

DIGITAL BUSINESS

EXPERTENMAGAZIN FÜR DIGITALE TRANSFORMATION

Eine Publikation der WIN Verlag GmbH & Co. KG | Ausgabe-Nr.: 201

KI

IM MITTELSTAND

STRATEGIEN FÜR DEN ERFOLG

DER ZUKUNFT

Ralf Pechmann,
Geschäftsführer Telekom MMS

Oliver Gürtler,
Leiter des Mittelstandsgeschäfts
von Microsoft DACH

WIRTSCHAFTSPOLITIK

BVDW-Präsident Dirk Freytag fordert eine Datenstrategie 2.0, Reallabore und einen fairen Datenmarkt.

CYBER & RISK

Das geheime Geschäft der Datenhändler und wie Unternehmen sich schützen können.

INTELLIGENT ENTERPRISE

Europa reguliert, China setzt auf Tempo: anwendungsnah, industrieorientiert, pragmatisch – und exportiert seine KI.

SCHWARZ



Aus Abfall neue Produkte machen,
statt Ressourcenverschwendung zuzusehen.

Voraushandeln

www.voraushandeln.schwarz

EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser

- Der Mittelstand steht an der Schwelle einer Revolution, getrieben von der Integration der künstlichen Intelligenz (KI). Doch an zahlreichen Unternehmen im Mittelstand geht sie immer noch vorbei. Im Klartext: Die Erkenntnis, wie tiefgreifend operatives Arbeiten und komplette Geschäftsmodelle auch in mittelständischen Unternehmen verändert, hat sich längst noch nicht flächendeckend durchgesetzt.

Anlass genug, uns im Titelbeitrag der aktuellen Ausgabe damit zu befassen. Denn es gibt zahlreiche Angebote sowohl für den schnellen und unkomplizierten Einstieg als auch für eine umfassendere digitale Transformation von Unternehmen mit Unterstützung durch KI. Über deren **Implementierung, Einsatz und Nutzen** habe ich für die aktuelle Ausgabe von Digital Business mit zwei Experten gesprochen: Oliver Gürtler, Mittelstands-Chef von Microsoft Deutschland und Ralf Pechmann, Geschäftsführer Telekom MMS und Leiter der Business Unit Experience & IT bei T Business.

Maßgeschneiderte Lösungen für den datengetriebenen Unternehmensumbau

Das Interview mit beiden dekonstruiert die verbreiteten Missverständnisse gegenüber KI im Mittelstand, die oft als reine Tool-Sammlung gesehen wird. Durch ihre strategische Partnerschaft bieten Telekom und Microsoft maßgeschneiderte Lösungen an – sie treiben den Wandel zur datengetriebenen Unternehmung aktiv voran. KI-basierte Vertriebshilfen und Simultanübersetzungen sind Beispiele für den praktischen Nutzen der Technologie.



Für den Mittelstand ist jetzt der Moment gekommen, aktiv zu werden. Die Nutzung von KI erhöht die Agilität, senkt Kosten und steigert die Wettbewerbsfähigkeit. Wer zögern, riskiert, von innovativen Wettbewerbern überholt zu werden. Diese Ausgabe ist unser Aufruf, die Chancen von KI zu ergreifen, um am Markt eine konkurrenzfähige und führende Rolle einzunehmen.

Der Weg zur Datenstrategie 2.0

In Ökosystemen, die Daten als den zentralen Rohstoff haben, muss der Umgang damit auch umfänglich geregelt sein. Weil das aber in Deutschland noch lange nicht der Fall ist, fordert Dirk Freytag, Präsident des Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW): „Deutschland muss jetzt den Kurs wechseln. Wir brauchen eine Datenstrategie 2.0, Reallabore und einen fairen Datenmarkt – sehr kurzfristig bis Mitte 2026.“ Seine Idee: den Bundesdatenschutzbeauftragten zum **Bundesdatennutzungsbeauftragten** zu entwickeln, wäre ein starkes Signal: ermöglichen statt verhindern – selbstverständlich unter den Maßgaben des Datenschutzes. Freytag sagt dazu „Wir müssen definieren, wo und wie Daten sicher genutzt werden, wie sie aus Silos in Anwendungen gelangen – und vor allem positiv über Daten sprechen.“

Ich würde mich freuen, wenn Sie den notwendigen transformativen Schritten auch positiv gegenüberstehen. In der aktuellen Ausgabe finden Sie jedenfalls wieder eine Fülle an Inspirationen, um Ihr Unternehmen und Ihre Mitarbeiter an den entscheidenden Stellen digital fit zu machen.

Herzlichst,
Ihr
HEINER SIEGER, Chefredakteur
DIGITAL BUSINESS

heiner.sieger@win-verlag.de



WORK & PEOPLE

18 Die neue Arbeitswelt 2026

Der HR-Bereich wird von drei Trends geprägt, die Auswirkungen auf die Arbeitswelt sowie Führungskräfte und Mitarbeiter haben werden.



BUSINESS STRATEGY & INNOVATION

22 „Wir brauchen eine Datenstrategie 2.0“

BVDW-Präsident Dirk Freytag fordert von der Politik Tempo, Rechtsklarheit, Investitionen und Prioritäten.

06

Titelstory / KI im Mittelstand

Viele KI-Potenziale bleiben noch ungenutzt. Längst geht es jenseits von Text- oder Bildgenerierung noch um viel mehr – nämlich neue Services, Arbeitsweisen und Geschäftsmodelle.



DIGITAL HEALTH

52 Der digitale Pulsmesser

Von Content-Produktion bis zu Compliance: Wie Bayer seine Gesundheits-IT fit für die Zukunft macht.



SECURITY INSIGHT

- 36 Das geheime Geschäft der Datenhändler: Unsichtbare Datenströme vervielfachen das Risiko gezielter Cyberattacken.
- 38 Schutz der Software-Lieferkette: Wichtige Maßnahmen gegen Bedrohungen in unsichern Zeiten.
- 40 Experten-Talk: Welche technologischen Trends prägen die Cybersecurity im Jahr 2026?

DIGITAL BUSINESS

01 2026

NEWS

- 34 Frisch ausgepackt

SECURITY INSIGHT

- 35 Titel
36 Das geheime Geschäft der Datenhändler
38 Wichtige Maßnahmen in unsicheren Zeiten: Schutz der Software-Lieferkette gegen Cyberbedrohungen
40 Expertentalk
Welche technologischen Trends prägen die Cybersecurity im Jahr 2026?

KI & INTELLIGENT ENTERPRISE

- 42 KI wird wichtiger, doch der Mensch bleibt im Fokus
44 Death of Prompting: Autonomen KI-Agenten gehört die Zukunft
46 Chinas KI-Offensive – Der große Sprung nach vorne
48 Zwischen KI und Kontrolle: Das sind die DMS-Trends 2026
49 Wie Optimierungen bei Microsoft der unternehmerischen Resilienz dienen

DIGITAL HEALTH

- 50 Von Fragmentierung zu Einheit: Wie globale Datenlösungen die Medizin vereinen
52 Der digitale Pulsmesser: Wie Bayer seine Gesundheits-IT fit für die Zukunft macht

DIGITALE SOUVERÄNITÄT

- 54 Europa führt die Daten seiner Unternehmen zum Schafott
56 Föderiert, effizient, souverän: Europas realistische Architektur für eine eigene KI-Infrastruktur

QUANTENCOMPUTING

- 58 60 Prozent der Unternehmen bereiten sich derzeit vor

LEGAL & COMPLIANCE

- 58 EuGH entscheidet: Hosting-Plattform trägt Mitverantwortung für Nutzerdaten

- 03 Editorial
61 Marketplace
62 Vorschau
62 Impressum

TECH & FUTURE SYSTEMS

- 28 **Technologietrends 2026**
Fünf spannende Technologien, die widerspiegeln, wie führende Firmen auf Komplexität und Chancen in einer hypervernetzten Welt reagieren.

