im Januar 2020 gaben sogar 59 Prozent der deutschen Unternehmen an, dass die Blockchain

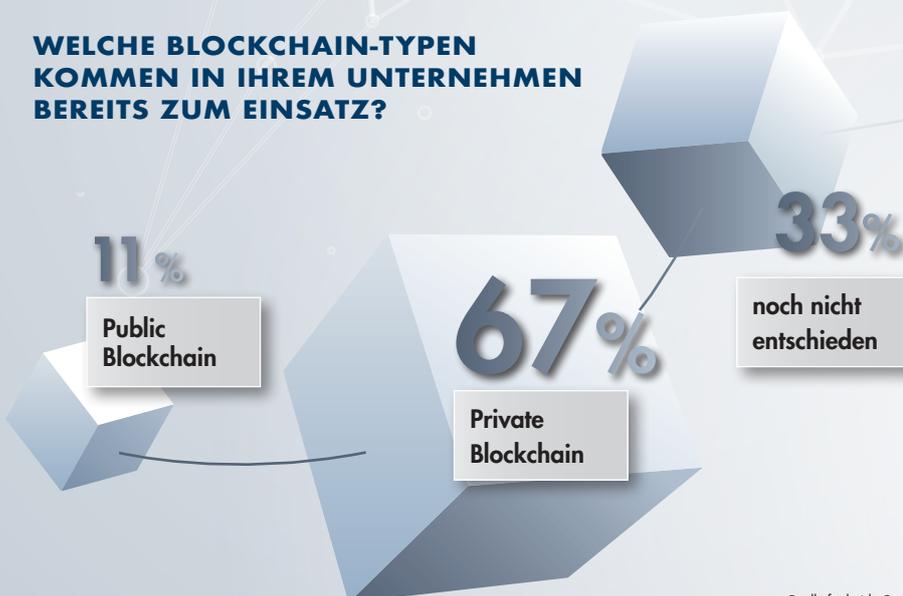
große Bedeutung für ihre Wettbewerbsfähigkeit hat. Zwei Drittel (66 Prozent) sahen aber große Schwierigkeiten im Bereich Datenschutz. Entsprechend sind laut einer Studie von t3n Deutschlands IT-Entscheider bei den Themen Blockchain und smarte Verträge besonders skeptisch. 36,4 Prozent der Befragten halten die Blockchain für den am stärksten überbewerteten aktuellen Tech-Trend. Damit liegt sie auf Platz eins vor Virtual und Augmented Reality mit 34,8 Prozent.

Im Prinzip ermöglicht die Blockchain jedoch eine unveränderbare und fälschungssichere Datenspeicherung. Dadurch lassen sich Transaktionen auf vertrauenswürdige Weise durchführen, selbst wenn sich die Geschäftspartner nicht kennen. Sogar eine Zertifizierung oder das Einschalten einer dritten Partei ist nicht notwendig. Zudem spielt es keine Rolle, um welche Art von Transaktion es sich handelt – Geldüberweisung, Warenkauf oder Abrechnung. Einzige Voraussetzungen sind: Die Prozesse müssen sich vollständig digital abbilden lassen und alle Beteiligten eine gemeinsame Blockchain nutzen. Dies gewährleistet Verbindlichkeit und Nachvollziehbarkeit.

Blockchain und IoT

So kann die Blockchain vor allem im Zusammenspiel mit dem Internet of Things zahlreiche Prozesse deutlich optimieren. Denn im IoT sind viele Geräte miteinander vernetzt. Dabei kann es sich um Fahrzeuge, medizinische Geräte, Überwachungskameras, Sensoren und andere Maschinen handeln, die kommunizieren und Daten austauschen. Hier lassen sich Smart Contracts einbinden, die wiederum über Blockchain realisiert werden. Über automatisierte Kaufverträge und

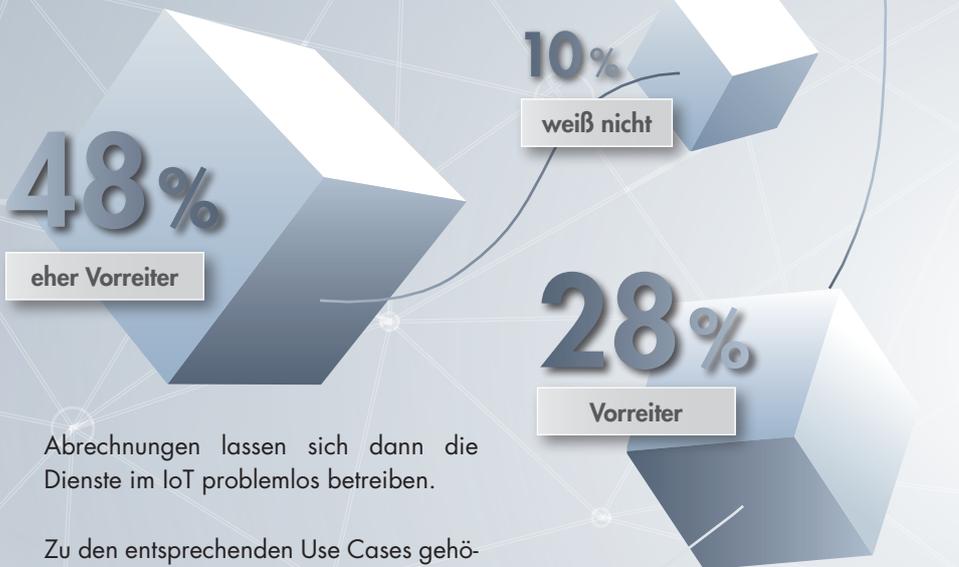
WELCHE BLOCKCHAIN-TYPEN KOMMEN IN IHREM UNTERNEHMEN BEREITS ZUM EINSATZ?



Quelle für beide Grafiken: www.bitkom.org; Blockchain in Deutschland – Einsatz, Potenziale, Herausforderungen

BLOCKCHAIN

WO STEHT IHR UNTERNEHMEN GENERELL BEIM THEMA BLOCKCHAIN?



Abrechnungen lassen sich dann die Dienste im IoT problemlos betreiben.

Zu den entsprechenden Use Cases gehören unter anderem Lieferketten, die sich mit IoT, KI und Blockchain komplett automatisieren lassen. In vielen Fällen kommen hier Cloud-Lösungen zum Einsatz, da die Kommunikation zwischen den einzelnen Geräten und die Abrechnungen einfacher und schneller direkt via Smart Contracts abzuwickeln sind.

Ein weiterer Use Case für Blockchain ist der Verkauf von IoT-Daten via Micro-Payment. Zum Beispiel lassen sich aktuelle Informationen wie Wetterdaten oder die aktuelle Besucherzahl eines Shops oder Museums für geringe Beträge wie 0,01 Cent pro Abruf bereitstellen.

Blockchain-Dienste werden häufig in der Cloud betrieben, wenn eine ortsunabhängige Kommunikation zwischen den beteiligten Partnern wichtig ist. Die Verarbeitung und Analyse von großen Datenmengen in IoT-Infrastrukturen lässt sich durch KI steuern. Hier ist es ebenfalls von Vorteil, wenn viele Analyse-Systeme in der Cloud laufen, genauso wie IoT und Blockchain. Das lässt sich über ver-

schiedene Dienste ermöglichen, zum Beispiel in Microsoft Azure oder Amazon Web Services (AWS).

Sicherheit für IoT-Lösungen

Wird eine größere Anzahl an Geräten in einem IoT-Netzwerk verbunden, stellt sich zwangsläufig die Frage nach der Absicherung der Kommunikation und der Mikrotransaktionen dieser Geräte. Für Transaktionen bietet die Blockchain eine lückenlose, fälschungssichere Prüfprotokollierung aller Änderungen. Zudem können nur verifizierte Teilnehmer Transaktionen anhängen. Dieser Vorgang wird nachvollziehbar durch die Mehrheit der Beteiligten bestätigt.



”

DIE BLOCKCHAIN WIRD BALD SO SEBSTVERSTÄNDLICH SEIN WIE DIE CLOUD. UND WER JETZT STARTET, HAT EINEN KLAREN VORSPRUNG.

Ingo Meironke, Innovation Manager der Technologieberatung, Campana & Schott, www.campana-schott.com

Allerdings kann die Blockchain-Technologie zu Problemen bei Latenz und Performance führen. So sollte sie nur in Szenarien zum Einsatz kommen, in denen gewisse zeitliche Verzögerungen bei der Bearbeitung von Transaktionen zu tolerieren sind. Dafür kann sie komplexe Freigabeprozesse durch einfache, sichere Abläufe ersetzen. Dabei ist der Datenschutz aber nicht grundsätzlich gewährleistet, denn vor allem in der Public Blockchain können auch sensible Daten über alle Transaktionen hinweg von allen Beteiligten einsehbar sein. Hier bietet sich dann eine Private Blockchain an, die jedoch einen gewissen Aufwand für Einrichtung, Betrieb und Management erfordert.

Zudem kann die Blockchain für eine Art Sicherheitsschloss zum Einsatz kommen. So genannte NFTs (Non Fungible Token) sind einzigartige kryptographische Token, die nicht austauschbar sind. Damit lassen sich wichtige IoT-Geräte, aber auch digitale Vermögenswerte wie Videos oder sensible Dokumente sichern und für bestimmte Nutzer oder Gruppen freigeben.

Fazit

Die Blockchain-Technologie bietet viele Möglichkeiten, zum Beispiel im Bereich IoT für automatisierte Logistik und Lieferketten oder im Bereich Sicherheit für eine lückenlose, fälschungssichere Prüfprotokollierung aller Änderungen. Mit dem richtigen Use Case und der geeigneten Lösung können Unternehmen viele Vorteile erzielen. Denn eins ist klar: Die Blockchain wird bald so selbstverständlich sein wie die Cloud. Und wer jetzt startet, hat einen klaren Vorsprung.

Ingo Meironke

Roadmap für die IT-Zukunft

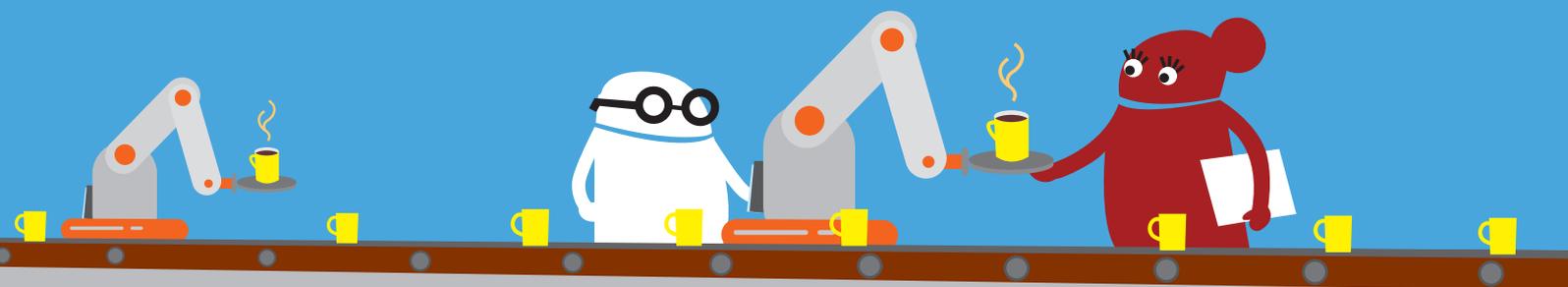
IT Management Digitalevent

28.04.2021

#itmanagementroad21

Die virtuelle, interaktive Konferenz mit Vorträgen, Live-Demos
und Diskussionsrunden zu den Themen:

- ✍ IT Service Management
- ✍ Cloud Computing
- ✍ New Work
- ✍ ERP & KI
- ✍ Lizenz- und Asset-Management
- ✍ Digitalisierung



Jetzt anmelden

www.it-daily.net/roadmapit/





UNIFIED ENDPOINT MANAGEMENT

MIT BUSTECHNOLOGIE ZUM INTEGRIERTEN SECURITY UND ENDPOINT MANAGEMENT

Um ein Netzwerk effektiv zu schützen, muss man wissen, was es beinhaltet. Mit Unified Endpoint Management, kurz UEM, können IT-Abteilungen Geräte in der Infrastruktur ihres Unternehmens einheitlich und von zentraler Stelle aus managen. Inventarisierung, Lizenzmanagement, Softwareverteilung, Patchmanagement und die Einsatzmöglichkeit verschiedener Schnittstellen sind die klassischen Bereiche des UEM. Das Security-Thema ist damit aber noch nicht umfassend abgedeckt. UEM-Anbieter Aagon integriert beide Bereiche über einen Enterprise Service Bus.

Bislang stellt Security-Software nur eine weitere Sicht auf die Netzwerkinfrastruktur dar. Man „sieht“ in ihr alle Clients und kann Virenabwehr, Firewall und so weiter verwalten. Ein Sicherheitskonzept sollte jedoch mehr umfassen: Client und Mobile Management, außerdem Security-Aspekte wie Update-, Patch- und Schwachstellen-Management, die alle in einem zentralen Reporting zusammenlaufen. Ein integriertes Security und Endpoint Management

ist gefragt. Welche Security-Software dabei zum Einsatz kommt, ist letztlich zweitrangig, „denn mit Bustechnologie kann man beliebige Anwendungen integrieren“, erklärt Stefanie Christ, Head of Marketing bei dem Soester Softwarehersteller Aagon. „Das Endpoint Management wird somit zum zentralen Tool für Security.“

Zentrale Analysen und Reportings

Mit der Integration des Endpoint Managements in eine zentrale Machine-Learning-gestützte Security-Umgebung erhält die IT-Abteilung einen einheitlichen Blick auf das gesamte Unternehmen. Keine Hardware wird vergessen, denn durch die Inventarisierung – eine Basis-Funktion des UEM – werden wirklich alle Assets erfasst, auch solche, die das Security-Tool als solches nicht kennt. Verschiedene Welten – Security-Software auf der einen Seite und Client Management auf der anderen – werden so miteinander verbunden. Security Tools schützen dadurch sämtliche Hardware im Netzwerk, und

neben Antivirus und Firewall werden eben auch Update Management, Patch- und Schwachstellen-Management abgedeckt. Außerdem lassen sich zentrale Analysen und Reportings durchführen.

Technologisch vorbereitet hat Aagon das Konzept des Enterprise Service Bus (ESB) bereits seit längerem. Anfangs wurde Bustechnologie jedoch nur genutzt, um ausschließlich Schnittstellen für Komponenten des firmeneigenen Client-Management-Systems ACMP zu schaffen – zum Active Directory etwa für das Auslesen von Nutzern oder für SNMP-Geräte (also das Asset Management).

Community für Schnittstellen

Derzeit arbeitet Aagon daran, dass der User mittels Bus-Technologie in einer Oberfläche einfach per drag & drop über Snippets Konnektoren schaffen kann. Denkt man den Ansatz weiter, soll perspektivisch eine Community für Schnittstellen aufgebaut werden, über die Unternehmen sich austauschen können.

Im ESB werden Microservices über Powershell erstellt, das Microsoft-Framework zur Automatisierung, Konfiguration und Verwaltung von Systemen. Mittels Microservices lassen sich dann diverse Systeme anbinden. In vielen Unternehmen sind zum Beispiel unterschiedliche Virenprogramme für Clients und Server im Einsatz. Über Bustechnologie kann man diese einzelnen Komponenten zusammenbringen. So wird schnell ersichtlich, welche Hardware im Unternehmen (einschließlich der Mobile Devices) noch nicht vom Security-System erfasst ist. Die IT-Administration erhält ein zentrales Reporting, das über seine Funktion als reines Dashboard hinaus aktiv informiert. Auch das Reporting wiederum kann ein externes Werkzeug sein. Mit dem ESB lassen sich zudem ausgefeilte Incidence- und Response-Verfahren aufbauen.

Sebastian Weber | www.aagon.com



CLOUD-ERP-PLATTFORM

NEW TECHNOLOGY ALS STIMULUS FÜR NEW WORK

New Work – spätestens seit der Corona-Pandemie ist der Begriff zum Buzzword mutiert. Seit Homeoffice nahezu flächendeckend praktiziert wird und Teil unserer heutigen Normalität ist, wird viel über New Work diskutiert und welche Praktiken auch über die Krise hinaus Bestand haben werden. Wer von New Work spricht, meint oft moderne neue Büros, Optionen für Mobilarbeit, moderne Technologien am Arbeitsplatz oder neue Arbeitszeitmodelle. Das sind aber nur Teilaspekte.

Viel mehr beschreibt New Work einen epochalen Umbruch, der mit der Sinnfrage beginnt und die Arbeitswelt von Grund auf umformt. Ein Vorhaben also, sich an neue Arbeits- und Lebensbedingungen anzupassen – denn durch das angebrochene digitale Zeitalter ergeben sich tiefgreifende Änderungen in Gesellschaft, Leben und Arbeit. Der technologische Fortschritt macht viele bisherige Tätigkeiten obsolet, da Maschinen sie effizienter und besser übernehmen können als Menschen. Das erfordert jenseits von Homeoffice-Konzepten ein fundamentales Umdenken der Arbeit, wie wir sie bisher kennen und verstehen. Wie können Menschen mit Hilfe der neuen technologischen Möglichkeiten ihre Potenziale künftig am besten entfalten?

Neue Kompetenz- und Anforderungsprofile

Aktuelle Studien zeigen, dass in deutschen Unternehmen ein ganzer Monat der jährlichen Arbeitszeit in Aufgaben fließt, die nichts mit der originären Wertschöpfung zu tun haben. Also Verwaltungstätigkeiten, repetitive Aufgaben, Entscheidungsfindung, die idealerweise automatisiert stattfinden sollten. Was in manchen Ohren zunächst bedrohlich klingt, bietet große Chancen: Plötzlich

werden Ressourcen frei, die für andere, sinnstiftende Tätigkeiten eingesetzt werden können. Neue Kompetenz- und Anforderungsprofile an Mitarbeiter entstehen – und damit neue Spielräume und Motivationen, um Ideen einzubringen und Verantwortung zu übernehmen.

Doch die Realität zeigt: Der Weg zu effizienten, automatisierten Prozessen ist gerade im deutschen Mittelstand noch ein weiter. Viele Unternehmen stehen ganz am Anfang und haben jetzt erst erkannt, dass es an der digitalen Transformation auch für ihr Unternehmen kein Vorbeikommen gibt: Wie eine Mittelstands-Studie des Beratungsunternehmens McKinsey aus dem Mai 2020 ergab, halten neun von zehn kleine bis mittlere Unternehmen (KMU) die digitale Transformation für wichtig. Die aktuelle Corona-Pandemie hat diese Tendenz



LANGFRISTIG IST KEIN GESCHÄFTSMODELL ERFOLGREICH, UNTERNEHMEN HINGEGEN SCHON, WENN SIE FRÜHZEITIG NEUE IDEEN FÖRDERN, UM HEUTE DAS BESTANDSGESCHÄFT VON MORGEN ZU ENTWICKELN.

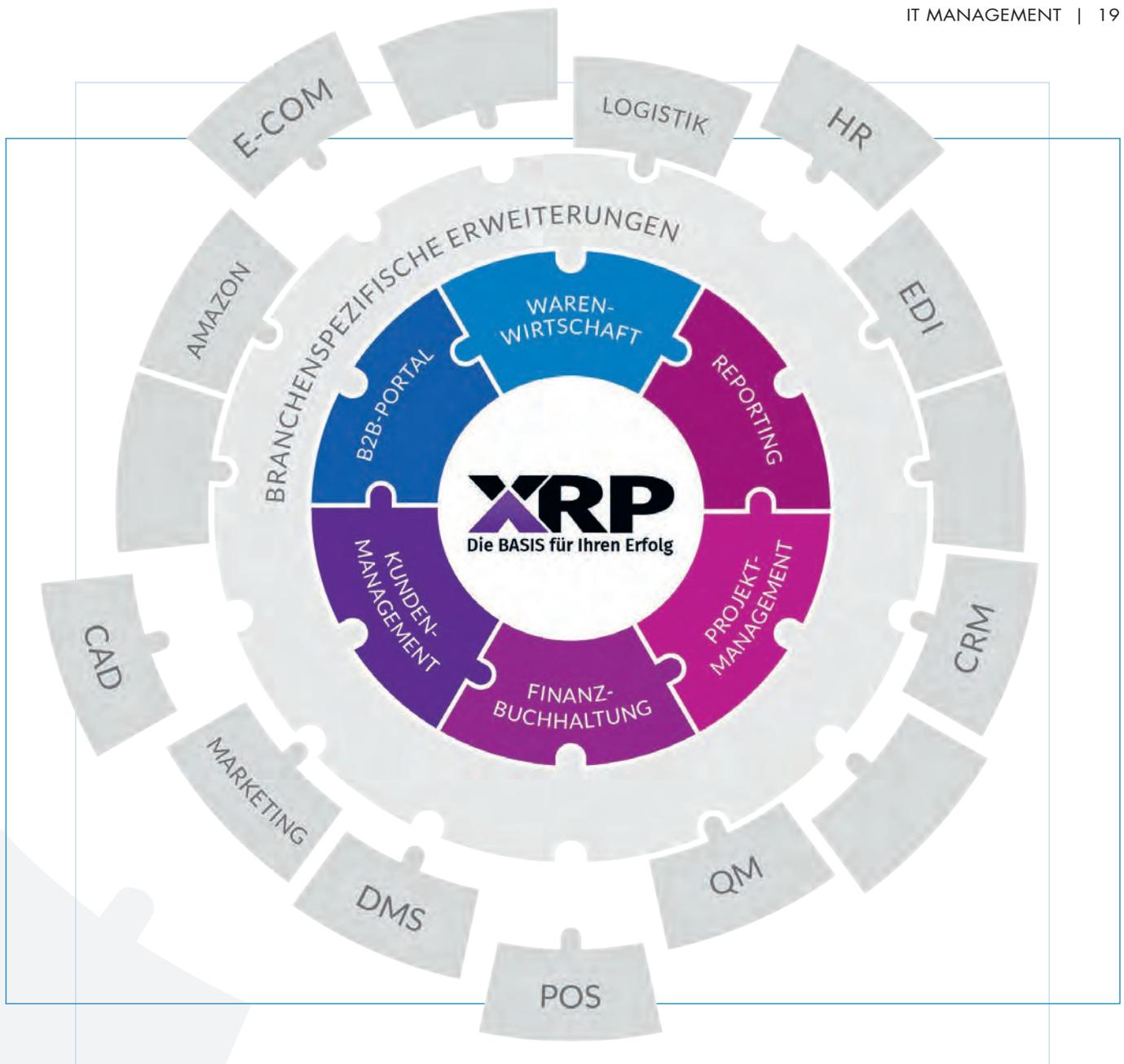
Carsten Schröder,
President of Cloud ERP IEXBIZZ,
www.lexbizz.de

noch verstärkt: Jedes dritte befragte Unternehmen sieht angesichts der derzeitigen Lage die Digitalisierung als noch wichtiger an als zuvor. Wie aber den nächsten Schritt gehen? Diese Frage gilt es jetzt zu beantworten.

Ein ERP als Impulsgeber

Die Erkenntnis zur Notwendigkeit der digitalen Transformation des eigenen Unternehmens kommt zwar vielfach spät, aber nicht zu spät: Gerade jetzt ist es Zeit, in die Zukunft zu investieren. Und hier kommen auch ERP-Systeme als zentrale Unternehmensplattform ins Spiel: Denn die Einführung oder der Umstieg auf eine moderne Cloud-ERP ist ein guter erster Schritt, um die Digitalisierung und die Transformation des Unternehmens, der Prozesse und der Arbeitsweisen anzupacken. Moderne ERP-Plattformen sind wesentlich mehr als nur eine Technologie zur Prozessautomatisierung oder stumpfen Übersetzung analoger in digitale Abläufe. Sie werden zukünftig noch stärker als bisher zum Nukleus der digitalen Unternehmenstransformation. Das heißt, sie wirken über alle Fachbereiche und ebnen den Weg, neue Formen der (Zusammen-)Arbeit zu etablieren. Zudem unterstützen sie die strategische Unternehmensplanung und Ausrichtung. Die positiven Auswirkungen, die die neueste Generation von offenen ERP-Plattformen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen hat, können deshalb und vor dem Hintergrund der Digital Economy, von disruptiven Geschäftsmodellen junger Player und dem War for Talents gar nicht groß genug eingeschätzt werden.

ERPs bieten die Chance, Prozesse fortlaufend neu zu denken und zu transformieren, um das bestmögliche Ergebnis entlang der sich ändernden Markt- und Kundenbedürfnisse zu erzielen. Was



heute gilt, ist morgen vielleicht schon Schnee von gestern. Soll heißen: Unternehmen müssen heute Geschäftsprozesse und -modelle flexibel an neue Gegebenheiten anpassen können, um beständigen Erfolg zu erzielen. Die Vernetzung von Prozessen, das Auflösen von Datensilos und die Nutzbarmachung von Insights, mit denen signifikant bessere unternehmerische Entscheidungen möglich sind: Das sind nur einige Beispiele, wie ein ERP-System Unternehmen auf die nächste Erfolgsstufe hebt.

Digital erfolgreich im War for Talents

Neben dem Wettbewerb um Produkte und Services in immer volatileren Mär-

ten herrscht auch mehr denn je Wettbewerb um Fachkräfte und junge Talente. Großkonzerne haben auf den Arbeitsmärkten gegenüber mittelständischen Unternehmen oft die Nase vorn. Gut geschulte Fachkräfte und High Potentials haben hohe Ansprüche an ihren Arbeitsplatz: Sie erwarten flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege, flexible und familienfreundliche Arbeitsmodelle, Homeoffice und Remote Work sowie Weiterbildungsangebote. Ganz zu schweigen von moderner IT-Ausstattung, optimalen Unternehmensabläufen und zukunftssträchtigen Services und Leistungen, an deren Weiterentwicklung sie mitwirken. Unterschätzt werden darf hierbei nicht die Optimierungs- und Innovations-

kraft moderner Unternehmenslösungen, die lästige Alltagsaufgaben automatisieren, die Vernetzung und die Kollaboration zwischen Abteilungen erhöhen und spannende KPIs und Data Insights liefern, die zur kreativen Weiterentwicklung und Innovation von Prozessen und Services dienen können. Langfristig ist kein Geschäftsmodell erfolgreich, Unternehmen hingegen schon, wenn sie frühzeitig neue Ideen fördern, um heute das Bestandsgeschäft von morgen zu entwickeln. Dazu braucht es gute und motivierte Mitarbeiter, die befreit arbeiten und Raum und Zeit für neue Ideen haben. Zeit, die digitale Unternehmenslösungen verschaffen.

Carsten Schröder

WORKFORCE TRANSFORMATION

DER UMSTIEG IST KEIN HEXENWERK

In vielen Unternehmen ist die Bereitstellung eines flexiblen Arbeitsplatzes einer der zentralen Bausteine der Digitalisierungsstrategie. Oftmals mangelt es bei der Umsetzung der Workforce Transformation aber an zwei zentralen Dingen – dem Kapital und den personellen Ressourcen. Dringend notwendig sind deshalb neue Konzepte.

Immer mehr Daten und Dokumente wandern von lokalen Rechenzentren in die Cloud. Videokonferenzen und Chatrooms werden zur Norm und gewährleisten eine reibungslose Kommunikation über räumliche Distanzen hinweg. Digitale Signaturen schließlich sichern die Urheberschaft von Nachrichten und Dokumenten rechtskonform ab. Mit einem Wort: IT-Technologien eröffnen Unternehmen völlig neue Möglichkeiten. Längst hat die Digitale Transformation auch die Diskussion rund um das Thema Arbeit verändert und das Projekt Digital Workplace in den Mittelpunkt gerückt. Aus gutem Grund: Schließlich ist der Arbeitsplatz der Zukunft ein wichtiger Bestandteil der datengetriebenen Geschäftswelt. Zugleich ist er ein Weg zu höherer Produktivität und sinkenden Kosten. Natürlich haben sich Unternehmen bereits vor dem Corona-Virus und seinen Auswirkungen auf die Wirtschaft mit entsprechenden Konzepten auseinandergesetzt. In vielen Firmen jedoch hatten Projekte rund um die Workforce Transformation über Jahre hinweg eher den Status „interessant“. Und wenn sie „interessant“ sagten, meinten sie eigentlich „vielleicht irgendwann einmal“.

Ressourcen und Zeit

Tatsache ist, dass die Mitarbeiter von heute mehr denn je auf flexible und leis-

tungsfähige Systeme angewiesen sind, um ihre Arbeit unabhängig von Zeit und Ort erledigen zu können. Unternehmen müssen ihnen digitale Arbeitsplätze deshalb schnell und vollständig konfigurieren zur Verfügung stellen können. Allerdings läuft die Bereitstellung von neuen Systemen bei vielen Firmen noch nach alten Mustern ab, so dass von der Bestellung über die Konfiguration und Betankung mit Images bis zur Einrichtung vor Ort zu viel Zeit vergeht. Wenn sich jetzt die Arbeitsweise von Mitarbeitern verändert, indem sie unterschiedliche Systeme nutzen, von mehreren Standorten aus arbeiten sowie innerhalb und außerhalb des Netzwerks auf Dateien und Anwendungen zugreifen, stellt das zuvor schon aufwendige Einrichten von Rechnern eine noch größere Herausforderung dar. Zudem muss die IT-Abteilung die Integrität, Sicherheit und Zuverlässigkeit aller verwendeten Geräte über deren komplette Lebensdauer hinweg aufrechterhalten, was auch die Einbettung in die IT-Infrastruktur und den Schutz gegen die zunehmende Bedrohung durch Cyber-Kriminelle einschließt.

Angesichts oftmals knapper Budgets und mangelnder personeller Ressourcen ist ein Konzept wie „PC as a Service“ (PCaaS) für viele Unternehmen eine sinnvolle Alternative. As-a-Service-Modelle bieten zunächst einmal einen grundsätzlichen Vorteil, der jeden Finanzverantwortlichen aufhorchen lässt: aus Capex werden Opex. Das heißt, Investitionskosten in Rechner sowie die dazugehörige Software-Ausstattung verwandeln sich in Betriebskosten. Der nutzungsorientierte Ansatz bringt zudem zahlreiche weitere Vorteile mit sich: Firmen erhalten durch festgelegte Refresh-Zyklen stets aktuelle



EIN AS-A-SERVICE-MODELL ENTLASTET DIE IT-ABTEILUNGEN GRUNDSÄTZLICH VON ZEITAUFWENDIGEN ROUTINE-JOBS UND SCHAUFELT KAPAZITÄTEN FÜR WICHTIGERE AUFGABEN FREI.

Tim van Wasen, Vice President und General Manager Corporate Sales, Dell Technologies Deutschland, www.delltechnologies.com

Systeme. Das erhöht auch die Zufriedenheit der Belegschaft, denn gerade die jüngere Generation gibt sich nicht mehr mit dem alten Notebook oder PC ihrer Vorgänger zufrieden. Bedarfsspitzen lassen sich durch entsprechende PCaaS-Verträge ebenfalls abfangen: Ändert sich die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, wird auch die Zahl der bezogenen Systeme entsprechend nach oben oder unten korrigiert. Ist ein Gerät defekt, sorgt darüber hinaus ein Vor-Ort-Reparaturservice für die schnelle Instandsetzung oder den Austausch gegen ein neues. Nach Ablauf der Vertragslaufzeit nehmen PCaaS-Anbieter die Systeme wieder zurück und garantieren deren fachgerechte Entsorgung. Dies schließt neben der Löschung aller sensiblen Firmendaten vor allem auch das umweltgerechte Recycling und somit die immer wichtiger werdende Wiederverwertung wertvoller Rohstoffe mit ein.

Services statt Kistenschieben

Neben den Systemen können Unternehmen nach dem Baukasten-Prinzip weitere Services wie die Migration von Daten dazubuchen oder aber die komplette Verwaltung der Hard- und Software ihrer Client-Systeme inklusive Monitoring,



Fernwartung und Einspielen von Patches an den Hersteller übertragen. Genauso können sie den Aufbau und das Management ihrer kompletten IT-Infrastruktur durch verbrauchs- und serviceorientierte Modelle vereinfachen. Die flexiblen Optionen für Bezahlung und Dienstleistungen erstrecken sich von der Edge über das Rechenzentrum bis in die Cloud. So werden beispielsweise Server nach der CPU-Nutzung abgerechnet.

Ein As-a-Service-Modell entlastet die IT-Abteilungen grundsätzlich von zeitaufwendigen Routine-Jobs und schaufelt Kapazitäten für wichtigere Aufgaben frei: Die IT-Verantwortlichen einer Firma können sich so auf unternehmenskritischere Themen wie Cloud oder Künstliche Intelligenz konzentrieren.

Integriertes Framework

Eine weitere Option ist eine Unified-Workspace-Lösung. Dahinter verbirgt sich ein integriertes Framework, das für die Bereitstellung und Verwaltung von Anwendungen, Daten und Geräten entwickelt wurde. Eine solche Lösung ermöglicht eine umfassende Automatisierung: Personalisierte Clients werden vorkonfiguriert, vorinstalliert und mit allen benötigten Anwendungen und Si-

cherheitsfunktionen inklusive automatisierter Patches sowie verbesserter Überwachung und Diagnose des Gerätezustands ausgeliefert, wodurch die IT-Abteilung über den gesamten Lebenszyklus hinweg entlastet wird. Die Mitarbeiter wiederum können über einen Single-Sign-On nahtlos von jedem Gerät aus auf alle nativen SaaS- oder internen Anwendungen zugreifen. Frustrationen, wenn bei Problemen niemand erreichbar ist, gehören damit der Vergangenheit an. Darüber hinaus unterstützt eine solche Lösung Benutzer proaktiv dabei,

alltägliche IT-Probleme wie Passwort-Rücksetzung, Zugriff auf Anwendungen und verlorene VPN-Verbindungen eigenständig zu lösen.

Ein Resilient-Workforce-Konzept umfasst die Ausstattung der Mitarbeiter mit modernen Geräten, den Aufbau der Infrastruktur im Hintergrund und die Sicherstellung der IT-Security. Dank flexibler Verbrauchs- und Finanzierungsmodelle ist jedes Unternehmen in der Lage, diesen notwendigen Wandel voranzutreiben.

Tim van Wasen

NACHHALTIGKEIT UND UMWELTSCHUTZ SIND INKLUSIVE

Elektroschrottberge sind ein wachsendes Problem. So wird ein nicht unerheblicher Teil der ausrangierten Geräte aus den Industrieländern immer noch illegal in Entwicklungsländer verschifft. Dabei sind die alten Rechner mit ihrem Gold, den Seltenen Erden und anderen Rohstoffen, die für die Produktion notwendig sind, viel zu wertvoll, um nicht wiederverwertet zu werden. Bei einem PCaaS-Modell sorgt der IT-Hersteller für eine fachgerechte Entsorgung: Mit Hilfe effizienter Recyclingkonzepte werden die Rohstoffe aufbereitet beziehungsweise „alte“, aber funktionierende Systeme einer neuen Verwendung zugeführt. Diese durchgängige Kreislaufwirtschaft reduziert nicht zuletzt die CO₂-Emissionen und schont die Umwelt.