TITELSTORY

- 06 Abwarten ist keine Strategie: Wie KI den Mittelstand umkrempelt

KI & INTELLIGENT ENTERPRISE

- 10 Mit Mehrwert: So entfaltet KI strategischen Wert in Unternehmen
12 Agentic AI im Office of the CFO: Von Automatisierung zu vernetzten, intelligenten Finanzprozessen
14 Hybride Voice-Modelle: Der Königsweg bis 2030

WORK & PEOPLE

- 16 So integriert KI unstrukturierte Daten ins ECM-System
18 Drei wichtige Trends in der Arbeitswelt 2026
20 Workforce ohne Warteschleife
21 Ohne Daten kein Erfolg bei der Personalgewinnung

BUSINESS STRATEGY & INNOVATION

- 22 Wir brauchen eine Datenstrategie 2.0 – sehr kurzfristig bis Mitte 2026
26 Wie der Mittelstand wieder liquide wird
27 Zwischen Produktivitätsschub und Sicherheitslücke: Warum KI zur strategischen Cyber-Herausforderung wird

TECH & FUTURE SYSTEMS

- 28 Trends 2026: Diese Technologien werden in Unternehmen wichtig
30 Digitale Pioniere: Start-ups als Wegbereiter der Transformation
32 Observability als Fundament KI-gestützter Betriebsmodelle
33 Unkontrollierbare Kosten und unerfüllbare Regularien: Adieu Hyperscaler

Abwarten ist keine Strategie: Wie KI den Mittelstand umkrempelt

Künstliche Intelligenz ist im Mittelstand zwar angekommen. Aber viele KI-Potenziale bleiben ungenutzt. Längst geht es jenseits von Text- oder Bildgenerierung um viel mehr – nämlich neue Services, Arbeitsweisen und Geschäftsmodelle. Oliver Gürtler, Leiter des Mittelstandsgeschäfts von Microsoft DACH und Ralf Pechmann, Geschäftsführer Telekom MMS und Leiter der Business Unit Experience & IT bei T Business wissen, wo KI im Geschäftsalltag den größten Nutzen stiftet. Ein Gespräch über Datenhygiene, Souveränität und Sicherheit sowie strategische Wettbewerbsvorteile bei Kostensenkung, Produktivitätssteigerung und Servicequalität. /// von Heiner Sieger



Ralf Pechmann, Geschäftsführer Telekom MMS

Herr Gürtler, der Wunsch, von den Möglichkeiten der KI-Technologie zu profitieren, ist auf breiter Front vorhanden – aber mit der Einführung von KI zögern viele Mittelständler nach wie vor. Woran liegt das?

Oliver Gürtler | Weil in Bezug auf künstliche Intelligenz im Mittelstand einige Missverständnisse vorherrschen. Das größte besteht darin, dass KI nur als eine Sammlung von Smart-Tools angesehen wird, die man entweder gebrauchen kann oder nicht. KI ist aber viel mehr als das. Sie ist ein Schlüsselinstrument zur Transformation von Geschäftsprozessen. KI verändert Organisationen, Entscheidungswege und Rollenprofile und repräsentiert damit den Übergang von klassischer Automatisierung zu echter Assistenz. Ein weiteres Missverständnis ist die Annahme, dass KI nur et-

was für Konzerne ist. Das ist völlig falsch. Die Technologie kann jedem Unternehmen helfen, effizienter zu werden. Sie lässt sich überall einbinden, wo Prozesse wiederholbar sind oder Entscheidungen datengetrieben getroffen werden. Dafür braucht es auch keine großen Ressourcen.

Wichtigste KI-Basis: Datenhygiene

„Datengetrieben“ ist ein wichtiges Stichwort: Künstliche Intelligenz ist ja vor allem dann effektiv, wenn sie Zugriff auf Unternehmensdaten hat. Herr Pechmann, welche Voraussetzungen müssen dafür erfüllt sein?

„ Künstliche Intelligenz ist ein Schlüsselinstrument zur Transformation von Geschäftsprozessen. KI verändert Organisationen, Entscheidungswege und Rollenprofile und repräsentiert damit den **Übergang von klassischer Automatisierung zu echter Assistenz.**

Oliver Gürtler

Ralf Pechmann | Um künstliche Intelligenz effektiv einsetzen zu können, brauchen Unternehmen eine „saubere“ Datenbasis. Heißt: Ein Datenmodell, das konsistent qualitativ hochwertige und weitgehend fehlerfreie Daten liefert. Diese müssen zudem leicht auffindbar und auch leicht abrufbar sein. Ausgerechnet hier hapert es bei vielen Mittelständlern. Ihre Daten sind unstrukturiert und stark fragmentiert; nur selten gibt es eine zentrale Datenplattform. Das zu bereinigen, ist eine echte Herausforderung. Die Telekom lässt den Mittelstand mit

Da ergänzt sich die Telekom offenbar sehr gut mit Microsoft. Warum und wie arbeiten die beiden Konzerne in puncto KI generell zusammen?

Ralf Pechmann | Wir pflegen seit vielen Jahren eine strategische Partnerschaft mit Microsoft. Dabei verbinden wir das breite Produktangebot von Microsoft mit der Branchenexpertise des Telekom-Konzerns und der Umsetzungskompetenz der Telekom MMS. Konkret sieht das so aus, dass wir Geschäftskunden, die effizienter werden wollen, mit einem KI-nativen Cloud-Ansatz in Bezug auf ihre KI-Strategie unterstützen. Wir integrieren Sprachmodell-Lösungen sowie diverse Security- und Infrastrukturservices in deren Geschäftsprozesse und pas-



Bilder: Wolf Heider-Sawall



Oliver Gürtler, Leiter des Mittelstandsgeschäfts von Microsoft DACH

dieser Herausforderung aber nicht allein. Wir helfen jedem KI-willigen Unternehmen, seine Daten in Form zu bringen – Schritt für Schritt. Fragmentierte Daten aus den unterschiedlichsten Bereichen werden mit Analysesystemen auf eine Sammelplattform überführt, wo sie bereinigt, harmonisiert und in ein maschinenlesbares Format gebracht werden. In Kombination mit Azure AI Studio orchestrieren wir dann KI-Modelle, die auf diesen bereinigten Daten arbeiten und über sichere Schnittstellen zum Beispiel mit Microsoft Copilot verbunden werden können. So entsteht eine durchgängige, skalierbare KI-Landschaft.

sen sie an die jeweiligen Anforderungen an. So entstehen KI-gestützte Workflows, die die Produktivität steigern und Unternehmen im Wettbewerb widerstandsfähiger machen. Gemeinsam mit Microsoft treiben wir insbesondere den Wandel zur „Data-Driven Company“ voran, gestützt durch unsere Spezialisierungen im Bereich „Data & AI“.

Eine „Data-Driven Company“ zu werden, ist allerdings ein Anspruch, den nicht jedes mittelständische Unternehmen hat. Gibt es KI-Use-Cases, die in jedem Betrieb funktionieren – unabhängig von der Größe und der Branche?