DESIGN FÜR ALLE

BARRIEREFREIE SOFTWARE WIRD IMMER WICHTIGER

Bahnhöfe, Bushaltestellen, öffentliche Einrichtungen: Sie alle werden zunehmend barrierefrei. Eine positive Entwicklung. Doch zeigt sich diese in der Arbeitswelt leider noch zu selten. Das wird sich nun ändern: Auch Software-Hersteller müssen ihre Lösungen barrierefrei gestalten. Denn erst dann ist die gesellschaftlich so wichtige Inklusion auch in der Arbeitswelt angekommen.

Barrierefreiheit ist ein zentrales Qualitätsmerkmal bezogen auf die allgemeine Usability einer Software. Sie schafft einen Mehrwert für alle Mitarbeiter – nicht nur für diejenigen, die körperlich beeinträchtigt sind. Dennoch halten sich viele Unternehmen wegen vermeintlich hoher Investitionskosten mit der behindertengerechten Ausgestaltung von Arbeitsplätzen zurück. Ein Versäumnis in einer Gesellschaft, in der das durchschnittliche Alter der Arbeitnehmer zunimmt – und somit zugleich die Häufigkeit körperlicher Einschränkungen. Zumindest die Software wird nach und nach barrierefrei.

Doch was erleichtert eigentlich die Arbeit mit einer Software? In der Barrierefrei-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0) und in den Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software aus der DIN-Norm zur Ergonomie der Mensch-System-Interaktion (DIN EN ISO 9241-171) sind entsprechende Merkmale festgehalten. Führende Software-Lösungen – etwa für das Enterprise Information Management (EIM), wie nscale von der Ceyoniq Technology – sind entsprechend der Verordnung BITV 2.0 geprüft.

Barrierefrei – wie geht das?

Wichtig ist hinsichtlich der Barrierefreiheit die einfache Anpassung der Benutzeroberfläche für Mitarbeiter mit eingeschränkter Sehfähigkeit. So sollten Spaltenbereiche in der Größe variabel sein und die Möglichkeit bestehen, Farbschemata auf die Bedürfnisse von beeinträchtigten Kollegen auszurichten.

Eine kontrastreiche Darstellung und die einfache Definition eines Darkmodes

spielen dabei eine entscheidende Rolle. Barrierefreie Software sollte zudem über die Hervorhebung des Tastaturfokus verfügen, der die ausgewählte Schaltfläche farbig umrahmt und so besser erkennbar macht. Unerlässlich sind für blinde Mitarbeiter Schnittstellen zu verschiedenen Screenreadern und die Verfügbarkeit von Braillezeichen sowie Alternativinhalten.

Maus und Tastatur zur Steuerung

Ein weiteres Thema betrifft die Navigationsmechanismen. So sollte eine geeignete Software die Steuerbarkeit über die Maus und die Tastatur ermöglichen. Damit ist beispielsweise der Wechsel zwischen Navigationsfeldern mit der Tastatur ebenso komfortabel und einfach zu realisieren wie über die Maus. Können Inhalte zudem semantisch gruppiert werden und durch benannte Panels oder navigierbare Tabellen mit Kopfzeilen dargestellt werden, erhöht sich der Überblick. Davon und von einem strukturierten, linearisierbaren Aufbau profitiert die gesamte Belegschaft. So werden die Usability gesteigert und die Fehleranfälligkeit durch verbesserte Orientierung gesenkt.

Gerade Mitarbeiter, die für einzelne Aktionen mehr Zeit benötigen, werden es zu schätzen wissen, wenn Animation oder Videos nicht automatisch gestartet werden können und Pausen möglich sind.

Fazit

Abgesehen vom gesellschaftlichen Druck, wird der Einsatz barrierefreier Software für Arbeitgeber zunehmend zur Pflicht. Mit einer entsprechenden Software, die sich einfach auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter ausrichten lässt, können sich Unternehmen das Interesse von Experten und erfahrenen Mitarbeitern sichern, unabhängig von möglichen körperlichen Einschränkungen. Gleichzeitig erleichtert ein intuitiv bedienbares System allen Mitarbeitern die tägliche Arbeit und sorgt im ganzen Unternehmen für weniger Fehler und mehr Übersicht.

Alexander Dörner | www.ceyoniq.com

DIGITALISIERUNG

DREI NEUE BERUFSBILDER FÜR DIE DIGITALISIERUNG

Wie wir leben und arbeiten, wie wir uns fortbewegen und kommunizieren, wie wir lernen und konsumieren – all das verändert sich mit der Digitalisierung. In der Arbeitswelt zeigt sich dieser tiefgreifende Wandel darin, dass sich alle Berufsbilder verändern, manche verschwinden und viele neue entstehen. Um die Digitalisierung aktiv zu gestalten, braucht es drei eigenständige neue Berufsbilder für Gestalterinnen und Gestalter, Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Materialkundlerinnen und Materialkundler. Dafür plädiert der Digitalverband Bitkom in einem Positionspapier, das gemeinsam mit Deutscher Designer Club, Gesellschaft für Informatik, Rat für Formgebung und Verband Deutscher Industriedesigner entwickelt wurde. „Die Digitalisierung erzeugt Bedarf für eine Vielzahl neuer Berufsbilder, über deren Ausgestaltung wir eine gesamtgesellschaftliche Diskussion brauchen. Mit den Vorschlägen zu drei eigenständigen neuen Berufsbildern möchten wir diese Debatte in Gang bringen“, sagt Dr. Frank Termer, Experte für Digital Design beim Bitkom. „Um die passenden Talente für die Digitalisierung anzulocken, sollten wir neue Berufsbilder etablieren, die sich an den klassischen Berufsbildern in den Bereichen Gestaltung, Technik und Materialkunde orientieren, aber diesen einen eigenständigen, digitalen Bezug gibt.“

Die Vorschläge für eigenständige Berufsbilder mit Digitalbezug lauten konkret:

► **Digital Design** als Berufsbild für „Gestalterinnen und Gestalter der Digitalisierung“ befasst sich mit der Gestaltung von digitalen Lösungen. Digital Design muss ein eigenständiges Wissenschaftsfeld werden, das sich sowohl den eigenen Methoden widmet als auch mit den Ergebnissen des eigenen Handelns auseinandersetzt – etwa mit den Veränderun-

gen von Wirtschaft und Gesellschaft durch Digitalisierung.

► **Digital Engineering** als Berufsbild für „Ingenieurinnen und Ingenieure der Digitalisierung“, vergleichbar mit typischen technischen Disziplinen aus dem konstruktiven Bereich, befasst sich mit der Konstruktion und Realisierung digitaler Lösungen. Deswegen muss das Digital Engineering ein eigenständiges Wissenschaftsfeld sein und sich den Methoden zur Konstruktion und Realisierung digitaler Lösungen sowie der Erforschung und Weiterentwicklung systemischen Aspekte des Digitalen widmen.

► **Data Science** als Berufsbild für „Materialkundlerinnen und Materialkundler der Digitalisierung“, das sich mit Daten als zentralem Werkstoff und Material und der darin enthaltenen Informationen be-

fasst. Die Auseinandersetzung mit Daten erfolgt dabei perspektivenübergreifend, wissenschaftlich sowie empirisch und von der Mikro- bis zur Makroskala. Dies führt zu einer engen Verbindung zwischen MINT-Fächern sowie den empirischen Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften. Dabei ist der hohe und eigenständige Stellenwert von Daten, als zentralem Werkstoff, hervorzuheben.

„Deutschland kann durch die Etablierung der drei grundlegenden Berufsbilder der Digitalisierung Vorreiter sein. Jetzt sind Politik, Unternehmen und Bildungswesen gefragt“, sagt Termer. Ausführliche Informationen und Hintergründe zu den Vorschlägen gibt es im Positionspapier „Erfolgreiche Digitalisierung braucht eigenständige Berufsbilder“ und auf der Webseite www.digitalisierungsberufe.de.

www.bitkom.org





CHANGE MANAGEMENT

DIE DIGITALE TRANSFORMATION IN
FINANCE-ABTEILUNGEN IST EIN TEAM-GAME

Die Digitale Transformation versetzt Unternehmen in die Lage, strategischer vorzugehen, weil sie vorhandene Daten besser nutzen können. Sie erhalten mehr Transparenz über die finanzielle Situation und betriebliche Leistung und können dank der Automatisierungsmöglichkeiten die Effizienz der Buchhaltung steigern. Zudem werden Prozesse miteinander integriert, standardisiert und vor allem werden bisher manuelle Tätigkeiten in das digitale Ganze überführt und eingebunden.

Buchhaltungsteams, die diese Chancen vollständig umsetzen, verbringen 80 Prozent weniger Zeit mit täglichen und periodenbezogenen Buchhaltungsaktivitäten, wie zum Beispiel Kontenanalysen, IKS, Konto- oder Transaktionsabstimmungen, und haben die volle Transparenz und Sichtbarkeit dieser Prozesse. Führungskräfte können die Gründe für Ineffizienzen, Inkonsistenzen und Fehler im Prozess genauer und aktueller erkennen. Infolge haben sie die Möglichkeit, punktgenau zu reagieren, korrigierend einzugreifen und kontinuierlich die Prozesse zu optimieren. Nun wird seit Jahren

über die digitale Transformation diskutiert – auch in den Finanzabteilungen – und man bekommt gelegentlich den Eindruck, als ob sie ein leichtes wäre. Doch es ist eine strategische Herangehensweise von elementarer Bedeutung, wenn man genau die Resultate erreichen möchte, die man sich vorgenommen hat. Daher ist ein entscheidender Teil der Transformation das geplante Change-Management, das alle Beteiligten in unterschiedlichen Stufen und Phasen aktiv einbezieht. Die digitale Transformation und das Change-Management ist ein Team-Sport, auch in Finanzabteilungen.

Auf der jährlichen BlackLine Konferenz „BeyondTheBlack“ im Herbst 2020 hat das Unternehmen diesem wichtigen Thema entsprechend viel Raum gegeben.



”

ES IST WICHTIG, DEN CHANGE-PROZESS STRATEGISCH ZU PLANEN UND VOR ALLEM DAS GESAMTE FINANZTEAM DAVON ZU ÜBERZEUGEN UND ZU BEGEISTERN.

Robert Kathmann, VP Digital Transformation DACH, BlackLine, www.blackline.com/de

Denn ein strategisches Change-Management ist wichtig, um in Finanzabteilungen ineffektive, riskante und manuelle Prozesse zu eliminieren und durch moderne Methoden, wie beispielsweise Continuous Accounting, nahtlos zu ersetzen. Dafür sind drei wesentliche Aspekte entscheidend:

1. Der Plan

Einen Plan zu haben klingt immer gut. Aber in diesem Fall ist mehr als nur ein Plan von Nöten. Es geht auch darum, eine langfristige Perspektive oder Vision für die Finanz- und Rechnungswesen-Organisation zu haben und Meilensteine zu definieren. Erst damit und mit einem Change-Management-Plan lässt sich die gesamte Finanzorganisation inklusive des Teams in die neue und umfassende Ära der Digitalisierung überführen. So stellt ein Unternehmen sicher, dass Mitarbeiter für die Veränderung, die auch ihren Arbeitsplatz in der Finanzab-

teilung verändert, vorbereitet und gerüstet sind. Es geht darum, dass die Mitarbeiter in der Abteilung die Veränderung nutzen, annehmen und optimieren.

Für ein geplantes und strategisches Change Management haben sich diverse Methoden etabliert. Eine davon ist das Prosci ADKAR-Modell, mit dem Kunden von BlackLine bereits sehr gute Erfahrungen bei der digitalen Transformation ihrer Finanzabteilungen gemacht haben. Im Wesentlichen folgt man bei dieser Methode einer Matrix, die alle wichtigen Aspekte für die Umgestaltung behandelt: Erkenntnis, Wunsch, Wissen, Fähigkeit und Verstärkung (Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement = ADKAR).

2. Der Spielmacher und Strippenzieher

Es ist wie beim Fußballspiel, ohne einen guten Kapitän wird es schwierig bis unmöglich. Genau diese Rolle ist auch im Prozess des Change-Managements bei der Digitalisierung einer Finanzabteilung von entscheidender Bedeutung. Diese zentrale Rolle gebührt einer dedizierten Person, die die Strategie, die Tragweite und das Ausmaß sowie das Timing bestimmt. In großen Unternehmen wird hierfür oft ein Global Process Owner installiert. GleichermäÙen ist dieser Spielmacher aber auch Teil des Teams und damit verantwortlich dafür, dass neben dem eigenen aktiven Engagement in den Change-Prozessen auch eine sinnvolle Vernetzung im Team entsteht. All das, um in einer bestimmten Zeit die bestmögliche Digitalisierung der Finanzabteilung zu erreichen und um von alten, ineffizienten, manuellen und riskanten Prozessen endgültig Abschied zu nehmen.

Laut den Erfahrungen von BlackLine und seinen Kunden ist die Wahrscheinlich-

keit, die gesteckten Ziele unter Einbindung eines Spielmachers zu erreichen oder zu übertreffen, um 93 Prozent höher als ohne diesen strategischen Ansatz.

3. Helden der Idee und Umsetzung

Wie überall in Unternehmen gibt es Mitarbeiter, die klassische Macher sind und Dinge pragmatisch vorantreiben. Ebenso gibt es Mitarbeiter, die weniger an der Ausführung einer bestimmten Sache interessiert sind, dafür aber kontinuierlich existierendes hinterfragen und vor allem mit neuen Ideen aufwarten. Beide sind gleichermaßen für eine Transformation der Finanzabteilung essenziell. Nur stellt sich die Frage, wie man die passenden Teammitglieder für die entsprechenden Rollen findet und motiviert, aktiv am Prozess beizutragen. Selbstverständlich gilt es das Team genau zu beleuchten und jeden Ein-

lidierungsmanager zu den Innovatoren und Optimierern, die anpacken und machen. Sie probieren aus, testen Ideen, arbeiten prozessorientiert und sind stark in der Kommunikation im gesamten Team.

Das Ziel im Blick

Der Erfolg bei einer Digitalisierung und Optimierung in Finanzabteilungen hängt von diversen Faktoren ab. Selbstverständlich gilt es für die Digitalisierung die passenden Tools und Lösungen zu finden, die untermonatlich und kontinuierlich dazu beitragen, dass der End-to-End-Prozess durch Automatisierung effizient wird. Damit werden Inkonsistenzen vor dem Monats-, Quartals- und vor allem dem Jahresabschluss eliminiert, so dass die Einzelabschlüsse wirklich schnell und „touchless“ sind. Diese Werkzeuge ermöglichen es den Finanzteams, Veränderungen voranzutreiben – auch ganz ohne den Support der IT-Abteilung. Es ist jedoch ebenso wichtig, den Change-Prozess strategisch zu planen und vor allem das gesamte Finanzteam davon zu überzeugen und zu begeistern. Denn nur wenn durch Spezialisten erkannt wird, welche Altlasten in den Prozessen bestehen, welche Möglichkeiten sich durch die Digitalisierung ergeben und wie man von A nach B oder sogar nach D kommt, kann der Change-Prozess zum gewünschten Resultat führen

– zum Wohl des Finanzteams und zur besseren und sicheren Steuerung des Unternehmens.

Robert Kathmann



zeln individuell anhand seiner Fähigkeiten mit auf die Reise zu nehmen.

Aber es existieren Grundtendenzen: Zu den ideenorientierten Spezialisten, also den Visionären und Strategen, gehören oft Corporate Accounting Manager. Sie verstehen was man mit Lösungen wie beispielsweise von BlackLine erreichen kann. Sie haben ein großes Bedürfnis Neues zu lernen und blicken über den Tellerrand hinaus. Im Vergleich dazu zählen oft Konso-



E-INVOICING

LET'S GO DIGITAL!



Die digitale Transformation macht auch in der Buchhaltung nicht halt. Ist das Projekt „e-Invoicing“ einmal initiiert, bringt es aber wahnsinnig viele Vorteile mit sich. Nicht nur für das Unternehmen selbst, sondern auch für seine Mitarbeiter.

Durch die Automatisierung des Rechnungsprozesses werden Mitarbeiter entlastet. Wege zum Prozess Erfolg gibt es viele. Leider scheuen sich Unternehmen manchmal vor dem großen Ganzen. Das muss aber nicht sein. Mit dem richtigen Partner an der Hand, der sich mit Rechnungs- und Buchhaltungsprozessen auskennt du dazu noch die richtige Software-Lösung besitzt, ist über die Hälfte des Projekts bereits geschafft.



WHITEPAPER DOWNLOAD

Das Whitepaper umfasst 7 Seiten und steht kostenlos zum Download bereit. www.it-daily.net/download

DIGITALE TOOLS IN DER VORSTANDSETAGE

ALLES, WAS SIE WISSEN MÜSSEN

Digitale Kommunikation besteht aus dem Senden und Empfangen von Daten. Dabei besteht das Risiko, dass die gesendeten Daten in falsche Hände geraten. Aus diesem Grund führen Mitarbeiter in Vorstandsetagen ihre Besprechungen auf dem Papier aus. Das ist zwar viel Arbeit, bei Vorstandssitzungen sind dann aber immer alle Unterlagen griffbereit. Auf diese Weise entfällt das Risiko auf digitale Datenlecks.

Dieses Whitepaper beschreibt die Trends im Markt der Board Portale. Was sind die Gründe für die Popularität dieser Tools, wie entwickelt sich der Markt und was müssen Führungs- und Verwaltungsmitglieder über diese Innovationen wissen.



WHITEPAPER DOWNLOAD

Das Whitepaper umfasst 10 Seiten und steht kostenlos zum Download bereit. www.it-daily.net/download

NEUE GESETZLICHE ANFORDERUNGEN

BRAINLOOP ENTLASTET AUFSICHTSRÄTE MIT DIGITALEN LÖSUNGEN

Am 16. Dezember des letzten Jahres beschloss die Bundesregierung den Entwurf des neuen Finanzmarktintegritätsstärkungsgesetzes (FISG). Das Ziel: ein stärkeres Vertrauen in den deutschen Finanzmarkt. Aufsichtsräte müssen dadurch zahlreichen neuen Verpflichtungen nachkommen – ohne dabei ihre anderen Aufgaben zu vernachlässigen. Angesichts der neuen Gesetzeslage verschaffen die Lösungen von Brainloop Gremien mittels Digitalisierung und Automatisierung genug Luft für das Wesentliche.