Oliver Gürtler | Ja, die gibt es natürlich. Zum Beispiel würde jedes Unternehmen, das einen Vertrieb hat, von einer KI-basierten Vertriebshilfe wie „MS Copilot for Sales“ profitieren

„ Um künstliche Intelligenz effektiv einsetzen zu können, brauchen Unternehmen eine „saubere“ Datenbasis. Heißt: Ein Datenmodell, das konsistent qualitativ hochwertige und weitgehend fehlerfreie Daten liefert. Diese müssen zudem leicht auffindbar und auch leicht abrufbar sein.

Ralf Pechmann

– das ist ein digitaler Assistent, der Vertriebsteams bei der Verwaltung von Leads und bei der Kundenkommunikation unterstützt und die Servicequalität in neue Dimensionen hebt. Ebenfalls nützlich sind „sprechende“ KI-Agenten, die Mitarbeitende im Kunden-Verkaufsgespräch übers Headset mit ergänzenden Auskünften versorgen. Solche Agenten können sehr gut im Einzelhandel eingesetzt werden. Oder datenbasierte Analysen und Prognosen: So gut wie jedes mittelständische Unternehmen könnte Azure Machine Learning oder die KI-Funktionen von Dynamics 365 nutzen, um schneller fundierte Entscheidungen zu treffen und personalisierte Angebote zu entwickeln.

KI-Einsatz bei Telekom und Microsoft

In welchen Bereichen setzen Microsoft und die Telekom selbst auf KI-Technologie? Und was hat sich da besonders gut bewährt?

Ralf Pechmann | Wir setzen KI überall dort ein, wo sie den Arbeitsalltag unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konkret einfacher macht. Dafür haben wir schon sehr früh ein AI Competence Center aufgebaut. Es steuert sowohl den strategischen Einsatz von künstlicher Intelligenz als auch die technische Implementierung, und es orientiert sich an den konzernweiten KI-Leitlinien, die wir 2018 definiert haben. Was sich konkret sehr gut bei uns etabliert hat, ist unser Business GPT – eine KI-Sprachassistent, die auf ChatGPT basiert, aber firmenintern auf Basis unternehmenseigener Daten betrieben wird. Sie gewährleistet maximale Datensicherheit. Dieses Produkt bieten wir auch unseren Geschäftskunden an. Zudem nutzen wir natürlich Microsoft Copilot, um uns die tägliche Arbeit mit Office-Anwendungen zu erleichtern, und wir verwenden gerne „transcribby AI“. Dabei handelt es sich um ein KI-Simultanübersetzungsprogramm, das gesprochene Rede in Echtzeit transkribieren und in mehrere Sprachen übersetzen kann. Es räumt Sprachbarrieren aus dem Weg und ist sehr nützlich in Townhall-Meetings auf globaler Ebene.

Oliver Gürtler | Bei Microsoft setzen wir KI im gesamten Unternehmen ein, jeden Tag. Um das mal an einem Beispiel zu verdeutlichen: Im Bereich Vertrieb fasst der Copilot for Sales E-Mails, CRM-Daten und Meetingnotizen automatisch zusammen und liefert auf Knopfdruck einen vollständigen Überblick über die Beziehung zu einem Kunden. Die KI schlägt auch die nächsten Schritte vor – sie erstellt also personalisierte E-Mails, bereitet Präsentationen vor und analysiert Deal-Pipelines. Dank dieser Hilfen müssen unsere Vertriebsleute weniger Zeit für administrative Tätigkeiten aufwenden und können sich mehr mit den Kundinnen und Kunden befassen. Und das

wirkt sich auf die Verkaufszahlen aus: Schon in den ersten Monaten nach der Einführung der Vertriebs-KI hat sich der Umsatz pro Person um fast zehn Prozent erhöht. Unserer Erfahrung nach funktioniert KI-Einbindung insbesondere dann gut, wenn sie kein „Add-on“ ist, sondern konkrete Probleme im Arbeitsalltag löst oder Aufgaben signifikant vereinfacht.

Interne Arbeitserleichterungen sind aber nur eine Seite der KI-Medaille. Die andere ist zusätzlicher Mehrwert für Kundinnen und Kunden. KI ermöglicht ja zusätzliche Services – was können Sie mittelständischen Unternehmen da empfehlen?

Ralf Pechmann | KI-basierte Kundenservices sind heute ein wichtiger Geschäftsaspekt. Dabei muss man aber wissen, dass die Bereitschaft der Verbraucher, für solche Services zu bezahlen, ausgesprochen gering ist. Das zeigt unsere aktuelle Telekom-Studie zu KI-Agenten deutlich. Um KI-Dienstleistungen erfolgreich zu monetarisieren, sollten mittelständische Unternehmen ihren Fokus deshalb verstärkt auf indirekte Wertschöpfung legen, nicht auf Gebühren. Sie sollten die KI-Technologie zur Automatisierung und zur Beschleunigung bestehender Serviceabläufe einsetzen. Dadurch können sie die Bearbeitungskosten pro Kontakt trotz erweitertem Serviceangebot senken. Erfolgversprechend ist es auch, KI-Services nicht isoliert zu verkaufen, sondern sie in attraktive modulare Service-Pakete und Plattformmodelle zu integrieren, etwa als Bestandteil eines Abonnements. Firmen, die Maschinen verkaufen, können zum Beispiel KI-gestützte Wartungsservices anbieten. Bei diesen sorgen KI-Agenten dann für vorausschauende Instandsetzung, für automatische Störungserkennung und für garantiert kurze Reaktionszeiten.

Ohne Spielregeln wird KI zur Haftungsfrage

KI-Agenten, die wie echtes Personal arbeiten, sind ohnehin auf dem Vormarsch. Was müssen Unternehmen beim Einrichten solcher Agenten beachten?

Oliver Gürtler | Wenn KI-Agenten eigene Aufgaben im Team übernehmen, dann brauchen sie klare Rollen und Rahmenbedingungen, genau wie menschliche Teammitglieder. Das beginnt bei der Frage, auf welche Daten die KI-Agenten zugreifen dürfen, und reicht bis zur Festlegung von Schwellenwerten, ab denen Entscheidungen von höherer Stelle freigegeben werden müssen. Im Unterschied zu menschlichen Agenten kommt bei KI-Agenten aber noch das Thema Datensicherheit und Datensouveränität hinzu. Microsoft hat sich dazu verpflichtet, personenbezogene Daten aus dem Europäischen Wirt-

„ Mittelständische Unternehmen sollten die KI-Technologie zur Automatisierung und zur **Beschleunigung bestehender Serviceabläufe** einsetzen. Dadurch können sie die Bearbeitungskosten pro Kontakt trotz erweitertem Serviceangebot senken.

Ralf Pechmann

schaftsraum auch nur in diesem Raum zu speichern und zu verarbeiten. Unsere Cloud-Lösungen erfüllen die strengen europäischen Anforderungen für Datenschutz, und sie gewährleisten, dass Unternehmen ihre KI-Anwendungen sicher betreiben können.

Da wir jetzt beim Datenschutz sind: KI-Nutzung bringt enorm viele Chancen mit sich, andererseits aber auch Risiken wie etwa Missachtung der DSGVO oder Verstöße gegen den EU-AI-Act. Welche Sicherheitskonzepte gibt es diesbezüglich?