Das FISG sieht für Aufsichtsräte künftig vor, dass diese zwingend einen Prüfungsausschuss einberufen müssen, der sich unter anderem intensiver mit dem Thema Bilanzen beschäftigen wird. Dies soll gewährleistet werden, indem in Zukunft jeweils ein Experte für Rechnungslegung und einer für die Abschlussprüfung im Aufsichtsrat bestimmt oder berufen wird. Eine einseitige Expertise wird demnach nicht mehr ausreichen.

Dadurch entstehen für Aufsichtsräte und Vorstände zusätzliche Anforderungen, die sie neben ihren Alltagstätigkeiten bewältigen müssen. Dass da nicht nur der Überblick, sondern auch Effizienz verloren gehen können, steht außer Frage. An dieser Stelle schaffen Digitalisierung und der Einsatz digitaler Tools und Automatisierungslösungen Abhilfe: IT-Systeme übernehmen alltägliche Routineaufgaben, wodurch sie ein höheres Effizienzlevel schaffen und gleichzeitig die Gremienmitglieder entlastet. Diese erhalten dadurch genug Zeit, um sich wertschöpfenden, strategischen Fragen sowie den neu festgelegten Aufgaben zu widmen. Brainloop bietet genau die richtigen Lö-

sungen, die mit intelligenter Prozessautomatisierung und einem hohen Sicherheitsniveau überzeugen:

BoardSuite

Die BoardSuite von Brainloop schafft als Compliance-konforme All-in-one-Plattform einen sicheren Raum für die Gremienkommunikation. Dieses Portal gewährleistet mithilfe von Prozessautomatisierung die sichere und termingerechte Erstellung, Verteilung und Anlieferung von Sitzungsunterlagen. Für die optimale Nachverfolgung lassen sich ebenfalls ganz einfach Sitzungsprotokolle sowie individuelle Protokollauszüge über den Protokoll-Editor erstellen und verteilen. Alle relevanten Vorgänge sind ganz einfach über das zentrale Management-Cockpit überblick- und kontrollierbar.

Aufsichtsräte und Vorstände erhalten auf diesem Wege alle relevanten Informationen zur richtigen Zeit und im richtigen, digitalen Format – und das sogar mobil: Die Plattform erlaubt ebenfalls einen sicheren und intuitiven Zugriff auf Informa-

tionen von Mobile Devices aus wie Smartphones und Tablets. Die Dokumente können die Mitglieder sowohl online als auch offline lesen und kommentieren.

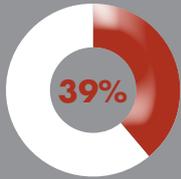
CollaborationRoom

Sobald es darum geht, hochsensible Dokumente und Informationen intern und extern zu teilen, ist äußerste Vorsicht geboten – schließlich sollen diese nicht in die falschen Hände geraten. Die Datenraum-Lösung CollaborationRoom von Brainloop ermöglicht es Aufsichtsräten und Vorständen mittels durchgängiger Verschlüsselung, vertrauliche Informationen sowohl innerhalb des Unternehmens als auch über Unternehmensgrenzen hinweg mit externen Partnern sicher zu teilen. Mit der integrierten Compliance Intelligence lassen sich interne und externe Regularien leicht und direkt umsetzen. Der Audit Trail sorgt für eine durchgängige, automatisierte Protokollierung für die einfache Nachvollziehbarkeit aller Aktivitäten, die sich im Rahmen von Abschlussprüfungen vorlegen lassen.

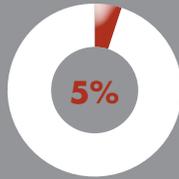
www.brainloop.com



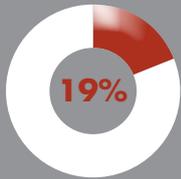
HABEN MITARBEITER, DIE IM HOMEOFFICE SIND, VOM UNTERNEHMEN DIE ERFORDERLICHE IT-AUSRÜSTUNG ERHALTEN UND WÄHLEN SICH ÜBER EINEN SICHEREN ZUGANG IN DAS FIRMENNETZWERK EIN?



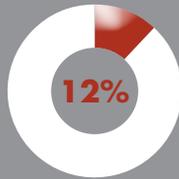
ALLE – Mitarbeiter wurden mit der notwendigen IT-Ausrüstung ausgestattet und nutzen einen sicheren VPN-Zugang



NICHT ZUTREFFEND – Es gibt weder eine unternehmens-eigene IT-Ausrüstung noch ein VPN für das Homeoffice



ÜBERWIEGEND – Manche Mitarbeiter arbeiten mit privaten Geräten oder ohne sicheren VPN-Zugang



NICHT ZUTREFFEND – In unserem Unternehmen ist Homeoffice nicht möglich



KAUM – Viele Mitarbeiter arbeiten mit privaten Geräten oder ohne sicheren VPN-Zugang

EIN JAHR HOMEOFFICE

GUTE NOTEN FÜR IT-SICHERHEIT UND SCHULUNGEN?

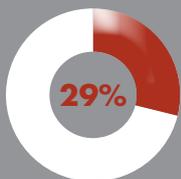
Durch die Coronapandemie arbeiten viele Beschäftigte weitgehend oder sogar ganz im Homeoffice. Cyberkriminelle hatten deshalb oft ein leichtes Spiel. Eine repräsentative Umfrage vom TÜV SÜD zeigt, dass die Unternehmen in Deutschland ihre IT-Sicherheit und Schulungsmaßnahmen inzwischen an das „New Normal“ angepasst haben.

Nach einem Jahr Homeoffice, scheinen viele Unternehmen ihre Hausaufgaben mit Blick auf IT-Sicherheit und Schulungen erledigt zu haben. Zumindest stellen sie sich selbst gute Noten dafür aus.

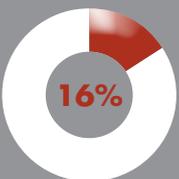
Bei den Mitarbeiterschulungen zum Thema Cybersicherheit zeigt sich ein ähnliches Bild. Dort, wo Homeoffice möglich ist und ausgeübt wird, geben 29 Prozent der Befragten an, dass alle Mitarbeiter geschult wurden.

www.tuvsud.com

HABEN MITARBEITER, DIE IM HOMEOFFICE TÄTIG SIND, VOM UNTERNEHMEN SCHULUNGEN ERHALTEN, UM PHISHING-MAILS, MALWARE UND CEO-FRAUD ZU ERKENNEN?



ALLE Mitarbeiter wurden entsprechend geschult



MANCHE Mitarbeiter wurde noch nicht entsprechend geschult



VIELE Mitarbeiter wurden noch nicht entsprechend geschult



KEIN Mitarbeiter wurde bisher entsprechend geschult

SAP: Innovation & Digitale Transformation

15. Juni 2021 | Digitalevent

#SAPdigital21



Jetzt anmelden

<https://www.it-daily.net/sap/>

MANAGED VERSUS „DO IT

WARUM EIN INTERNES SD-WAN-MANAGEMENT ÜBERFORDERN KANN

Der Markt für SD-WAN-Lösungen wächst enorm. Treiber der Technologie sind die steigenden Anforderungen an die Konnektivität, die durch die Cloud und die Realisierung dezentraler Arbeitsmodelle verursacht werden. Doch um das volle Potenzial von SD-WAN nutzen zu können, muss die Unternehmens-IT eine grundlegende Managemententscheidung treffen. IT-Verantwortliche sollten selbstkritisch überprüfen, ob sie tatsächlich in der Lage sind die Steuerung zu übernehmen.

Über SD-WAN können Netzwerkfunktionen softwarebasiert und standardisiert ohne teure Hardware bereitgestellt werden. Beim Einsatz von SD-WAN-Lösungen haben IT-Teams im Wesentlichen zwei Möglichkeiten, wie sie das Management gestalten können.

1. Do it yourself (DIY) SD-WAN:

Unternehmen erledigen den täglichen Netzwerkbetrieb, Sicherheitsbedrohungen, Compliance Management, das Hinzufügen neuer Technologien und das Management von Service-Updates für alle Unternehmensstandorte selbst.

2. Managed SD-WAN Provider:

Ein externer, fachkundiger Dienstleister kümmert sich um das Netzwerkdesign, die Konnektivität und die Sicherheit aller Standorte und stellt dem IT-Team Tools und Anwendungen zur Verfügung, um die Sicherheitsanforderungen zu erfüllen und das Netzwerkmanagement zu vereinfachen.

Heute sind die bereits bestehenden SD-WAN-Implementierungen mit einer

Mehrheit von 63 Prozent DIY. In einer aktuellen Befragung durch das Beratungsunternehmen Frost & Sullivan sagen allerdings 82 Prozent derjenigen, die ihr SD-WAN derzeit selbst managen, dass sie sich heute für ein Managed SD-WAN entscheiden würden. Das erscheint auf dem ersten Blick widersprüchlich, da SD-WAN-Technologien zum Teil gerade verkauft werden, da sie ein einfaches Management und einen höheren Automatisierungsgrad bieten. Aber SD-WAN-Management ist sehr komplex und erfordert ein hohes Maß an Fachwissen, damit es den maximalen geschäftlichen Nutzen bringt.

Flexible Steuerung, komplexes Management

Hauptvorteil von SD-WAN ist unter anderem, dass lokale Internetzugänge an jedem Standort integriert werden, um di-



YOURSELF“



rekt auf Applikationen in der Cloud zuzugreifen. Das führt dazu, dass alle Router im Netzwerk gegen Angriffe aus dem Internet mittels Firewalls gesichert werden müssen. Die Einstellungen, über welche Leitung eine Applikation bevorzugt angesprochen wird, und die Mechanismen, die die Leistungsfähigkeit der Applikation für den lokalen Anwender optimiert, können sehr komplex werden. Zu diesen Mechanismen gehören „Quality of Service“ (QoS), „Quality of Experience“ (QoE), Applikations-basiertes Routing und WAN-Beschleunigung. Routing-Richtlinien beispielsweise sollten regelmäßig überprüft und an den realen Verkehr angepasst werden. Nicht zu vernachlässigen ist, dass nahezu alle SD-WAN-Hersteller ihre Software im vierteljährlichen Rhythmus updaten, um potenzielle Sicherheitslücken zu schließen, neue Features zu ermöglichen oder Funktionalitäten zu erweitern. Manchmal ändert sich mit diesen Updates auch gleich die Management-Oberfläche.

Für den Betrieb eines SD-WAN-Netzes ist daher ausgebildetes und oft vom Hersteller zertifiziertes Fachpersonal nötig. Gute IT-Techniker sind nicht nur zurzeit rar auf dem Arbeitsmarkt, sondern stellen bei hoher Qualifikation auch einen entsprechenden Kostenfaktor dar. Ein Service Provider, der eine Vielzahl an Unternehmensnetzwerken betreibt und in seinem Network Operation Center (NOC) überwacht, kann den Skalierungseffekt nutzen und diese Aufgaben daher günstiger realisieren.

Hands-on statt Zero Touch

Alle SD-WAN-Hersteller bieten zentrale Management-Konsolen und transparen-

tes Reporting. Allerdings ist es ein Trugschluss, aus Servicekonzepten wie „Zero-Touch Provisioning“ und „Change-by-Click“ auf ein einfaches Management zu schließen. Zum Einrichten eines neuen Routers sind bei den meisten SD-WAN-Produkten Templates erforderlich, die die Konfiguration enthalten und auf die jeweilige Position des Routers im Netz, die Anzahl der Zugangsleitungen, die Bandbreite und die Zugangstechnologien angepasst werden müssen, damit Zero-Touch-Provisionierung überhaupt möglich ist. Die Komplexität dieser Konfigurationen ist hoch und nicht mit der Plug&Play-Einrichtung eines DSL-Routers zuhause zu vergleichen.

Auch die Sicherheitsaspekte sind alles andere als trivial. Verantwortungsbewussten IT-Leitern ist klar, dass die Migration in die Cloud, mobile und Homeoffice-Arbeitsplätze sowie lokale Internetzugänge nicht mit einer einzigen, zentralen Firewall gesichert werden können. Moderne SD-WAN-Architekturen entsprechen zwar dem vom Analystenhaus Gartner eingeführten SASE-Konzept (Secure Access Service Edge), an dem sich mittlerweile alle Hersteller von Sicherheitslösungen messen lassen, die Umsetzung erfordert aber Fachpersonal, das auf Verstöße gegen Firmenrichtlinien oder Sicherheitsattacken reagiert.

Partnerwahl

Wenn die Verantwortlichen die zuvor genannten Argumente für sich abgewogen haben und zu der Schlussfolgerung gelangt sind, das Unternehmensnetzwerk lieber in die Hände eines spezialisierten Service Providers zu geben, stellt sich noch die Frage der Auswahl des richtigen Partners.

VIER KRITERIEN FÜR EINE GUTE ENTSCHEIDUNG

1. **Expertise:** Schätzen Sie die Fähigkeiten ihres Teams beim Management von SD-WAN und SD-WAN-Funktionen, die für Cloud-basierte Anwendungen, Sicherheitssysteme und Routing erforderlich sind, richtig ein?
2. **Security:** Alle Standorte benötigen eine sichere und stabile Anbindung. Lokale und zentrale Firewall-Konfiguration und Überwachung ist erforderlich. Zero Trust Networks (ZTN) gehen davon aus, dass der gesamte Netzwerkverkehr nicht vertrauenswürdig ist. Sie müssen sicherstellen, dass alles in ihrem Netzwerk vertrauenswürdig ist.
3. **Staffing:** Haben Sie ein Team, das rund um die Uhr verfügbar ist, um ihr Netzwerk zu überwachen und einen Ausfall oder eine Sicherheitslücke zu bewältigen, wann und wo auch immer sie auftritt? Kann ihr Team skaliert werden, wenn ihr Betrieb wächst und ihr Netzwerk komplexer wird?
4. **Budget:** Wie wird Ihr IT-Budget am besten optimiert? An welchem Punkt ist die Beauftragung eines Managed-Network-Service-Partners eine bessere Ressourcennutzung als die Einstellung und kontinuierliche Schulung von mehr Personal? Je nach Bedarf bedeutet der Rückgriff auf ein externes Team langfristige Kosteneinsparungen für ihr Unternehmen. Ihr Team erhält außerdem wertvolle Zeit zurück, um sich auf die Bereitstellung von umsatzsteigernden Technologien zu konzentrieren.

Hierbei sind drei Fragen besonders wichtig:

- 1. Deckt der Service-Provider alle Länder, Regionen und Sprachen ab, in denen sich Standorte befinden?
- 2. Ist das Unternehmen als Kunde für den Service Provider eher zu klein – sprich einer unter vielen – oder ist ihm das Geschäft wichtig?
- 3. Sind alle technischen Fachbereiche abgedeckt, die gebraucht werden?

Insbesondere für mittelständische Unternehmen sind dann oft nicht die „großen“ Service Provider die richtige Antwort,



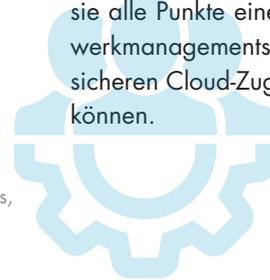
DIE SD-WAN-TECHNOLOGIE BIETET AUFGRUND IHRER FLEXIBILITÄT UNTERNEHMEN VIELE ENTSCHIEDENDE VORTEILE, UM DEN ANFORDERUNGEN DER HEUTIGEN DIGITALEN ARBEITSWELT UND WERTSCHÖPFUNG GERECHT ZU WERDEN.

Michael Martens, CEO, Riedel Networks, www.riedel-networks.net

sondern ebenfalls mittelständische „Nischenanbieter“, die auf Augenhöhe agieren und maßgeschneiderte Lösungen anbieten.

Die SD-WAN-Technologie bietet aufgrund ihrer Flexibilität Unternehmen viele entscheidende Vorteile, um den Anforderungen der heutigen digitalen Arbeitswelt und Wertschöpfung gerecht zu werden. Mit der flexiblen Steuerung geht aber eine ungeahnte Komplexität einher. Unternehmen, die ein Selbstmanagement bevorzugen, sollten vorsorglich prüfen, ob sie alle Punkte eines erfolgreichen Netzwerkmanagements vom Routing bis zum sicheren Cloud-Zugriff zuverlässig leisten können.

Michael Martens

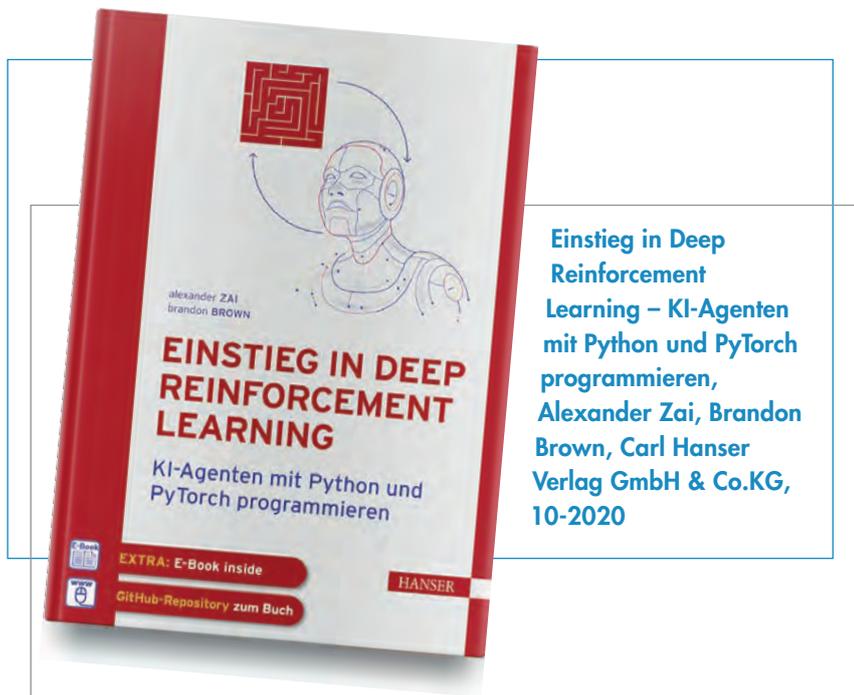


EINSTIEG IN DEEP REINFORCEMENT LEARNING

KI-AGENTEN MIT PYTHON UND PYTORCH PROGRAMMIEREN

Dieses Buch zeigt Ihnen, wie Sie Agenten programmieren, die basierend auf direktem Feedback aus ihrer Umgebung selbstständig lernen und sich dabei verbessern. Sie werden Netzwerke mit dem beliebigen PyTorch-Deep-Learning-Framework aufbauen, um bestärkende Lernalgorithmen zu erforschen. Diese reichen von Deeo-Q-Netzwerken über Methoden zur Gradientenmethode bis hin zu evolutionären Algorithmen.

Im weiteren Verlauf des Buches wenden Sie Ihre Kenntnisse in praktischen Projekten wie der Steuerung simulierter Roboter, der Automatisierung von Börsengeschäften oder dem Aufbau eines Spiel-Bots an.



Einstieg in Deep Reinforcement Learning – KI-Agenten mit Python und PyTorch programmieren, Alexander Zai, Brandon Brown, Carl Hanser Verlag GmbH & Co.KG, 10-2020

SIEM ALS MANAGED SERVICE

GEEIGNETE MASSNAHMEN

Maßnahmen nach dem „Stand der Technik“ – dazu gehört heute nach Expertenmeinung ein Security-Information- und Event-Management-System (SIEM). Aber der IT-Fachkräftemangel errichtet für viele Unternehmen Hürden. Ein Ausweg bietet SIEM als Dienstleistung.

„... geeignete Maßnahmen ... Überwachungssystem ... damit ... gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden“ – schon im Aktiengesetz (§ 91 Abs. 2 AktG) findet man solche Forderungen. Wer in der Finanzbranche tätig ist, bekommt von MaRisk, BAIT und anderen Normen deutlich gesagt, dass Risikomanagement Pflicht und die Abwehr von Cyber-Bedrohungen keine Kür ist. Auch neue Schwachstellen durch den massiven Ausbau von Mobile- und Homeoffice verlangen nach Antworten. Da Advanced Persistent Threats nur durch die Detektion unterschwelliger Anomalien im Netzwerkbetrieb erkannt werden können, müssen Datenserver, Mailserver, Netzwerknoten und Firewalls fortlaufend überwacht werden. Ein SIEM-System erhöht hier Komfort und Effizienz, weil es die Logfiles der verschiedenen Systeme im Netzwerk in Echtzeit sammelt, zentral visualisiert, auswertet und korreliert. Bei Vorfällen können automatisiert Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Schon aus der Einführung Nutzen ziehen

Doch vielen Unternehmen fehlt das Fachpersonal für Einführung und Betrieb von SIEM. Mit mandantenfähiger SIEM-Software kann noris network nicht nur die IT der Banken und KRITIS-Kunden in ihren zertifizierten Hochsicherheitsrechenzentren überwachen, sondern bietet ihr Know-how mit Einführung und Betrieb auch als Managed Service an. Bereits bei Konzeption eines SIEM bringt die Ein-

bindung externer Experten unmittelbaren Nutzen: kürzere Projektlaufzeiten, weniger Fehlerrisiken und ein kritischer Blick von außen. Mit einer Strukturanalyse werden IT-Systeme und Anwendungen erfasst und die anschließende Schutzbedarfsfeststellung macht die Risikobewertung konkret. Über die Erstellung von „Use Cases“ wird definiert, welche Dienste überwacht werden müssen beziehungsweise wo die Prioritäten bei der SIEM-Einbindung liegen. Im Vulnerability- und Patch-Management werden Anpassungen durchgeführt und neue Anforderungen festlegt. Und das „Playbook“ listet Notfallpläne für den Umgang mit definierten Security-Vorfällen.

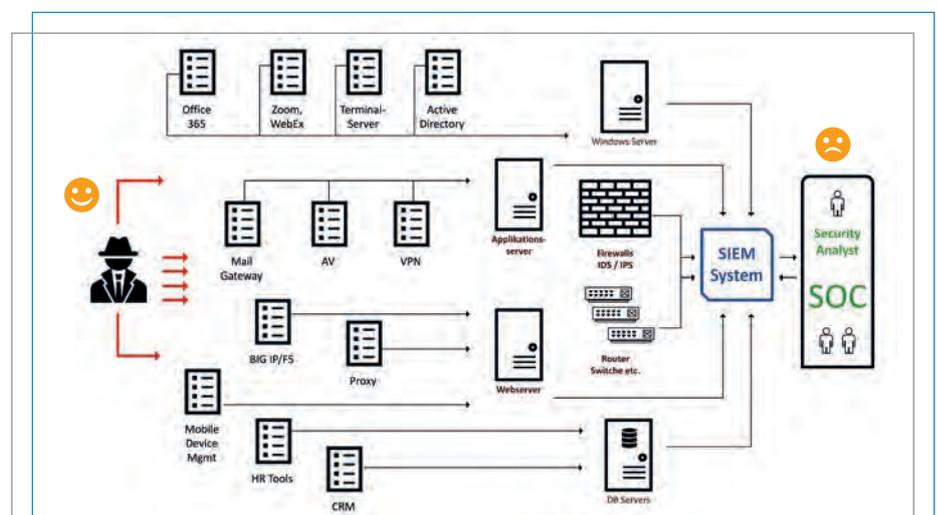
Optimierungsprozess

Schon die notwendigen Systemanalysen bei SIEM-Einführung starten einen permanenten Optimierungsprozess und härten die IT-Infrastruktur. Auch ohne Angriff legt die Analyse der Logfiles Konfigurationsfehler und Schwächen in Prozessen sowie Organisation offen. Berechtigungssammler, unnötiger Einsatz von Admin-

Passwörtern oder das verzögerte Einspielen von Updates und Blacklists fallen schnell auf. Der Betrieb eines SIEM lebt vom Vergleich eines geregelten Normalbetriebs mit Abweichungen. Die erforderliche Auseinandersetzung mit den Regeln für den Betrieb härten die Systeme bereits, bevor das SIEM Incidents meldet und Angriffe abgewehrt werden.

Wer SIEM nur als neuen, durch Compliance und Regulatorik getriebenen Kostenfaktor sieht, liegt falsch. SIEM rechnet sich nicht erst, wenn man mit seiner Hilfe einen Angriff abwehrt und so Folgekosten und existenzielle Risiken minimiert. Vielmehr sollten IT-Verantwortliche die Einführung eines SIEM als übergreifende Prozessoptimierung begreifen. Die Einführung macht unabhängig von der möglicherweise sehr langwierigen Suche nach SIEM-erfahrenen Fachleuten. Fortschritte und die mit ihr verbundene Mehrarbeit kann über Beratung und Managed Services eines Dienstleisters wie noris network abgedeckt werden.

Holger Wittgen | www.noris.de



Security Monitoring mit SIEM ermöglicht es, Advanced Persistent Threats zu erkennen und abzuwehren.

(Bildquelle noris network)



DER ENTSCHEIDENDE SCHRITT

VON RPA ZUR INTELLIGENTEN AUTOMATISIERUNG

Die robotergestützte Prozessautomatisierung (RPA) verändert die Art, wie Unternehmen weltweit agieren. Durch Nachahmen der Klicks und Tastenanschläge der Mitarbeiter am Rechner kann die Technologie wiederkehrende Aufgaben ausführen. Diese Fähigkeit lässt sich in vielen Geschäftsprozessen anwenden. Einher mit der zunehmenden Verbreitung von RPA geht auch immer stärker die Integration künstlicher Intelligenz (KI) in die entsprechenden RPA-Softwareangebote. Das bedeutet: Immer mehr und andere Prozesse können grundlegend transformiert werden. Eine intelligente Automatisierung, die mehr Einblicke, finanzielle Vorteile, Kundenerfahrungen und einen höheren Geschäftswert als die „traditio-

nelle“ RPA verspricht – vor allem darum geht es Unternehmen, die jetzt ihre RPA-Implementierungen skalieren.

RPA versus intelligente Automatisierung

Die Lösungen der führenden RPA-Softwareanbieter werden kontinuierlich smarter, Integrationstechnologien optimieren die Leistungsfähigkeit von RPA. Während herkömmliche RPA-Technologien oft regelbasierte Prozesse voraussetzen und daher keine auf eigenem Urteilsvermögen basierende Entscheidungen brauchen, eröffnet eine intelligente Automatisierung in Gestalt einer Kombination aus KI und RPA ganz neue Möglichkeiten: Virtuelle Roboter oder Bots überwachen

die Transaktionsverarbeitung, machen bei Bedarf Notizen, ziehen Schlussfolgerungen und erstellen Vorhersagen. Sie können sogar die Vorgehensweise bei der Prozessausführung auf der Basis von Erkenntnissen verfeinern.

Viele RPA-Anbieter haben stark in die Entwicklung nativer Lösungen in ihren Workflow-Design-Modulen für Bots investiert und Partnerschaften mit anderen führenden Technologieunternehmen geschlossen. So können sie zahlreiche innovative Funktionen für Prozesse anbieten, die per RPA automatisierbar sind – bei gleichzeitiger Erhöhung des Wertschöpfungspotenzials. Einige bestehende manuelle Prozesse erfordern beispielsweise das



Lesen einer E-Mail oder eines schlecht gescannten PDF-Dokuments sowie die Ausführung bestimmter Aktionen auf Basis des Inhalts - oder auch das Einfügen extrahierter Daten in ein Datenvisualisierungs-Tool sowie prädiktive oder präskriptive Analysen. In solchen Fällen kann der Einsatz von natürlicher Sprachverarbeitung, Computer Vision, intelligenter optischer Zeichenerkennung oder auch von Datenanalyse- und Visualisierungstools erforderlich sein. Alles das ist durch integrierte Drag-and-Drop-Aktionen oder Bibliothekselemente führender intelligenter RPA-Tools verfügbar. Ein weiteres Einsatzbeispiel: Eine intelligente Automatisierung erkennt Anomalien, indem virtuelle Roboter große Datensätze von Zahlungen, Rechnungen, Krankenakten oder Kundenfeedback überprüfen und Ausreißer, Muster oder Themen identifizieren, die letztendlich die Entscheidungsfindung beeinflussen.

Der Weg zur intelligenten Automatisierung

Viele Führungskräfte wissen um die Vorteile intelligenter Automatisierung und deren Integration in ihre Transformationsagenda. Die meisten Unternehmen jedoch, die sich konkret hiermit befassen, haben den kritischen Punkt der Größenordnung noch nicht erreicht. Dieser liegt nach allgemeiner Definition bei mehr als 50 Bots in der Produktion eines Unternehmens. Bevor also eine intelligente Automatisierung von Anwendungsfällen, die Urteilsvermögen erfordert und Ausreißer sowie unstrukturierte Daten verarbeiten kann, in Angriff genommen wird, sollten die zuständigen Teams zunächst eine möglichst robuste Governance etablieren - und vor allem eine gewisse Routine im Umgang mit herkömmlicher RPA aufweisen. Wer ein RPA-Programm umsetzen will, sollte vorausschauend denken und eine RPA-Plattform auswählen, die kognitive Fähigkeiten, wiederverwendbare Elemente und umfassende, mit vielfachen Anwendungen kompatible Bibliotheken bietet. Nicht zuletzt haben Unternehmen, die von traditioneller RPA zu intelligenten Automatisierungsimplementierungen



RPA KANN DIE DIGITALE TRANSFORMATION BESCHLEUNIGEN. IHRE WAHRE ZUKUNFT LIEGT JEDOCH IN DER INTELLIGENTEN AUTOMATISIERUNG.

Loreal Jiles, Direktorin für Forschung –
Digitale Technologie & Finanztransformation,
Institute of Management Accountants (IMA),
www.imanet.org

wechseln, die Optimierung und Standardisierung von Prozessen normalisiert und die Zusammenarbeit von IT und Business gestärkt. Anstatt sich auf die Automatisierung unterschiedlicher Routineaufgaben zu konzentrieren, ermöglicht eine intelligente Lösung den Einsatz von Bots für End-to-End-Geschäftsprozesse sowie die Identifikation von Automatisierungskandidaten durch Task- oder Prozess-Mining. Dabei sind die entsprechenden Lösungen in der Lage, die gelesenen Daten zu verstehen und ihre eigene Leistung im Lauf der Zeit zu verbessern.

Sind wir bereit für intelligente Automatisierung?

Im Jahr 2019 veröffentlichte das IBM Institute for Business Value den Bericht „The enterprise guide to closing the skills gap“ (Der Leitfaden für Unternehmen zur Schließung der Qualifikationslücke). In diesem Bericht wird darauf hingewiesen, dass voraussichtlich 120 Millionen Arbeitnehmer in den 12 größten Volkswirtschaften der Welt in den nächsten drei Jahren aufgrund intelligenter/AI-gestützter Automatisierung umgeschult werden müssen. Alarmierend ist, dass die Führungskräfte ihr Umfeld als eher schlecht vorbereitet auf diese Aufgabe einschätzen.

Es liegt eine gewisse Ironie in der IBM-Forschung, die auf den unvermeidlichen Mangel an Arbeitskräften aufmerksam macht, die bereit sind, Aufgaben in völlig neuen Bereichen als Folge der intelligenten Automatisierung zu übernehmen: denn intelligente Automatisierung kann ohne qualifizierte Arbeitskräfte schlicht nicht wachsen. Viele Unternehmen haben immer noch Schwierigkeiten, fähige RPA-Entwicklungsressourcen zu finden. Zahlreiche RPA-Entwicklungsfirmen haben sich in den letzten Jahren gebildet – aber leider verfügen nur wenige über genügend Ressourcen mit angemessener Expertise, um robuste Automatisierungslösungen unterschiedlicher Komplexität für Unternehmen zu liefern.

Während einige Unternehmen im vergangenen Jahr Schwierigkeiten mit ihren Investitionen hatten, hat die COVID-19-Pandemie die Nachfrage nach starken RPA-Ressourcen im Rahmen der Digitalisierung von Prozessen weiter verstärkt. Diese Nachfrage stellt eine Chance für Tech- und Business-Profis gleichermaßen dar. Die Vorteile, die sich aus der Verbindung von KI und RPA ergeben, haben auch viele erfahrene Programmierer dazu veranlasst, mit Unternehmen zusammenzuarbeiten, um Anwendungsfälle am oberen Ende der Geschäftsprozesskette zu identifizieren und zu implementieren.

Gekommen, um zu bleiben.

RPA kann die digitale Transformation beschleunigen. Ihre wahre Zukunft liegt jedoch in der intelligenten Automatisierung. Auch wenn die Vision eines Bots pro Mitarbeiter noch in weiter Ferne liegt, werden digitale Mitarbeiter bereits von den Führungskräften mit Geschäftsaufgaben betraut. In dem Maße, in dem RPA-Anbieter ihre nativen KI-Angebote ausbauen und die Integration von Technologiepartnerschaften voranschreitet, werden digitale Teammitglieder immer komplexere Prozesse ausführen können – was den Wert von intelligenter Automatisierung abermals steigert.

Loreal Jiles

MIN

MAX

RPA UND KI

ZWEI TECHNOLOGIEN,
DIE IMMER NOCH
VERWIRRUNG STIFTEN

CIOs implementieren sowohl RPA als auch KI in einem immer schnelleren Tempo in dem Bestreben, deren Bereitstellungen zu beschleunigen, um die inhärente Geschwindigkeit und Kosteneinsparung zu gewährleisten, die die beiden Technologien bieten. Die jüngsten Zahlen unterstreichen die beschleunigte Adoptionsrate.

Einem Bericht der Everest Group vom Januar 2021 zufolge haben bereits mehr als 72 Prozent der globalen Unternehmen damit begonnen, KI zu implementieren. Die Everest Group prognostiziert, dass sich die weltweiten Ausgaben für KI-Dienste um 32 Prozent von 25 Milliarden US-Dollar im Jahr 2019 auf 95 Milliarden US-Dollar im Jahr 2024 vervielfachen werden. Nach Angaben von Grand View Research erreichte der weltweite Markt für Robotic Process Automation-Software Ende 2019 ein Volumen von 1,4 Milliarden US-Dollar. Von 2020 bis 2027 rechnet Grand View Research mit einer jährlichen Steigerungsrate von 40,6 Prozent.

Mit RPA und KI höhere Renditen erzielen

Das überrascht nicht, da RPA und KI zahlreiche Vorteile mit sich bringen: optimierte Prozesse und letztendlich bessere Geschäftsergebnisse aufgrund einer höheren Reaktionsschnelligkeit.

Ungeachtet der Tatsache, dass jede Technologie für sich und unabhängig von der anderen eingesetzt schon Vorteile bringt, betonen Experten, dass Unternehmen, die RPA- und KI-Technologien zusammen einsetzen, eine wettbewerbsfähigere Position auf den modernen digitalen Märkten erreichen können.

RPA für strukturierte, handlungsorientierte Prozesse

RPA ist die Verwendung von Softwarerobotern - sogenannte RPA Bots -, um standardisierte, repetitive Aufgaben innerhalb eines Geschäftsprozesses auszuführen. Dabei führen diese Bots die Aufgaben nicht nur fehlerfrei, sondern auch schneller und zuverlässiger als jeder

menschliche Mitarbeiter aus. Dies erhöht Geschwindigkeit und Effizienz, reduziert Kosten und überlässt den Mitarbeitern die komplexeren, höherwertigen Aufgaben, die nur Menschen erledigen können.