Ralf Pechmann | Unternehmen brauchen für den Einsatz von KI ein Sicherheits- und Governance-Konzept. Dazu gehören erstens Richtlinien, die besagen, welche KI-Systeme wofür eingesetzt werden dürfen. Zweitens eine Risikoklassifizierung im Sinne des EU AI Acts und drittens umfassenden „Datenschutz by Design“ nach DSGVO. Außerdem muss die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen gewährleistet sein. Besonders wichtig ist die frühzeitige Einbindung von Datenschutz-Tools und das Einrichten von rollenbasierten Zugriffsberechtigungen. Diese ermöglichen eine stringente Governance und stellen sicher, dass auch bei der Nutzung von sehr leistungsfähigen KI-Modellen alle regulatorischen Anforderungen erfüllt werden. Ergänzend sollten Unternehmen Standards wie ISO/IEC 27001 für Informationssicherheit nutzen. Das hört sich alles sehr komplex an. Aber natürlich gibt die Telekom mittelständischen Kunden auch beim Thema Datenschutz Hilfestellung. Zum Beispiel mit Responsible-AI-Leitlinien, mit Cloud Security Assessments, mit Zugriffsmanagement oder mit Belegschaftsschulungen zur DSGVO und zum EU AI Act.

Abschließende Frage an Sie beide: Wie werden sich mittelständische Unternehmen, die sich heute intensiv mit dem Einsatz von KI beschäftigen, in drei Jahren von Unternehmen unterscheiden, die das nicht tun?

Oliver Gürtler | Diejenigen Unternehmen, die heute mit KI beginnen, werden sehr bald agiler und produktiver als die anderen sein. Darüber ist sich der Mittelstand auch bewusst: Laut einer aktuellen Umfrage von Techconsult im Auftrag von Microsoft sagen 52 Prozent der Befragten Mittelständler, dass KI-Agenten die Produktivität signifikant steigern werden. 51 Prozent sehen sie als Mittel gegen den Fachkräftemangel. Genauso viele geben an, dass KI-Agenten das Potenzial haben, die allgemeine Unternehmenskultur zu verändern. Die KI-Adopter von heute werden in drei Jahren nicht nur einzelne Use Cases umgesetzt haben, sondern auch eine ganz andere Arbeitsweise an den Tag legen. Routineaufgaben sind bei ihnen dann weitgehend

automatisiert, Mitarbeitende arbeiten selbstverständlich mit KI-Agenten zusammen und verfügen auch über die nötigen KI-Skills. Diese Unternehmen werden in der Lage sein, schneller auf Marktveränderungen zu reagieren und neue Angebote auf der Basis von Daten zu entwickeln. Außerdem werden sie genau wissen, wo menschliche Stärken wie Kreativität, Empathie und Urteilskraft nicht zu ersetzen sind, weil sie das frühzeitig herausgefunden haben. Das verschafft ihnen neben dem prozessualen Vorsprung auch einen strategischen Vorteil im Wettbewerb.

Ralf Pechmann | So sehe ich das auch. Dagegen riskieren Unternehmen, die heute in puncto KI zögerlich sind, dass sie aufgrund struktureller Wettbewerbsnachteile ins Abseits geraten. Ihre Kostenbasis wird tendenziell höher bleiben, ihre Produktentwicklungszyklen werden länger dauern, und ihre Serviceangebote werden weniger gut personalisiert ausfallen. Und es wird noch einen weiteren Unterschied zwischen KI-Early-Adoptern und Zögerern geben: Erstere werden sich bald leichter tun, Personal zu finden. Letztere werden über kurz oder lang ein Hiring-Problem bekommen, weil sie für Fachkräfte unat-



traktiver sind. Denn Fachleute, die das effiziente Arbeiten mit KI-gestützten Werkzeugen gewohnt sind, werden sich ungern in „steinzeitliche Betriebe“ begeben wollen, in denen ihnen diese Werkzeuge nicht zur Verfügung stehen. Frühzeitige KI-Adoption führt insgesamt zu einem deutlich höheren digitalen Reifegrad. Also lieber nicht zögern! Abwarten ist im KI-Kontext keine gute Strategie, sondern führt ins Abseits. •

Vielen Dank für das Gespräch!

DER AUTOR

Heiner Sieger

ist Chefredakteur des Magazins Digital Business.

„ Diejenigen Unternehmen, die heute mit KI beginnen, werden in der Lage sein, **schneller auf Marktveränderungen zu reagieren** und neue Angebote auf der Basis von Daten zu entwickeln.

Oliver Gürtler

Mit Mehrwert:

So entfaltet KI strategischen Wert in Unternehmen

Unternehmen investieren massiv in künstliche Intelligenz – und wundern sich, warum kaum Wirkung entsteht. Sechs konkrete Tipps, wie das richtige Produkt-Mindset KI-Initiativen konsequent auf strategische Wirkung ausrichtet. /// von Elena Rüdenauer und Shirin Elsinghorst

KI-SYSTEME LERNEN AUS DATEN, ERKENNEN MUSTER UND UNTERSTÜTZEN ENTSCHEIDUNGEN – von prädiktiven Analysen bis zu generativen Modellen. Ihr wirtschaftliches Potenzial ist enorm: Laut McKinsey kann künstliche Intelligenz jährlich global bis zu 25,6 Billionen US-Dollar an Wert schaffen.

Doch viele Projekte bleiben im Experimentierstadium stecken: Laut S&P Global Market Intelligence stoppten 42 Prozent der befragten Unternehmen ihre KI-Initiativen vor der Produktionsreife – meist wegen interner Widerstände oder Reputationsrisiken. Zahlreiche Projekte starten, bevor zentrale Fragen geklärt sind – etwa, welchen Beitrag sie zu Unternehmenszielen leisten, wie Daten genutzt werden oder wer Verantwortung trägt. Fachbereiche werden zu spät eingebunden, Governance folgt erst nach dem Proof of Concept, der Nutzen bleibt unklar.

KI scheitert also selten an der Technologie, sondern an fehlender strategischer Führung – an der Fähigkeit, Menschen, Daten, Technologie und Geschäft auf ein gemeinsames Ziel auszurichten. Entscheidend ist die Haltung: Wie lässt sich KI so einsetzen, dass sie messbar Wert schafft? Die Antwort liegt im Produkt-Mindset.

Vom Experiment zur Wirkung:

Das Produkt-Mindset

Erfolgreiche Unternehmen verstehen künstliche Intelligenz als Produkt, das kontinuierlich messbaren Wert stiftet – für Kunden, Mitarbeiter und die Organisation. Entscheidend ist nicht, was technisch möglich ist, sondern welches Problem für wen gelöst wird. Erfolg bemisst sich dabei nicht an der Zahl der Projekte, sondern an Ergebnissen wie höherer Produktivität, besserer Kundenerfahrung oder effizienteren Prozessen.



Die AUTORINNEN

Elena Rüdenauer und Shirin Elsinghorst
verantworten die Daten- und KI-Strategieberatung bei Codecentric.

Bilder: Codecentric

„ KI scheitert selten an der Technologie, sondern an fehlender strategischer Führung – an der Fähigkeit, Menschen, Daten, Technologie und Geschäft auf ein gemeinsames Ziel auszurichten.“

Elena Rüdenauer und Shirin Elsinghorst

Ebenso zentral ist der Fokus auf Nutzer und Kunden: Wer ihre Bedürfnisse versteht, schafft Akzeptanz und echten Nutzen. Das gelingt, wenn interdisziplinäre Teams Verantwortung übernehmen, aus realen Ergebnissen lernen und nachjustieren. Führung gibt den Rahmen – sie schafft Orientierung, ermöglicht Lernen und stärkt Vertrauen. So entsteht messbarer Mehrwert durch KI.