Die Ziele von RPA sind:

- Interaktion mit und Steuerung von bestehenden Anwendungen,
- Vereinfachung der Interaktion von bestehenden und anzufordernden Anwendungen,
- eine einzige Plattform für Automatisierungsinitiativen,
- Bereitstellung einer Schnittstelle, um Interaktionen zu initiieren und Ergebnisse zu erhalten,
- Automatisieren von Interaktionen mit steuernden Anwendungen.

RPA lässt sich leicht für Prozesse nutzen, die sehr strukturiert und sehr handlungsorientiert sind, um einfach und schnell Vorteile zu realisieren. Die Fähigkeiten und der Wert von RPA haben jedoch ihre

Grenzen. Während die Software sich wiederholende Aufgaben mit einer Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Genauigkeit ausführen kann, die weit über den Möglichkeiten menschlicher Mitarbeiter liegt, kann RPA nicht von den einmal programmierten Aufgaben abweichen. Es fehlt die Intelligenzkomponente.

KI identifiziert Muster schneller als Menschen

Hier setzt KI an: Während RPA verwendet wird, um in Verbindung mit Menschen zu arbeiten, indem sich wiederholende Prozesse automatisiert werden, wird KI als eine Form der Technologie angesehen, um menschliche Arbeit zu ersetzen und durchgängig zu automatisieren. Denn KI kann menschliche Entscheidungen nachahmen, zu denen RPA nicht fähig ist. Zudem kann die KI lernen, wie sich Arbeit verbessern lässt, wenn Entscheidungen getroffen werden, indem sie Muster auch in größeren Datenmengen mit einer Schnelligkeit identifiziert und analysiert, die für den Menschen unmöglich ist. Die Implementierung von KI ist jedoch schwieriger als die Bereitstellung von RPA. In erster Linie besteht die Herausforderung darin, die Daten zu erhalten, die zum Trainieren der KI erforderlich sind. KI benötigt viele Daten, um Modelle aufzubauen. Die wenigsten Unternehmen verfügen aber über einen entsprechenden, qualifizierten Datenpool, um KI schnell oder einfach einzuführen. Dazu kommen noch die Kosten. KI-Initiativen sind teurer als RPA-Projekte. Bis sie in Betrieb genommen werden können, vergehen Monate, da die Schulungen Zeit in Anspruch nehmen. Das nötige Fachwissen für die Entwicklung, Bereitstellung und Wartung von KI-Projekten ist zudem teuer und schwer zu finden.

Es fehlt ein umfassendes Verständnis

Darüber hinaus fehlt vielen CIOs und anderen Führungskräften häufig ein umfassendes Verständnis für die Geschäftsprozesse, die notwendig sind, um KI-Programme voranzutreiben. Es fehlt die vollständige Übersicht über den Prozess, der

automatisiert werden soll. Zudem sind manche Führungskräfte bei der Übergabe von Entscheidungskompetenzen an den Computer sehr zurückhaltend - wenn nicht sogar völlig dagegen - insbesondere in Bereichen, die unter staatliche behördliche Kontrollen fallen oder die ihre eigenen oder die Arbeitsplätze anderer gefährden könnten. Gleichwohl hat diese Technologie in den Unternehmen oberste Priorität. Eine Umfrage des Softwareanbieters IFS aus dem Jahr 2020 ergab, dass 50 Prozent der Führungskräfte die Ausgaben für Initiativen zur digitalen Transformation erhöhen wollen. 24 Prozent der Befragten erwarten, dass KI in den nächsten zwei Jahren die Technologieführerschaft übernehmen wird, vor anderen Trendtechnologien wie Virtual und Augmented Reality, IoT, Blockchain und 5G.

KI-Teilbereiche, die Mehrwert schaffen

Von Bild- und Spracherkennungssystemen bis hin zur Stimmungsanalyse - KI-Technologien eröffnen in Unternehmen immer mehr Anwendungsfälle. Es lassen sich fünf KI-Teilbereiche, die einzeln und in Kombination von Unternehmen eingesetzt werden, identifizieren, die Unternehmen einen Mehrwert bringen werden:

1. Image Recognition

- Identifizieren von Produkten in Regalen
- Identifizierung von Personen in einem Bild oder Video
- Erkennen von Defekten am Fließband
- Generieren von Schadensschätzungen bei Versicherungen
- Erkennen von Kunden beim Betreten eines Ladens
- Zählen von Menschenmengen bei öffentlichen Großveranstaltungen
- Erkennen von Straßenobjekten für selbstfahrende Autos

2. Speech Recognition

- Aufzeichnung von Telefonkonferenzen und physischen Meetings



UNTERNEHMEN, DIE RPA- UND KI-TECHNOLOGIEN ZUSAMMEN EINSETZEN, KÖNNEN EINE WETTBEWERBSFÄHIGERE POSITION AUF DEN MODERNEN DIGITALEN MÄRKTEN ERREICHEN.

Milad Safar,
Managing Partner, Weissenberg Group,
www.weissenberg-group.de

- Überwachung von Call-Center-Interaktionen zwischen Agenten und Kunden
- Sprachübersetzung für Reisende
- Sprachbefehle für Heim- und Mobilgeräte
- Diktieren von medizinischen Berichten

3. Chatbots und ChatOps

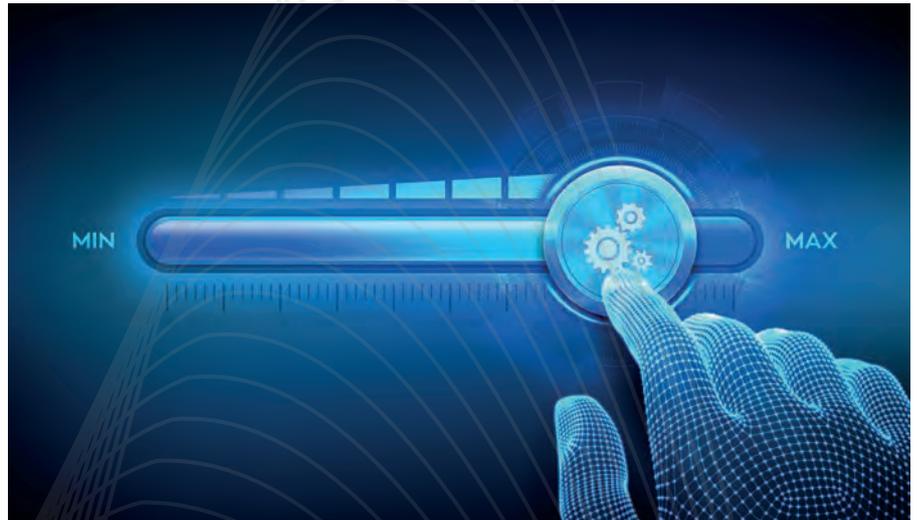
- Kundeninteraktionen automatisieren,
- Repräsentieren der Unternehmensmarke in den sozialen Medien
- Nachverfolgen wichtiger Leistungsindikatoren
- Automatisieren häufig gestellter HR-Fragen
- Bearbeiten und Sortieren von IT-Helpdesk-Anfragen

4. Natural Language Generation

- Generieren maßgeschneiderter Produktbeschreibungen auf Basis von Benutzerinteressen und Fachwissen
- Generieren wiederkehrender Inhalte, wie z. B. Gehaltsreports
- Generierung von Erklärungen zu Grafiken und Metriken in Analyseberichten

5. Sentiment Analysis

- Analyse, wie eine Produkt- oder Servicegebühr auf Kunden wirkt
- Identifizierung und Aufbau von Beziehungen zu Influencern
- Messung der Mitarbeitermoral durch Analyse von internen Postings
- Identifizieren spezifischer Ursachen für den Rückgang der Markenbeliebtheit
- Identifizieren von Emotionen, die in Stimmen und Gesichtern vermittelt werden



RPA senkt die Einstiegshürde für KI

Die Kardinalfrage, die sich viele Unternehmen stellen, lautet: Wann kann/soll ich RPA einführen und wann KI? Es gibt eine gute Faustregel, die dabei hilft, herauszufinden, ob ein Prozess durch RPA oder KI abgewickelt werden sollte. In der Regel beginnt die Automatisierungsreise, indem zuerst die Prozesse in Angriff genommen werden, die sich leicht mental abbilden lassen. KI kommt dann zum Einsatz bei Workflows, die als zu komplex für RPA allein gelten. Dies verschafft dem Robotik-Center of Excellence (CoE) nicht nur schnelle Erfolge zu Beginn der Transformation, sondern schafft auch eine Automatisierungsgrundlage, die später mit KI skaliert werden kann. RPA bereinigt die zugrundeliegenden Prozesse, um ein leicht integrierbares Framework auf bestehenden digitalen Systemen zu schaffen. Ohne diese grundlegende Basis ist die Einstiegshürde für die Integration von KI viel höher. Ohne diese Grundlage müsste KI manuell in die Kernprozesse eingewoben werden.

Workflows als ideale KI-Kandidaten

Wenn also die erste Schicht einfacher Prozesse ausgewählt und automatisiert wurde, ist es an der Zeit, sich die Workflows anzusehen, die als zu komplex für RPA allein gelten. Diese sind ideale Kandidaten für KI:

- Workflows, bei denen das Ergebnis nicht zu 100 Prozent vorhergesagt

werden kann (etwa Prozesse, die die Immobilienbewertung, Kreditausfälle und Bestandsprognosen unterstützen)

- Prozesse mit hoher Variabilität, die nicht von einem klaren Regelwerk abhängen (Lebenslaufabgleich, Kaufentscheidungen und Sprachübersetzung)
- Prozesse, die auf unstrukturierten Daten aus Dokumenten, Artikeln, Bildern, Videos und E-Mails beruhen (Rechnungsextraktion, E-Mail-Routing und Speech-to-Text)

Rechnungsverarbeitung als gemeinsame Spielwiese von RPA und KI

Ein schönes Beispiel für den gemeinsamen Einsatz von RPA und KI liefert die Rechnungsverarbeitung. Anstatt dass Mitarbeiter manuell Daten von einer Datei oder einem System in eine andere Datei oder ein anderes System übertragen, kann die RPA-Software die erforderlichen Daten aus vorgegebenen Feldern auf übermittelten Rechnungsformularen abrufen und an die vorgegebenen Unternehmenssysteme senden. KI kann dann die komplexen Aufgaben entlang dieses Geschäftsprozesses erledigen. Beispielsweise kann KI E-Mails identifizieren, die Rechnungen enthalten und diese zur Verarbeitung an Bots senden. Die KI würde dann wieder in den Prozess einsteigen, wenn es darum geht festzulegen, welche Rechnungen die Anforderungen für Zahlungen erfüllen, indem sie die genehmig-

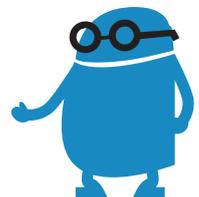
ten Rechnungen an Zahlungssysteme weiterleitet und die abgelehnten Rechnungen zur weiteren Bearbeitung an Mitarbeiter umleitet. Der gemeinsame Einsatz von RPA und KI in den Unternehmen führt zur Hyperautomation, die verschiedene Technologien vereint, um nicht nur Aufgaben innerhalb von Geschäftsprozessen, sondern so viele Entscheidungsaspekte innerhalb der Prozesse wie möglich zu automatisieren.

Noch ein weiter Weg

Die meisten Unternehmen haben aber noch einen weiten Weg vor sich, um diesen Status zu erreichen, da die IT-Verantwortlichen ihre RPA- und KI-Ressourcen immer noch nicht zusammen einsetzen. Doch der Markt verändert sich, da immer mehr Anbieter Lösungen bereitstellen, die Automatisierungs- und KI-Funktionen kombinieren - ein Schritt, der zusammen mit dem zunehmenden Interesse und dem Druck auf Geschwindigkeit und Agilität zu mehr Implementierungen führen könnte.

Milad Safar

Mehr Wissenswertes zum Thema KI und RPA finden Sie hier:



LOW-CODE PLATTFORMEN

NICHTS GEHT MEHR OHNE SIE

Low-Code – das wird in der Softwareentwicklung eine der Prämissen für 2021 sein. Was aber ist das Besondere an Low-Code? Alles was Sie über diese Plattformen wissen sollten und wie sie erfolgreich ausgerollt werden, erfahren Sie in diesem eBook.

Highlights aus dem eBook

Low-Code erfolgreich im Unternehmen ausrollen

Auf einer Low-Code Plattform fügen sich einzelne Applikationen wie Bausteine in ein stimmiges Ganzes ein. So können unterschiedliche Use Cases auf einer einzigen Plattform abgebildet werden. Den Rollout eines Low-Code-Projektes gehen Sie am Besten in drei Phasen an.

Konkurrenz für Low-Code: Funktionale Programmierung

Low-Code-Programmierung kommt mit weniger Code aus, was aber mit Kompromissen verbunden ist. Der Beitrag beschreibt, warum die ebenfalls auf Effizienz getrimmte funktionale Programmierung hier punkten kann.

Hyperautomatisierung: ein Begriff, unterschiedliche Interpretationen

IDC beschreibt ihn als den orchestrierten Einsatz von RPA, iPMS und KI als „intelligente Prozessautomatisierung“. Forrester bezeichnet dieses Zusammenspiel von Tools als „digitale Prozessautomatisierung“ und bei Gartner ist die automatisierte Orchestrierung mit dem einprägsamen Begriff der „Hyperautomatisierung“ verknüpft.



QUANTENCOMPUTING & IT SICHERHEIT

EINE NEUE ÄRA BEGINNT

Quantencomputer – Noch sind sie nicht da, aber es gibt jede Menge Ankündigungen. Ganz so trivial ist die Entwicklung also doch nicht. Schon jetzt stellen sich die gleichen Fragen wie bei anderen IT-Themen auch: Wie sieht es mit der IT-Sicherheit aus? Wer betreibt meine Rechner und wo bekomme ich entsprechendes Fachpersonal her?

Highlights aus dem eBook

Daten von heute sind morgen unsicher

Viele Daten, die Unternehmen heute speichern, werden noch dann schützenswert sein, wenn Quantencomputer schon längst verbreitet sind. Ihre Verschlüsselung ist dann aber obsolet.

Quantencomputer und die IT-Sicherheit

Kryptographie hat die Aufgabe, Informationen verschlüsselt zu übertragen und nach Empfang wieder zu entschlüsseln. Die Kryptoanalyse ist gegenteilig ausgelegt. Ihr geht es um das Brechen von Verschlüsselungen, ohne das dies von Sender und Empfänger bemerkt wird.

Was bringt die Post-Quantum-Kryptographie?

Bereits heute wird an Quantenschlüsselaustausch geforscht. Das Ziel lautet, sensible Informationen so zu übertragen, dass deren Vertraulichkeit gewahrt bleibt. Diese kryptographischen Schlüssel können weder unbemerkt kopiert noch mitgelesen werden.

QUANTENSIMULATION

MIT SIMULATOREN QUANTENCOMPUTING LERNEN

Bis Quantenrechner auf breiter Basis zur Verfügung stehen, wird es noch einige Jahre dauern. Doch bereits jetzt können Forschungseinrichtungen und Unternehmen Erfahrungen mit Quantum-Computing sammeln. Der Schlüssel dazu sind Quantensimulatoren wie die Atos QLM. Sie bieten vor allem Firmen die Möglichkeit, nutzbringende Einsatzmöglichkeiten für diese zukunftsweisende Technologie zu entwickeln.

Bis vor wenigen Jahren waren Quantenrechner noch ein Thema für Science-Fiction-Filme. Das hat sich geändert. Mittlerweile arbeitet eine große Zahl von Forschungseinrichtungen und Unternehmen an solchen Systemen und entsprechenden Prozessoren (Quantum Processing Units, QPUs). Dazu zählen Firmen wie Atos aus Frankreich, IBM, Intel und Google. Parallel dazu sind Quantensimulatoren wie die Quantum Learning Machine (QLM) von Atos schon heute kommerziell verfügbar. Solche Systeme verwenden herkömmliche Rechner- und Prozessor-Architekturen, um Quantencomputer zu simulieren. Der Vorteil, den ein solches

System ihren Nutzern bietet, ist mit einem überschaubaren finanziellen und technologischen Aufwand Erfahrungen mit Quantensystemen und den entsprechenden Algorithmen zu sammeln.

Solche Simulatoren kommen beispielsweise in Forschungseinrichtungen zum Einsatz, die an Quantensystemen arbeiten. Ein Beispiel ist das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQO-QI) in Innsbruck, an dem Forscher quantenphysikalische Prozesse an Ionen untersuchen. In Deutschland arbeiten unter anderem die RWTH Aachen und das Forschungszentrum Jülich an Grundlagen und Anwendungen für Quantum-Computing. In Bayern wurde zudem kürzlich die Gründung des „Munich Quantum Valley“ bekanntgegeben.

Unterstützt werden solche Projekte durch die Europäische Union und nationale Regierungen. So hat die EU mit ihrem Quantum Technologies Flagship eine Initiative mit dem Ziel aus der Taufe gehoben, Europas Expertise im Bereich Quantum-Computing zu stärken. Für entspre-

chende Projekte ist eine Milliarde Euro an Fördermitteln vorgesehen. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) will „mehrere Milliarden Euro“ in die Quantentechnologie investieren. Anfang 2021 wurden die ersten 120 Millionen Euro für die Entwicklung von „Quanten-Computing made in Germany“ bereitgestellt.