Dimensionen erfolgreicher Produkte

Erfolgreiche Produkte – und ebenso erfolgreiche KI-Lösungen – vereinen fünf Dimensionen: Sie lösen relevante Probleme (desirable), sind wirtschaftlich tragfähig (viable), technisch realisierbar (feasible), verständlich und akzeptiert (usable) sowie verantwortungsbewusst entwickelt (ethical). Nachhaltiger Mehrwert entsteht nur, wenn diese Dimensionen gemeinsam betrachtet werden.

Orientierung schaffen:

Handlungsrahmen für wirksame KI-Strategien

Ein Produkt-Mindset entfaltet seine Wirkung erst, wenn es in der Organisation verankert und im Alltag gelebt wird. Dafür braucht es Struktur – einen Handlungsrahmen, der Strategie und Umsetzung verbindet und sicherstellt, dass KI-Initiativen auf ein gemeinsames Ziel einzahlen. Sechs Handlungsfelder geben dabei Orientierung.

1. Roadmap:

KI-Initiativen sollten klar auf die Unternehmensstrategie einzahlen. Ein gemeinsames Zielbild und messbare Beiträge schaffen Richtung und Transparenz. Die Roadmap dient als dynamisches Steuerungsinstrument, das neue Erkenntnisse und Prioritäten kontinuierlich integriert.

Praxis-Tipp: Ein KI-Reifegrad-Assessment hilft, den Status quo zu erfassen und priorisierte Maßnahmen abzuleiten. Das Produkt-Mindset unterstützt, die Roadmap iterativ zu entwickeln – von Hypothesen zu validierten Ergebnissen.

2. Wertschöpfung durch Use-Case-Portfolio:

Statt vieler Einzelinitiativen braucht es ein kuratiertes Portfolio. Use Cases werden anhand von Wirkung, Machbarkeit, Governance, Risiken, Chancen und Ressourcenbedarf bewertet und regelmäßig neu priorisiert. **Praxis-Tipp:** Ein ausgewogenes Verhältnis von Top-down-Steuerung und Bottom-up-Initiativen fördert strategische Relevanz und praxisnahe Umsetzung.

3. Datenmanagement & Technologie:

Nicht die modernsten Tools sind entscheidend, sondern passende Daten und Technologien – skalierbar, sicher und wirtschaftlich. Eine geeignete Datenbasis bildet das Fundament für Vertrauen und Wirksamkeit.

Praxis-Tipp: Technologieentscheidungen sollten sich am Nutzungskontext und am angestrebten Geschäftswert orientieren.

4. Organisation & Kultur:

KI verändert Prozesse und Zusammenarbeit. Wirkung entsteht, wo Strukturen interdisziplinäres Arbeiten fördern und Verantwortung klar verteilt sind. Eine offene Lernkultur und Orientierung gebende Führung schaffen Vertrauen und Akzeptanz.

Praxis-Tipp: Hybride Organisations-Modelle als Startpunkt für wirksamen KI-Einsatz – etwa ein Center of Excellence mit lokalen Multiplikatoren – fördern Ownership und Lernfähigkeit.

5. Kompetenzen & Enablement:

Daten- und KI-Kompetenzen sind Grundvoraussetzung für Erfolg. Führungskräfte, Fachbereiche sowie Tech- und Data-Spezialisten brauchen ein gemeinsames Verständnis von Datenwert, Technologieeinsatz und Ethik. Praxisnahe Lernformate und Austausch stärken Know-how und Nutzung.

Praxis-Tipp: Zielgruppengerechte Qualifizierung – von strategischen Schulungen bis zu praxisnahen Formaten – schafft Akzeptanz und sichert nachhaltige Anwendung.

6. Governance, Regulatorik & Compliance:

Sicherheit, Fairness und Verantwortung müssen von Beginn an mitgedacht werden. Schlanke Prozesse für Risiko- und Chancenbewertung, Monitoring und Dokumentation schaffen Vertrauen – und machen Governance zum Enabler verantwortungsvoller Innovation.

Praxis-Tipp: Eine interdisziplinär entwickelte KI-Richtlinie legt Prinzipien, Rollen und Verantwortlichkeiten fest und schafft die Basis für wirksames KI-Lifecycle-Management.

Wenn diese Handlungsfelder ineinandergreifen, dann entsteht ein System, das Strategie, Technologie, Mensch und Organisation verbindet. Das Produkt-Mindset liefert dafür die Haltung, mit der Unternehmen Verantwortung übernehmen, Prioritäten setzen und KI als strategische Fähigkeit entwickeln.

Fazit: Führung entscheidet über Wirkung

KI entfaltet ihr Potenzial nur, wenn sie strategisch gedacht wird. Technologie allein schafft keinen Wert, sie braucht Richtung, Gestaltung und Verantwortung. Ein Produkt-Mindset dient als Kompass: Es richtet KI-Initiativen konsequent auf Wertschöpfung aus und vermeidet Fehlinvestitionen. Wer Daten und KI so nutzt, trifft eine bewusste Führungsentscheidung – und macht KI zur strategischen Fähigkeit des Unternehmens. •

Agentic AI im Office of the CFO:

Von Automatisierung zu vernetzten, intelligenten Finanzprozessen

Auch 2026 prägt künstliche Intelligenz das Dokumentenmanagement und sorgt für spürbare Effizienzgewinne. Parallel dazu wächst der Anspruch, eigene Daten besser zu kontrollieren und digitale Souveränität zu stärken. Diese Entwicklungen bestimmen die zentralen DMS-Trends in diesem Jahr. /// von Dr. Rafael Arto-Haumacher

DER AUTOR

Dr. Rafael Arto-Haumacher

ist Managing Director Esker Germany.

Bild: Esker

DIE FINANZABTEILUNGEN HABEN KI LÄNGST ALS WERKZEUG ZUR AUTOMATISIERUNG REPETITIVER TÄTIGKEITEN AKZEPTIERT

und zumeist integriert. Mit Agentic AI beginnt jedoch eine neue Phase: KI-Systeme agieren nicht mehr nur als Vorhersage- oder Textgenerator, sondern als handlungsfähige Agenten, die Regeln prüfen, Informationen beschaffen, Entscheidungen vorbereiten und Aufgaben ausführen. Für CFOs und ihre Teams ist das der Übergang von isolierten Tools zu einem vernetzten, proaktiven Ökosystem spezialisierter Agenten. Diese Fähigkeiten ermöglichen dem Office of the CFO kurze Finanzzyklen und belastbare, kontextbezogene Entscheidungen.

Warum Agentic AI jetzt relevant ist

In Finanzprozessen bündeln sich Daten, Richtlinien und Abhängigkeiten über ERP, CRM, Treasury und Legal hinweg. Agentic AI kann diese Komplexität produktiv nutzen, indem sie Regeln und Kontexte aktiv anwendet: statt nur Muster zu erkennen, validiert ein Agent interne Policies, Fristen, Kreditlimits oder Compliance-Vorgaben und stößt die passende Aktion an. Sie interagiert mit Menschen, klärt Unstimmigkeiten, fasst zusammen und liefert Entscheidungsvorlagen. Darüber hinaus simuliert sie Szenarien, so dass über reine Rückschau hinaus zukunftsorientierte Optionen etwa für Cash Management oder Working Capital generiert und bewertet werden.

„ Mit Agentic AI beginnt eine neue Phase: **KI-Systeme agieren nicht mehr nur als Vorhersage- oder Textgenerator, sondern als handlungsfähige Agenten**, die Regeln prüfen, Informationen beschaffen, Entscheidungen vorbereiten und Aufgaben ausführen. *Dr. Rafael Arto-Haumacher*

Wie Agentic AI Finanzprozesse verändert

- **Selbstvalidierung und Freigabe von Lieferantenrechnungen:**

Ein Agent liest die Rechnung, gleicht sie mit Bestellung, Wareneingang und Vertrag ab und prüft Kriterien wie Steuerkennzeichen, Pflichtangaben und Zahlungsziel. Im Hintergrund laufen Regelprüfungen (Preis-/Mengentoleranzen, 2- & 3-Wege-Match, Freigabeschwellen). Bei neuen Lieferanten oder atypischen Beträgen folgt eine intensivere Prüfung mit automatischen Rückfragen. So werden nur echte Abweichungen eskaliert, Standardfälle laufen automatisch. Das verkürzt Durchlaufzeiten und entlastet Teams in der Kreditorenbuchhaltung.

Praxisbeispiel: 80 Prozent der Rechnungen eines Unternehmens werden ohne manuelle Eingriffe freigegeben; das spart monatlich mehrere Tage.

- **Streitfallmanagement und Abweichungsklä rung:**

Bei Anomalien wie Preisabweichungen oder fehlenden Referenzen startet der Agent die protokollierte Lieferantenkommunikation: Er fasst die Abweichung zusammen, fordert Belege an, schlägt Korrekturen vor und terminiert Follow-Ups. Standardisierte Leitfäden und eine transparente Historie beschleunigen die Klärung und machen das Mahnwesen zielgerichteter.

Praxisbeispiel: Ein Streitfall, dessen Klärung früher zwei Wochen dauerte, ist dank automatisierter Schritte in drei Tagen gelöst.

- **Augmented Helpdesk für Sales, Kredit- und Debitorenteams:**

Anfragen wie „Status von Kunde X?“ beantwortet der Agent im Arbeitsfluss mit einer kompakten Übersicht: offene Posten, DSO-Trend, gesperrte Aufträge, laufende Streitfälle und Kreditlimitnutzung. Der Zugriff ist rollenbasiert: Sales sieht zum Beispiel Zahlungsstatus und Lieferstopps, während das Kredit-Team zusätzlich auf Kreditlimits und Risikoklassen zugreifen kann. Jede Kennzahl ist transparent mit Quelle und Stichtag belegt. So sinkt die Zahl der Systemwechsel und Rückfragen, sodass sich Entscheidungen an der Kundenschnittstelle messbar beschleunigen.

Praxisbeispiel: Ein Vertriebsmitarbeitender erhält in Sekunden eine Übersicht zur Kundensituation. Mehrere Systemabfragen und E-Mails sind obsolet.

- **Forderungsmanagement mit dynamischer Priorisierung:**

Der Agent bewertet das Kundenportfolio laufend und priorisiert To-Dos nach Risiko, Betrag, Historie, Zahlungsplänen und saisonalen Mustern. Er schlägt nächste Schritte vor und erstellt eine „One-Page-Kundenakte“ mit Zahlungsverhalten, offenen Streitfällen und Rabatt-/Skonto-historie. Dadurch steigt die Trefferquote beim Erstkontakt, Gespräche werden gezielter und Cash-In-Prognosen zuverlässiger.

Praxisbeispiel: Ein Unternehmen senkt seine Days Sales Outstanding (DSO) um fünf Tage durch gezieltere Mahnungen.

- **Analyse von Finanzberichten und Kreditbewertung:**

Agenten extrahieren Kennzahlen aus Bilanz und GuV, berechnen fehlende KPIs (zum Beispiel EBITDA-Marge, Zinsdeckungsgrad), erkennen Trends und empfehlen kreditpolitische Maßnahmen. Konfidenzindikatoren zeigen die Extraktionssicherheit, Plausibilitätschecks prüfen Vorjahre. Zusätzlich simuliert der Agent Szenarien wie „reduziertes Zahlungsziel vs. Liquiditätspuffer“. Bewertungsprozesse werden konsistenter, manuelle Arbeiten sinken deutlich.

Praxisbeispiel: Ein CFO erhält in Minuten eine Kreditrisikoanalyse statt in mehreren Stunden.

- **Lieferanten-Onboarding und Vertragsprüfung:**

Beim Onboarding sammelt der Agent Registrierungs- und Compliance-Dokumente, validiert sie gegen interne Richtlinien und markiert Lücken. In Verträgen identifiziert er risikoreiche Klauseln (Haftung, Preisgleitformeln), vergleicht sie mit Standards und zeigt verhandelbare Alternativen. Das verkürzt die Time-to-Supplier, senkt Vertragsrisiken und verbessert die Übersicht in der Finanzabteilung.

Praxisbeispiel: Ein Konzern reduziert die Lieferantenregistrierung von zehn auf drei Tage.

Diese Praxisbeispiele zeigen, dass Agentic AI operativ wirkt, indem sie Zeitaufwände senkt, Finanzzyklen verkürzt und Working Capital optimiert. Gleichzeitig steigt die Entscheidungsqualität, denn statt vergangenheitsorientierter Analysen liefert Agentic AI entscheidungsreife Optionen, begründet durch Regeln, Datenherkunft und Szenarien. Diese sind transparent nachvollziehbar für Audit und Revision.

Vom Tool zur Architektur: Interoperable Agenten statt neuer Silos

Die nächste Entwicklungsstufe ist die Interoperabilität: spezialisierte Agenten wie „Invoice-Agent“, „Credit-Agent“ oder „Contract-Agent“ tauschen Status und Kontext aus und steuern End-to-End-Prozesse über ERP, CRM, Treasury und Legal. Gemeinsame Wissensobjekte verhindern Doppelstrukturen, ereignisgesteuerte Zusammenarbeit sorgt für automatische Folgeaktionen, und transparente Protokolle sichern Nachvollziehbarkeit: ein Muss für CFO-Reporting und Compliance.

Agentic AI verschiebt den Schwerpunkt der Finanzfunktion: Weg von Nacharbeit und manueller Abstimmung, hin zu proaktiver Synchronisierung von Regeln, Daten und Entscheidungen. Für das Office of the CFO bedeutet das ein integriertes Agenten-Ökosystem, das Finanzzyklen verkürzt, Risiken früh sichtbar macht und Entscheidungen konsistent vorbereitet. Wer auf Interoperabilität, Erklärbarkeit und klare Rollen der Agenten setzt, schafft die Basis für messbare Effizienzgewinne. •

Hybride Voice-Modelle: Der Königsweg bis 2030

Frank Froux*, CEO von matelso zeigt, wo KI schon verkauft, wo sie scheitert, warum Vollautomatisierung illusorisch bleibt – und wie Unternehmen mit Standards, A/B-Tests und Roaming schon heute messbar besser verkaufen. /// von Heiner Sieger

Wie ordnen Sie die aktuelle KI-Dynamik im Vertrieb ein – und wie vermeiden Unternehmen, dass teure Leads an der Erreichbarkeit scheitern?