Sich für das Quantenzeitalter rüsten

Forschungseinrichtungen und staatliche Stellen haben somit das Potenzial von Quantenrechnern erkannt. Doch auch Unternehmen sollten sich mit der Technologie vertraut machen. Ein Ansatzpunkt sind Forschungsprojekte wie AQTION (Advanced Quantum Computing with Trapped Ions). Bei dieser Initiative arbeiten unter anderem die Universität Innsbruck, das Fraunhofer-Institut IOF und Atos zusammen. Das Ziel ist die Entwicklung eines Quantenrechners, der auf Ionen-Fallen basiert. Mithilfe elektrischer Felder und Laserstrahlen werden darin Ionen „eingefangen“ und in Quanten-Bits (Qubits) umgewandelt. Auch dieses Projekt ist Teil der Initiative Quantum Technologies Flagship der EU.

Qubits lassen sich jedoch auch mit anderen Verfahren erzeugen, etwa mithilfe von Supraleitern. Einen solchen Quantenrechner wollen beispielsweise das finnische CSC IT Center for Science (CSC) und das Start-up-Unternehmen IQM entwickeln.



”

BIS VOR WENIGEN JAHREN WAREN QUANTENRECHNER NOCH EIN THEMA FÜR SCIENCE-FICTION-FILME. DAS HAT SICH GEÄNDERT.

Jan Wender, Presales Consultant für Big Data, HPC und Quantum-Computing, Atos, www.atos.net



Bild 1: Die Atos Quantum Learning Machine ist ein Quantensimulator, der bis zu 41 Qubit zur Verfügung stellt. Mit dem System können Nutzer Quantensoftware für unterschiedliche Einsatzszenarien entwickeln und testen.



Bild 2: Die Entwicklungsstufen im Bereich Quanten-Computing nach Einschätzung des Beratungsunternehmens BCG.

(Quelle: BCG – 2019)

Auch diese Initiative wird von Atos unterstützt. IQM arbeitet zudem an Qubits für spezielle Anwendungsfälle. Mit ihnen könnten Unternehmen bereits heute mit Quantenrechnern komplexe Rechnungen durchführen, die trotz einer geringen Zahl von Qubits praktischen Nutzen haben.

Erster Schritt: NISQ-Quantenrechner

Allerdings wird es noch einige Jahre dauern, bis praxistaugliche Quantencomputer verfügbar sind. Das liegt an den komplexen Anforderungen solcher Systeme. Denn sie reagieren hochempfindlich auf Störfaktoren wie Erschütterungen, Temperaturschwankungen und Partikelstrahlung. Daher treten im ersten Schritt NISQ-Rechner (Noisy Intermediate-Scale Quantum) auf den Plan. Diese Systeme arbeiten mit realen Qubits, bei denen Les- und Gate-Fehler auftreten. Diese Abweichungen müssen die Algorithmen bei den Berechnungen berücksichtigen.

Quantenrechner mit „idealen“ Qubits, die diese Effekte nicht aufweisen und über Fehlerkorrekturverfahren verfügen, sind nach Einschätzung des Beratungshauses BCG in etwa 10 bis 15 Jahren zu erwarten.

ten. Daher bleiben NISQ-Systeme auf absehbare Zeit hin der Stand der Dinge. Atos plant beispielsweise, 2023 QPUs für NISQ-Rechner auf den Markt zu bringen.

Erfahrungen sammeln – mit Quantensimulatoren

Ein praxisorientierter Ansatz, um die Einsatzmöglichkeiten von Quantensystemen auszuloten, sind Quantensimulatoren. Die Quantum Learning Machine von Atos ist beispielsweise seit 2017 verfügbar und kann bis zu 41 Qubits simulieren. Mit QLM E steht seit 2020 außerdem eine erweiterte Version mit Grafikprozessoren von Nvidia zur Verfügung. Dieser Simulator ist speziell dazu vorgesehen, um für NISQ-Quantenrechner optimierte Algorithmen zu erstellen und die Entwicklung von Anwendungen für solche Systeme voranzutreiben. Dank der GPUs verkürzen sich diese Arbeiten erheblich.

Quantensimulatoren wie QLM und QLM E erfüllen mehrere Aufgaben. So stellen sie eine Programmierplattform mit einem leistungsstarken Quantensimulator bereit. Nutzer aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Sparten können damit Quantensoftware entwickeln und optimieren, etwa Studenten, Ingenieure, Pharma-Experten und Klimaforscher. Ein weiterer Vorteil der Simulatoren von Atos ist, dass sie Hardware-agnostisch sind. Die Simulation ist nicht auf einen spezifischen Quantenprozessor festgelegt, wodurch sich die verschiedenen physikalischen Realisierungsmöglichkeiten mit ihren Topologien simulieren und vergleichen lassen. Zudem sind Systeme wie die QLM in der Lage, sowohl reale als auch ideale Qubits zu simulieren. Der Nutzer kann unterschiedliche Noise-Modelle auswählen, je nachdem, ob der Simulator einen Quantenrechner auf

Basis von Ionen-Fallen, Supraleitern oder Halbleiter-Gattern nachbilden soll.

Quantenrechner auf dem Notebook

Um einen ersten Einblick in Quantum-Computing und entsprechende Software-Programmierung zu erhalten, ist jedoch nicht unbedingt eine leistungsstarke Quantum Learning Machine erforderlich.

Mit myQLM bietet Atos ein kostenloses Framework an, mit dem Nutzer auf einem Notebook Programme für Quantenrechner erstellen können. Auf ihrem eigenen Rechner können die User Simulationen mit bis zu 20 Qubits starten.

Das Ziel des Projekts ist, Forschern, Studenten und Experten in der Industrie den Einstieg in Quantum-Computing zu erleichtern. Das gilt insbesondere für das Erstellen von Algorithmen und Anwendungen. Eine Community und Tutorials erleichtern den Weg zum „Quantenprogrammierer“. Wichtig für Unternehmen: Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten, die sie mithilfe von myQLM durchführen, bleiben in ihrem Besitz.

Genügend Einsatzfelder vorhanden

Laut einer Untersuchung des Beratungsunternehmens McKinsey sehen Fachleute vor allem im Finanzbereich, dem Energie-

sektor sowie in der Hightech-Industrie Einsatzmöglichkeiten von Quantenrechnern. Die befragten Fachleute gehen jedoch davon aus, dass solche Systeme auch in weiteren Branchen einen Mehrwert schaffen. Dazu zählen beispielsweise die chemische und pharmazeutische Industrie, das Gesundheitswesen sowie die Logistik- und Kommunikationsbranche.

Wie sich Quantencomputer in der medizinischen Forschung einsetzen lassen, zeigt ein Projekt, bei dem das Life-Science-Unternehmen Bayer, die RWTH Aachen und Atos zusammengearbeitet haben. Mithilfe der Atos QLM wollten die Forscher herausfinden, welche Erkrankung bei Patienten in einer Notaufnahme das auslösende Syndrom ist, und welche Symptome nur Begleiterscheinungen sind. Dazu wurden große Mengen von anonymisierten Patientendaten analysiert und entsprechende Muster darin gesucht. Die Ergebnisse werden dazu beitragen, für Patienten eine richtige individuelle Therapie zu erarbeiten.

Gerade die Covid-19-Pandemie hat gezeigt, welchen Nutzen Quantenrechner im Bereich Medizin und Pharmakologie bringen können. Mit ihrer Hilfe wird sich der Zeitraum weiter verkürzen, bis Medikamente und Impfstoffe für solche Krankheiten zur Verfügung stehen. Doch auch

scheinbar triviale Anwendungsbereiche profitieren von dieser Technologie. Ein Beispiel ist die Optimierung von Routen, etwa der Wege von autonomen Fahrzeugen in einer Fertigungsumgebung bis hin zur Optimierung komplexer Lieferketten.

Fazit

Die Situation bei Quantum-Computing ähnelt derjenigen Anfang der 1990er Jahre, als künstliche Intelligenz und Machine Learning noch in den Kinderschuhen steckten. Heute zählen beide Technologien zu Schlüsselementen der digitalen Transformation. Für Unternehmen ist es unverzichtbar, frühzeitig Erfahrungen mit Quantenrechnern zu sammeln. Lösungen wie Atos QLM und myQLM bieten dafür den optimalen Einstiegspunkt.

Jan Wender



Mehr zum Thema
Quantencomputing lesen Sie
in unserem neuen eBook.

```

from qat.lang.AQASM import Program, H,
CNOT
#Create a program
qprog = Program()
#Number of qubits
nbqubits = 2
#Allocate some qubits
qubits = qprog.qalloc(nbqubits)
#Apply some quantum gates
qprog.apply(H, qubits[0])
qprog.apply(CNOT, qubits[0], qubits[1])
#Export this program into a quantum circuit
circuit = qprog.to_circ()
#And display it!
%jsqatdisplay circuit

```

1
Write

2
Visualize

3
Simulate

Bild 3: Mit myQLM können Interessenten sogar auf einem Notebook Algorithmen für Quantenrechner erstellen und testen. Das myQLM-Framework unterstützt bis zu 20 Qubits. (Quelle: Atos)

BUSINESS TRANSFORMATION

VON E-COMMERCE ZU D-COMMERCE



Es ist eine etwas überraschende Tatsache – die von der fortschreitenden Digitalisierung getriebene Business Transformation ist auch für den E-Commerce-Bereich relevant. Der Handel muss sich voll und ganz auf die Kunden ausrichten und dazu neue Services und Technologien implementieren.

„Business Transformation“ ist der wohl trendigste Begriff in der Wirtschaft. Produzierende Unternehmen, Banken und Versicherungen, Energieunternehmen, selbst die als konservativ geltende Druckindustrie und viele weitere Branchen – überall laufen entsprechende Projekte, mit denen sich die Firmen auf ihre digitale Zukunft einstellen. Ganze Prozesslandschaften werden digitalisiert, neue Möglichkeiten erschlossen und innovative Geschäftsmodelle entwickelt.

Dabei geht es nicht allein um Technologie, sondern auch um einen kulturellen Wandel. Ein häufig benutztes Schlagwort in dieser Hinsicht ist die „Customer Centricity“, die völlige Ausrichtung aller Prozesse und Aktivitäten auf den Kunden. Dabei geht es darum, die Bedürfnisse,

Wünsche und Anforderungen der Kunden möglichst vorausschauend zu erkennen und zu befriedigen und so die Loyalität der Kunden zu stärken.

Business Transformation ist kontinuierlicher Wandel

Ein wesentliches Merkmal der Business Transformation ist, dass sie nie zu einem wirklichen Ende kommt. Schon aus dem Anspruch der Zentrierung auf den Kunden ergibt sich, dass alles darauf ausgerichtet sein muss, dem Wandel der Kundenansprüche entsprechen zu können. Dieser wird oft genug getrieben von neuen technischen Möglichkeiten.

Von E-Commerce zu D-Commerce

Ein Bereich, von dem man die Notwendigkeit der Business Transformation wohl am wenigsten erwartet hätte, ist der E-Commerce – schließlich wurzelt der elektronische Handel ja in der digitalen Welt. Er ist sozusagen ein „digital Native“.

E-Commerce ist aber allzu oft noch ein Synonym für Webshop – und umgekehrt. Lange Zeit wurde E-Commerce als eine

Art Anhängsel zum stationären Geschäft angesehen, man verkaufte dann eben auch über das Internet.

Das wandelt sich derzeit jedoch deutlich – immer mehr Unternehmen erkennen die zentrale Bedeutung digitaler Technologien sowohl für den Online- als auch für den Offline-Handel. Das gilt nicht mehr nur allein für Handelsunternehmen, sondern auch für Hersteller, die ihre Produkte im „Direct-to-Customer“-Ansatz, kurz D-to-C, direkt vertreiben. Der Begriff „Direct-to-Customer“ ist hier mit Bedacht gewählt – er bildet die fortschreitende Verschmelzung der lange Zeit getrennten Bereiche B-to-C und B-to-B ab.

Neue Services und Technologien

Das Ziel aller Bestrebungen ist, Kunden in genau der Situation und Befindlichkeit abzuholen, aus der heraus sie Einkäufe tätigen. Das kann heute von zuhause aus

DIE FÜNF VERBREITESTEN ZAHLUNGSVERFAHREN



IM HANDEL

POTENZIELLE WEITERE ZAHLUNGSVERFAHREN

oder unterwegs über PC, Tablet oder Smartphone sein, morgen ziehen sie ebenso situationsbedingt vielleicht den stationären Handel vor – was immer für sie gerade am komfortabelsten ist.

Der Handel muss dieses hochflexible Kundenverhalten abbilden. So haben sich bereits neue Serviceangebote etabliert, die dem Rechnung tragen. Ein Beispiel ist Click-and-Collect – also die Abholung online bestellter Produkte im Ladengeschäft (oft auch als „BOPIS“ bezeichnet, das Kürzel steht für „Buy Online, Pickup In Store“).

Neben solchen und ähnlichen Services muss der Handel auch neue Technologien implementieren. So geht die Studie „Beyond Touch – Voice Commerce 2030“ der Unternehmensberatung Deloitte davon aus, dass bis zum Jahr 2030 nicht weniger als 37 Prozent der Umsätze im digitalen Handel über Voice Commerce abgewickelt werden.

Damit wird der Einkauf über Voice Assistants wie etwa Apples Siri, Google Assistant oder Amazons Alexa zu einer Selbstverständlichkeit. Die Experten schreiben, dass „Voice“ mit anderen Technologien zu einer Plattform mit offenen Schnittstellen verschmilzt, welche die Nutzer in allen Lebenslagen umgibt und unterstützt.

Sowohl die text- als auch die sprachbasierte Suche stoßen bei der Beschreibung von Produkten aber naturgemäß an ihre Grenzen. Abhilfe schafft hier die visuelle Suche auf Basis von Bildern.

Nach einer Studie vom ECC Köln in Zusammenarbeit mit SAP Customer Experience empfinden 59 Prozent der 20-69-jährigen Studienteilnehmer die vi-

suelle Suche im Bereich Mode und Accessoires als deutlich geeigneter als die textbasierte Suche. Ähnliche Werte zeigten sich in der Produktkategorie „Wohnen und Einrichten“.

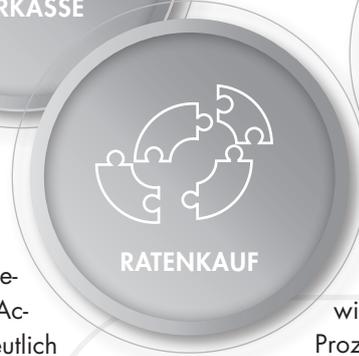
Laut der Studie assoziieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Visual Search positive Attribute wie praktisch, hilfreich, nützlich, schnell und unkompliziert.

Flexibilität auch im Zahlungsprozess

Ein weiterer entscheidender Erfolgsfaktor im D-Commerce ist die Zahlungsab-



VORKASSE



RATENKAUF



AMAZON PAY

wicklung. Die entsprechenden Prozesse, in ihrer Gesamtheit ergeben sie den „Invoice-to-Cash“-Prozess, sind über die Jahre immer komplexer geworden.

Kunden setzen einfach voraus, dass das von ihnen bevorzugte Zahlungsverfahren angeboten wird. So hat eine Studie der ibi research GmbH an der Universität Regensburg ergeben, dass 42 Prozent der potenziellen Kunden den Checkout-Prozess abbrechen, wenn nur ein einziges Zahlungsverfahren angeboten wird.

Auf der anderen Seite denken viele Handelsunternehmen aus Gründen der Kundenbindung beispielsweise über Abonnementangebote nach – diese erfordern wiederum besondere Zahlungsprozesse. Auch die Verbindung von Einkäufen im stationären Handel, Online und per App hat Konsequenzen auf den Invoice-to-Cash-Prozess.

Daher müssen Unternehmen im Rahmen ihrer Business Transformation überlegen, wie sie die wachsende Komplexität des Invoice-to-Cash-Prozesses in den Griff bekommen.

Künstliche Intelligenz im Handelsbereich

Im Rahmen all dieser Aktivitäten wird eine enorme Menge von Daten generiert. Über Verfahren aus den Bereichen Künstliche Intelligenz und Machine Learning können Handelsunternehmen diese Da-



WIE DIE GESAMTE WIRTSCHAFT DURCHLÄUFT AUCH DER HANDEL EINE DURCH DIE DIGITALISIERUNG GETRIEBENE TRANSFORMATION – DIE ZEIT DES KLASSISCHEN E-COMMERCE IST VORBEI.

Rene Wendt-Leppich, Head of Enterprise Transformation, Arvato Systems, www.arvato-systems.de



tenfülle analysieren und ihre Aktivitäten noch zielgenauer auf ihre Kunden ausrichten.

Diese Erkenntnis wurde bereits von vielen Händlern entsprechend umgesetzt – laut Statista nutzen Händler KI- und ML-Methoden bereits für die Analyse des Kundenverhaltens, die Planung- und Steuerung von Marketingmaßnahmen, für die Generierung und das Management von Leads sowie für die Optimierung des Kundenservice. Dabei geht es nicht nur um die Steigerung des Umsatzes, sondern

auch um die der Kundenbindung. Die Datenanalyse soll zudem die Basis für die Automatisierung sich wiederholender Aufgaben schaffen.

Ohne ganzheitliche IT-Umgebung nicht machbar

All dies ist ohne leistungsfähige Systeme etwa in den Bereichen CRM, Order Management, Invoice-to-Cash und vor allem ERP nicht denkbar. In der SAP-Welt stehen für jede dieser Disziplinen entsprechende Lösungen zur Verfügung – entweder direkt über das ERP-System S/4HANA und die Customer Experience Suite C/4HANA oder über dedizierte Lösungen, die von SAP-Partnern wie Arvato Systems entwickelt wurden.

Fazit

Wie die gesamte Wirtschaft durchläuft auch der Handel eine durch die Digita-

lisierung getriebene Transformation – die Zeit des klassischen E-Commerce ist vorbei. Damit verschwimmen gewohnte Grenzen – Online- und Offline-Handel verschmelzen ebenso wie die bislang getrennten Bereiche B-to-B und B-to-C. Daraus ergeben sich sowohl Chancen als auch Herausforderungen. Diese können durch den Einsatz innovativer IT-Lösungen erschlossen beziehungsweise gemeistert werden.