Frank Froux | Der Druck ist enorm: Analysten fordern KI-Agenten, Budgets wandern in Automatisierung, und dennoch bleiben Basics wie Erreichbarkeit oft ungeklärt. Parallel steigt der Preis pro Lead – insbesondere aus Paid-Kanälen. Wer dann Anrufe oder Rückrufe verpasst, verbrennt Marketingbudget und Vertrauen. Dazu kommt: Telefon-Leads sind häufig „heißer“ als Formular- oder Messenger-Leads, weil sie konkretes und akutes Kaufinteresse signalisieren. Genau hier setzt eine saubere Orchestrierung an: Prozesse müssen erreichbar, skalierbar und messbar sein – ohne die Kundenerwartung an Tempo und Qualität zu enttäuschen.

Konkret gibt es drei belastbare Wege: Erstens, intern Kapazitäten aufbauen – etwa als zentral organisiertes Call Center oder Business Development Center, das eingehende Mails und Anrufe annimmt, qualifiziert, Termine

Die meisten Voicebots versagen nach Ihrer Erkenntnis beim Verkaufen – warum wird dann trotzdem investiert? Und wer trägt die Verantwortung, wenn Rollouts scheitern?

FF | Wir haben selbst umfangreich getestet – europäische, US- und asiatische Lösungen – und keine in den operativen Vertrieb überführt. Im Service funktionieren Bots heute weit besser als im Vertrieb: Rechnungskopien senden, Handbücher verlinken, Termine verschieben. Aktive Sales-Prozesse sind aber komplexer. Deshalb entwickeln wir eigene Voicebots mit klarem Vertriebsfokus: Neukunden gewinnen, Bestandskunden kaufmännisch entwickeln. Denn die Verantwortung für Erfolg oder Scheitern liegt beim Geschäftsführer. Wir haben KI zur Chefsache erklärt und uns als KI-Company positioniert.

Ist der Einstieg im Vertrieb nicht riskant – gerade wenn Vertrauen und Conversion zählen? Geht es hier überhaupt um Kostenersparnis?



DER GESPRÄCHSPARTNER

Frank G. Froux

ist Gründer und CEO der matelso GmbH (2006). Das MarTech-Unternehmen mit Sitz in Kaiserslautern fokussiert sich auf Call Tracking, Conversational Services und eine Plattform für datengetriebene Kommunikation in Marketing, Sales und Service.

„ Telefon-Leads sind „heißer“: Die Wahrscheinlichkeit für konkretes und akutes Kaufinteresse ist höher als bei Formular oder Messenger. Mit KI kommen **24/7, Mehrsprachigkeit und konsistente Qualität** hinzu – inklusive direkter CRM-Einträge.

Frank G. Froux

koordiniert und ins CRM schreibt. Zweitens, Outsourcing an Partner mit 24/7-Teams und Mehrsprachigkeit. Drittens, Automatisierung mit KI: Voicebots übernehmen klar definierte Standardfälle in der Cloud. Wichtig ist, das Thema zur Managementaufgabe zu machen. Ziel: maximale Erreichbarkeit, hohe Kundenzufriedenheit und die Sicherung der Konversion teurer eingekaufter Leads.

FF | Kosten sind nicht der Haupthebel. Eine automatisierte Gesprächsminute kostet etwa 15 Cent – also ca. neun Euro pro Bot-Stunde. Attraktiv, ja. Aber entscheidend sind drei Dimensionen: Skalierbarkeit – einen AI Sales Agent klonen in Minuten, nicht in Wochen –, Mehrsprachigkeit – DACH, Süd- und Osteuropa aus einem Setup heraus – und, als dritte Dimension: Verfügbarkeit und Messbarkeit.

24/7-Erreichbarkeit ohne Pausen und ein durchgängiges Datenmodell erlauben A/B-Tests, Qualitätssteuerung und schnelle Optimierung. Das wiegt schwerer als reine Kostensenkung.

„Latenz entscheidet über Akzeptanz“ ist auch eine zentrale Erkenntnis – ab wann merkt der Mensch, dass er mit einer Maschine spricht?

FF | Wir setzen auf Transparenz: Unsere Bots identifizieren sich als KI-Agenten – auch wegen Aufklärungspflichten. Für das Gesprächserlebnis ist Latenz ein Hygienefaktor. Die Antwort der KI muss spätestens nach einer Sekunde beginnen. Dazu kommen Unterbrechbarkeit, stabile Kontextführung und korrektes Erkennen von Entitäten (Kennzeichen, Kundennummern, Namen). Ohne niedrige Latenz und diese Basiskriterien sinkt die Akzeptanz – selbst bei guten Inhalten.

Voice Bots im Vertrieb brauchen Kontext, nicht nur Skripte. Wie viel Sales-Logik darf man einer KI heute realistisch zutrauen, ohne Conversion zu riskieren?

FF | Wir arbeiten mit Personas und klaren Aufgabenschnitten. Beispiel: „Susanne, 24, ruft Bestandskunden an, lädt zum Webinar ein und verschickt bei Interesse automatisch SMS/E-Mail mit Registrierungslink.“ Stimme, Sprache, Tonalität, Toleranzen und Eskalationsregeln sind definiert. Realistisch ist der mittlere Funnel: Kontaktabbau, Qualifizierung, Termin- und Teilnehmer-Generierung. Preis- und Vertragsverhandlungen bleiben menschlich. Wichtig ist „Roaming“: der nahtlose Handover an Mitarbeitende, wenn die KI an Grenzen stößt oder der Anrufer das wünscht. So sichern wir Conversion und vermeiden Frust.

Welche KPIs zeigen, ob ein Voicebot verkauft – und nicht nur gut klingt?

FF | Das offenbart sich auf zwei Ebenen. Operativ messen wir u.a. First Response Time, Latenz, Unterbrechbarkeits-Quote, Intent-Erkennungsrate, Task Success Rate, Abbruch- und Handover-Rate sowie Sentimentanalyse in Echtzeit. Strategisch zählen Funnel-KPIs: Speed to Lead, Terminquote, Webinar-Registrierungen, No-Show-Reduktion, Conversion Rate und Kosten pro qualifiziertem Termin. 2026 führen wir einen A/B-Test in der Finanzdienstleistung durch: 10.000 Adressen Outbound mit Menschen vs. 10.000 mit AI Sales Agents – Zielgröße ist die Terminconversion für den Außendienst. Wir erwarten belastbare Vergleichswerte zu Effizienz, Qualität und Kosten.

Übertrifft die KI den Menschen bereits – in Wirtschaftlichkeit und Effizienz?

FF | Für den Mittelstand bis etwa 5.000 Mitarbeitende kenne ich noch keinen belastbaren Beweis, dass Bots Menschen im Sales generell übertreffen. In Enterprise-Umgebungen gibt es beeindruckende Ergebnisse – aber da sind andere Budgets und andere Datenlagen. Im Mittelstand gilt: testen, messen, nachjustieren.

Viele hoffen auf den „heiligen Gral“: einen vollautomatisierten Sales Funnel per Stimme. Ab wann wird diese Vision unrealistisch – oder sogar geschäftsschädigend?

FF | Bis 2030 erwarte ich keine monokausale Lösung, die Marketing und Vertrieb ersetzt. KI ist ein starker Baustein, um Dialogmarketing und Sales zu skalieren. Wer zu früh zu viel automatisiert, riskiert Vertrauens- und Conversion-Verluste. Deshalb Use Cases mit klarem Nutzen und Handover-Strategien wählen, Grenzen definieren und datenbasiert erweitern.

Hybride Voice-Modelle gelten aktuell als Königsweg. Ist das ein stabiler Endzustand – oder nur ein Übergang?