Rene Wendt-Leppich



WHITEPAPER DOWNLOAD

Arvato Systems bietet zu diesem Thema ein White Paper zum kostenfreien Download unter

arva.to/btec

HACKER

ANGRIFF AUF UNSERE DIGITALE ZIVILISATION

Das neue Buch „Hacker – Angriff auf unsere digitale Zivilisation“ ist angesichts der weltweiten Angriffswelle auf Computersysteme seit Anfang des Jahres an Aktualität kaum zu überbieten. Auf 448 Seiten vermitteln die Autoren einen umfassenden Einblick in die internationale Hackerszene. Es werden die verschiedenen Angriffsformen mit ihren verheerenden Folgen detailliert aufgedeckt und erklärt. Das Spektrum beginnt bei den Anfängen des Telefonbetrugs bis zum heutigen Milliardengeschäft weltweit operierender Hackerbanden mit brandaktuellen Beispielen bis ins Jahr 2021 hinein.

Deutlich skizzieren die Autoren, wie unterschiedliche Entwicklungen von der digitalen Disruption und den staatlichen Datensilos über die kritischen Infrastruk-

turen, Kryptowährungen und die biometrische Erfassung der Menschheit bis hin zur Künstlichen Intelligenz zusammenhängen – und welches enorme Gefahrenpotenzial daraus erwächst. Die Angriffsflächen, die unsere Gesellschaft Datendieben, Internetverbrechern und Digitalterroristen bietet, nehmen täglich zu. Neben Cybergangstern sind digitale Söldner im Auftrag der Staaten im Netz unterwegs, um Unruhe zu stiften und demokratische Systeme zu unterwandern. Für die Geheimdienste ist der Cyberspace zu einem Tummelplatz geworden.

Die Autoren bleiben anonym, weil sie, wie der Verlag schreibt, andernfalls befürchten müssten, dass ihre E-Mails entschlüsselt, ihre Webseiten manipuliert, ihre Konten gehackt, ihre digitalen Identi-



Hacker – Angriff auf unsere digitale Zivilisation, Anonyme Autoren, DC Publishing, 02/21

täten gestohlen und ihre Spuren im Internet verfolgt werden.

Zahlreiche konkrete Hinweise, wie man sich schützen kann, und ein Lexikon der Cyberkriminalität runden das Werk ab.

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION

MIT DIESEN 3 MASSNAHMEN
OPTIMIEREN UNTERNEHMEN IHR DIGITALES MARKETING

Die Suchmaschinenoptimierung (kurz SEO, Search Engine Optimization) ist als ein Teil des großen Gebiets des digitalen Marketings weitaus mehr als nur ein reines Buzzword. Die folgenden drei Optionen verdeutlichen, wie Unternehmen ihre organische Leadgenerierung konkret mit Hilfe erfolgversprechender SEO-Maßnahmen steigern können und sich damit ihre Zukunftsfähigkeit sichern.

Das letzte Jahr hat eindrücklich gezeigt, wie essentiell die digitale Transformation für Unternehmen ist. Wer sich bis dato

noch nicht digitalisiert hat, dem sei dringend angeraten, nun raus aus der Lauerstellung zu kommen, um die eigene Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft noch sicherstellen zu können. Zu den digitalen Anknüpfungspunkten zählt insbesondere der Bereich des digitalen Marketings. Doch auch für diejenigen Firmen, die sich das digitale Marketing bereits auf die Fahne geschrieben haben, gilt: Nebst der Tatsache, sich überhaupt digital aufzustellen, ist es maßgeblich, die einzelnen Bereiche auch vollständig zu durchdringen und in ihrer Komplexität zu

verstehen. Um die für Unternehmen elementare Leadgenerierung über Suchmaschinen bestmöglich betreiben zu können, sollten die Firmen und deren Marketers die Suchmaschinenoptimierung bis in die kleinsten Feinheiten verstehen und auch beherrschen. Denn jede einzelne Maßnahme innerhalb dieser Online-Marketing-Kategorie kann bei der richtigen Umsetzung den Unternehmenserfolg um ein Erhebliches steigern. Folgende drei Methoden helfen dabei, die unternehmensspezifischen Zielgruppen bestmöglich zu erreichen und die gesamten Mar-

DIGITALES
Marketing

Exaktes und dauerhaftes Monitoring

Automatisierte SEO-Business-Intelligence-Tools

Durch Daten die Zielgruppe besser verstehen

keting-Prozesse für sich selbst und die Kundschaft effizienter zu gestalten.

1. Exaktes und dauerhaftes Monitoring

Im digitalen Marketing gilt: Um langfristig Erfolge verbuchen zu können, braucht es eine kontinuierliche Evaluation der Conversions. Die zentrale Frage dabei lautet also: Wie generiert die Firma momentan über ihre digitalen Kanäle Käufe? Nur, wenn ein Unternehmen dieses

Wissen hat, sind auch weitere konkrete Schritte plan- und umsetzbar. Doch das ist nicht die einzige Baustelle. Was außerdem zählt, ist beispielsweise das Wissen um den genauen Zeitpunkt von Kaufabbrüchen und deren spezifische Raten.

Der Grund liegt auf der Hand: Es handelt sich hierbei um relevante Faktoren in den Algorithmen von Suchmaschinen, die dementsprechend Einfluss auf die Rankings haben. Umso wichtiger ist es also, zu erfahren, wer, zu welchem Zeitpunkt und aus welchem Grund die Website

wieder verlässt. Nur wenn man diese Analyse durchführt und daraus entsprechende Erkenntnisse gewinnt, kann man die eigene Digitalstrategie entsprechend anpassen. Dabei können die Gründe der potentiellen Kunden und Kundinnen, warum diese die Website vor Kaufabschluss verlassen, variieren: So ist es möglich, dass ein Produkt besonders gefragt oder überhaupt nicht gefragt ist. Oder es taucht ein neuer Konkurrent auf dem Markt auf, der die potentiellen Kunden und Kundinnen abfängt. Eine weitere



Möglichkeit: die Website hat Qualitätsprobleme. So kann es beispielsweise passieren, dass bestimmte Seiten nicht gefunden werden können und somit als fehlerhaft angezeigt werden („404 Seiten“). Dies sendet nicht nur negative Signale an Suchmaschinen, was auch das Ranking beeinflusst, es kann außerdem dazu führen, dass der Interessent die Website frustriert wieder verlässt. Doch was auch immer die Gründe sind – nur wer die Ursachen kennt, kann die Inhalte auch entsprechend anpassen. Wichtig ist zu verstehen, dass es hunderte von verschiedenen Faktoren gibt, anhand derer aufbauend die Algorithmen von Suchmaschinen die Rankings einzelner Websites bestimmen.

2. Automatisierte SEO-Business-Intelligence-Tools

Entsprechende SEO-Tools helfen, die Datenmengen, die sich aus Analysen ergeben, auch bestmöglich zu verstehen und zu nutzen. Denn das Wissen über die Masse an Daten ist für die Suchmaschinenoptimierung besonders relevant. Sie geben Aufschluss über Traffic, Page Impressions und Conversion-Raten, aber auch über relevante Qualitätsfaktoren, die das Ranking der Website und das Verhalten der Besucher beeinflussen. Hierzu gehören beispielsweise die Metriken PageSpeed und Core Web Vitals, aber auch Aspekte der Seitenstruktur und der Qualität der Seiteninhalte. Business-Intelligence-Lösungen können diese komplexen und riesigen Datenmengen in entsprechenden Reportings automatisiert sortieren und sparen den Marketers nicht nur Zeit, sondern auch Geld. Dabei wird die Business Intelligence mit der Suchmaschinenoptimierung verbunden, um daraus die Daten für das Unternehmen nicht nur verständlich aufzubereiten, sondern auch für eine Anpassung der Strategie verwendbar zu machen. Durch diese 360-Grad-Deep-Dives, in denen Daten gesammelt, analysiert und visualisiert werden, wird mittels bestimmter Kennzahlen (KPIs, Key Performance Indicators) eine optimale Basis für eine best-

mögliche SEO-Strategie geschaffen. Denn die Kennzahlen messen den Erfolg der Maßnahmen und können entsprechend bestimmt werden. Zu einer der wichtigen „soft“ KPIs im Bereich SEO zählt die organische Sichtbarkeit. Diese Leistungskennzahl gibt dem Unternehmen einen Outside-In-Aufschluss – also ohne direkten Zugriff auf die internen Daten der Konkurrenz – darüber, wie gut die Website im Vergleich zum Wettbewerb aufgestellt ist. Wer klug in relevante Keywordstrategien investiert und die Aspekte Struktur, Technik, Content und Verlinkung mit externen Websites im Blick behält, wird mit einer guten Auffindbarkeit in den Suchmaschinen belohnt. Die Vorteile eines Business Intelligence-gestützten Vorgehens mit hohem Automatisierungsgrad sind klar: Die bislang verfolgten Maßnahmen können sehr unmittelbar überwacht und den aktuellen Entwicklungen entsprechend angepasst werden. Hierdurch wird die Qualität der Website und darauf aufbauend die Anzahl an neuen Leads gesteigert.

3. Durch Daten die Zielgruppe besser verstehen

Nicht nur Unternehmen, sondern auch die Endkonsumenten werden immer digitaler. Die Anzahl derjenigen, die in der digitalen Welt aufwachsen und als „Digital Natives“ bezeichnet werden, steigt kontinuierlich an. Diese Kunden setzen digitale Tools bei den Firmen nicht nur voraus, sondern erwarten auch zunehmend eine individuelle Ansprache ihrer selbst. Insbesondere im Marketing ist dies von Relevanz. Doch um Kunden und Kundinnen spezifisch ansprechen zu können, müssen die entsprechenden Daten und damit Informationen über die jeweilige Zielgruppe vorliegen. Hierbei ist allerdings nicht alleine das Sammeln der Daten der entscheidende Faktor, sondern die Verknüpfung der Daten miteinander. Der Grund? Erst die Verbindung der einzelnen Informationen gibt tiefere Einsichten über die Zielgruppe und lässt ein entsprechend valides Fazit zu. Nur aus dieser Schlussfolgerung ist es dem Unter-



UM DIE FÜR UNTERNEHMEN ELEMENTARE LEADGENERIERUNG ÜBER SUCHMASCHINEN BESTMÖGLICH BETREIBEN ZU KÖNNEN, SOLLTEN FIRMEN UND DEREN MARKETERS DIE SUCHMASCHINENOPTIMIERUNG BIS IN DIE KLEINSTEN FEINHEITEN VERSTEHEN UND AUCH BEHERRSCHEN.

Dr. Felix Marcinowski,
Head of SEO, OMMAX,
www.ommax-digital.com

nehmen möglich, eine effektive SEO-Ansprache umzusetzen und effektive Landing-Pages zu erarbeiten. Außerdem sind hierbei mögliche regionale Unterschiede nicht zu vernachlässigen. Denn die Kunden-Spezifika bestimmter Regionen können durchaus variieren, wie das folgende Muster-Beispiel zeigt:

Die Auswertung der gesammelten Daten hat einer Firma verdeutlicht, dass Firmenkunden mit Sitz in Deutschland eher Software-Lösungen ohne Excel-Integration kaufen, wohingegen Kunden mit Sitz in Österreich lieber auf Software-Angebote mit einer Excel-Integration zurückgreifen.

Letztendlich lassen Daten auch Rückschlüsse auf diejenigen Zielgruppen zu, die dem Unternehmen den höchsten Return on Investment (ROI) liefern. Auch das ist für Unternehmen bestmöglich nutzbar, indem Inhalte maßgeschneidert und in Kombination mit Erkenntnissen über das entsprechende Suchverhalten in den jeweiligen Regionen erstellt und ausgespielt werden.

Dr. Felix Marcinowski



DAS NÄCHSTE
SPEZIAL
itsecurity
 ERSCHEINT AM
 30. APRIL 2021

BLOCKCHAIN

Überzeugende
Entwicklung

RECHENZENTRUM

Im Ernstfall
sicher

BIG DATA

Überlegene
Qualität

DIE AUSGABE 05/2021 VON IT MANAGEMENT
 ERSCHEINT AM 30. APRIL 2021.

INSERENTENVERZEICHNIS

it management

it Verlag GmbH	U2, 13, 16, 29, U3
xSuite Group GmbH	3
ams.Solution AG	7

Aagon GmbH (Advertorial)	17
Dell Inc.	U4

IMPRESSUM

Chefredakteur:

Ulrich Parthier (-14)

Redaktion:

Carina Mitzschke, Silvia Parthier (-26)

Redaktionsassistentz und Sonderdrucke:

Eva Neff (-15)

Autoren:

Alexander Dörner, Loreal Jiles, Robert Kathmann,
 Dr. Felix Marcinowski, Michael Martens, Ingo Meironke,
 Carina Mitzschke, Silvia Parthier, Ulrich Parthier, Milad Safar,
 Carsten Schröder, Tim van Wasen, Volker Vorburg, Sebastian
 Weber, Jan Wender, Rene Wendt-Leppich, Holger Wittgen

Anschrift von Verlag und Redaktion:

IT Verlag für Informationstechnik GmbH
 Ludwig-Ganghofer-Str. 51, D-83624 Otterfing
 Tel: 08104-6494-0, Fax: 08104-6494-22
 E-Mail für Leserbriefe: info@it-verlag.de
 Homepage: www.it-daily.net

Alle Autoren erreichen Sie über die Redaktion.

Wir reichen Ihre Anfragen gerne an die Autoren weiter.

Manuskripteneinsendungen:

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.
 Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Mit der Einsendung
 erteilt der Verfasser die Genehmigung zum kostenlosen weiteren
 Abdruck in allen Publikationen des Verlages. Für die mit Namen
 oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge haftet
 der Verlag nicht. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge
 sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck,
 Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen
 nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für Fehler
 im Text, in Schaltbildern, Skizzen, Listings und dergleichen, die
 zum Nichtfunktionieren oder eventuell zur Beschädigung von
 Bauelementen oder Programmteilen führen, übernimmt der
 Verlag keine Haftung. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen
 ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.
 Ferner werden Warennamen ohne Gewährleistung in freier
 Verwendung benutzt.

Herausgeberin:

Dipl.-Volkswirtin Silvia Parthier

Layout und Umsetzung:

K.design | www.kalischdesign.de
 mit Unterstützung durch www.schoengraphic.de

Illustrationen und Fotos:

Wenn nicht anders angegeben: shutterstock.com

Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 28.
 Preisliste gültig ab 1. Oktober 2020.

**Mediaberatung & Content Marketing-Lösungen
 it management | it security | it daily.net:**

Kerstin Fraenzke
 Telefon: 08104-6494-19
 E-Mail: berthmann@it-verlag.de

Karen Reetz-Resch

Home Office: 08121-9775-94,
 Mobil: 0172-5994 391
 E-Mail: reetz@it-verlag.de

Online Campaign Manager:

Vicky Miridakis
 Telefon: 08104-6494-21
 miridakis@it-verlag.de

Objektleitung:

Ulrich Parthier (-14)
 ISSN-Nummer: 0945-9650

Erscheinungsweise:

10x pro Jahr

Verkaufspreis:

Einzelheft 10 Euro (Inland),
 Jahresabonnement, 100 Euro (Inland),
 110 Euro (Ausland), Probe-Abonnement
 für drei Ausgaben 15 Euro.

Bankverbindung:

VRB München Land eG,
 IBAN: DE90 7016 6486 0002 5237 52
 BIC: GENODEF10HC

Beteiligungsverhältnisse nach § 8, Absatz 3 des
 Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: 100 %
 des Gesellschafterkapitals hält Ulrich Parthier, Sauerlach.

Abonnementservice:

Eva Neff
 Telefon: 08104-6494 -15
 E-Mail: neff@it-verlag.de

Das Abonnement ist beim Verlag mit einer
 dreimonatigen Kündigungsfrist zum Ende des
 Bezugszeitraumes kündbar. Sollte die Zeitschrift
 aus Gründen, die nicht vom Verlag zu
 vertreten sind, nicht geliefert werden können,
 besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder
 Erstattung vorausbezahlter



Wer viel weiß, weiß sich zu wehren.



Der nächste Angriff kommt bestimmt.

Gut vorbereitet mit

itsecurity

www.it-daily.net

Unsere Berater sind für Sie da!

Wenden Sie sich vertrauensvoll an unsere Berater mit allen Herausforderungen rund um Ihre IT. Sie gehen mit maßgeschneiderten Lösungen auf Ihre Bedürfnisse ein.

Sprechen Sie mit unseren Beratern kostenlos unter **0800-000 42 30***
Dell.de/KMU-Beratung

© 2021 Dell Inc. oder Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell GmbH, Main Airport Center, Unterschweinstiege 10, 60549 Frankfurt am Main. Geschäftsführer: Stéphane Paté, Anne Haschke, Robert Potts. Vorsitzender des Aufsichtsrates: Jörg Twilmeyer. Eingetragen beim AG Frankfurt am Main unter HRB 75453, USt.-ID: DE 113541138, WEEE-Reg.-Nr.: DE 49515708. Dell Technologies, Dell, Dell EMC, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochtergesellschaften. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dell GmbH. Änderungen von Preisen, technischen Daten, Verfügbarkeit und Angebotskonditionen sind ohne Vorankündigung vorbehalten. Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. *Mo-Fr: 8:30-17:30 Uhr (zum Nulltarif aus dem dt. Fest- und Mobilfunknetz).



Scannen Sie den QR-Code, registrieren Sie sich für unseren Newsletter und freuen Sie sich über zusätzliche 5% Rabatt auf Ihren Einkauf. (Erfahren Sie mehr über die Vorteile direkt auf der Registrierungsseite.)



Intel vPro® Plattform
Entworfen für Unternehmen