FF | Bis 2030 wird es hybrid bleiben. Neben Prozessen und Technik entscheidet die gesellschaftliche Akzeptanz: Nicht jeder möchte heute mit einer Maschine sprechen – inbound wie outbound. Hybride Modelle verbinden Verfügbarkeit und Konsistenz der KI mit Empathie und Verhandlungskompetenz des Menschen. So entstehen robuste, skalierbare Vertriebsprozesse.

Telefon wirkt alt gegen Chat, WhatsApp und Self-Service. Erlebt Voice 2026 wirklich eine Renaissance?

FF | „Voice matters“ – für uns war der Kanal nie weg. Der Grund ist Convenience: Das Smartphone ist ein Sprachgerät. Ein Klick, kein Medienbruch. Und Telefon-Leads sind „heißer“. Die Wahrscheinlichkeit für konkretes und akutes Kaufinteresse ist höher als bei Formular oder Messenger. Mit KI kommen 24/7, Mehrsprachigkeit und konsistente Qualität hinzu – inklusive direkter CRM-Einträge. Wir sehen das u.a. in Use Cases: Outbound-Webinar-Einladungen, Messe-Terminvereinbarung, Inbound-Klassifikation im Autohaus (Service, Teile, Verkauf) mit sofortiger CRM-Dokumentation.

Was unterschätzen Unternehmen beim Einsatz von KI-Stimmen im Vertrieb am meisten?

FF | Neben überzogenen Erwartungen vor allem die interne, subjektive Qualitätswahrnehmung. Wir hatten zwölf Kolleginnen und Kollegen im „Labor“: gleiche Anbieter, völlig unterschiedliche Ratings zu Latenz und Gesprächsqualität. Die Lösung: einheitliche Standards, Scoring und Grenzwerte, ab denen ein Bot live geht – plus definierte Handover-Regeln. Das schafft Team-Harmonie, reduziert Diskussionsschleifen und stellt sicher, dass wir nur reife Bots „auf die Menschheit loslassen“.

Ihr Fazit nach über einem Jahr Praxis?

FF | Klein anfangen, schnell lernen, konsequent skalieren. Unsere ersten Tests waren holprig – Latenz, Verständnis, fehlender Kontext. Heute telefoniere ich täglich mit unseren Bots. Wir generieren Webinar-Teilnehmer, Messe-Termine, qualifizieren Inbound-Leads und schreiben direkt ins CRM. Monat für Monat kommen neue, realistische Use Cases dazu. Wie beim ersten Website-Baukasten: Wer ernsthaft investiert, entdeckt kontinuierlich neue Möglichkeiten. •

So integriert KI unstrukturierte Daten ins ECM-System

Künstliche Intelligenz (KI) markiert den Beginn einer neuen Ära im Enterprise-Content-Management (ECM). Ließen sich bisher vor allem strukturierte Abläufe automatisieren, ermöglicht es KI nun, auch unstrukturierte Informationen zu verstehen, zu interpretieren und zu verarbeiten – und somit die Dokumentenbearbeitung vollständig zu automatisieren.

/// von Philipp Braun

DER FORTSCHRITT DURCH KI VERÄNDERT DERZEIT DIE GESAMTE WIRTSCHAFT MIT EINER SCHIER UNVORSTELLBAREN GESCHWINDIGKEIT. Branchenübergreifend entstehen neue Geschäftsmodelle, Arbeitsweisen und Formen der Wertschöpfung. KI-Systeme übernehmen nicht mehr nur repetitive Aufgaben, sondern werden zu kreativen und analytischen Partnern – in Forschung, Entwicklung, Service oder Management. Und dennoch: Wir stehen erst am Anfang dieser Evolution. Das volle Po-

tenzial der Technologie ist längst nicht ausgeschöpft und vermutlich haben wir gerade erst die Tür zu einer neuen industriellen Revolution geöffnet, in der Maschinen nicht nur Daten verarbeiten, sondern Bedeutung verstehen.



DER AUTOR
Philipp Braun

ist Product Owner bei der ELO Digital Office GmbH.

ECM und KI: intelligentes Ökosystem, das Wissen aktiv nutzt

Volles Potenzial erwächst im Zusammenspiel mit modernen ECM-Systemen. Diese agieren als veritabler Informationspool, insbesondere im Verbund mit Drittsystemen aus dem Enterprise-Resource-Planning (ERP) oder Customer-Relationship-Management (CRM). In jedem Fall bieten sie ideale Voraussetzungen, um KI-Modelle zu trainieren, kontextbezogen zu nutzen und Entscheidungen datenbasiert zu unterfüttern. Hersteller fortschrittlicher ECM-Systeme setzen genau hier an und integrieren

„ Volles Potenzial erwächst im Zusammenspiel mit modernen ECM-Systemen. Diese agieren als **veritabler Informationspool**, insbesondere im Verbund mit Drittsystemen aus dem Enterprise-Resource-Planning (ERP) oder Customer-Relationship-Management (CRM).“

Philipp Braun

tenzial der Technologie ist längst nicht ausgeschöpft und vermutlich haben wir gerade erst die Tür zu einer neuen industriellen Revolution geöffnet, in der Maschinen nicht nur Daten verarbeiten, sondern Bedeutung verstehen.

Noch vor wenigen Jahren hieß es, komplexe Inhalte wie E-Mails ließen sich nicht sinnvoll automatisieren – zu chaotisch, zu individuell, zu menschlich. Betreff und Inhalt passten oft nicht zusammen, Tonalität und Kontext waren schwer zu fassen. Heute versteht KI Sprache, erkennt Zusammenhänge und kann die Rolle eines denkenden

KI-Komponenten. Diese sind nicht nur imstande, auch unstrukturierte Inhalte zu durchsuchen und zusammenzufassen, sondern diese semantisch zu verarbeiten und zu automatisieren. Möglich macht es beispielsweise ELO Digital Office, Large-Language-Models (LLM) wie ChatGPT von OpenAI, Gemini von Google oder spezialisierte Branchenmodelle anzubinden. So können Unternehmen ihre KI-Strategie frei wählen – ob Cloud-basiert, hybrid oder lokal betrieben. Selbst eigene Modelle lassen sich einbinden und gezielt für firmenspezifische Aufgaben trainieren.

Das Ergebnis: Ein intelligenter, zukunftsfähiger Informationsraum, in dem Dokumente nicht mehr nur abgelegt, sondern verstanden werden; ein Raum, in dem sich Prozesse selbst optimieren – und in dem KI nicht als weiteres Tool, sondern als integraler Bestandteil der ECM-DNA agiert. So wird aus einer rein verwaltenden Software ein lernendes, vorausschauendes System, das Prozesse effizienter gestaltet – und die Arbeit mit Dokumenten auf eine völlig neue Ebene hebt. Davon profitiert insbesondere die Verarbeitung unstrukturierter Informationen, die rund 90 Prozent aller Unternehmensdaten ausmachen.

KI als integraler Bestandteil der ECM-DNA

Der Nutzwert integrierter KI-Funktionalität lässt sich ideal anhand reeller Use Cases in unterschiedlichen Branchen und Bereichen veranschaulichen:

- **Hocheffiziente Recherche und Bearbeitung in Rechtsabteilung, Kanzlei oder Gericht**

Mit der Anbindung eines Sprachmodells für juristische Nomenklatur lassen sich Verträge, Gesetzestexte, Urteile, Fachliteratur, aber auch E-Mails und Chat-Nachrichten schnell automatisiert durchsuchen und auswerten. Die KI erkennt relevante Informationen, stellt rechtliche Zusammenhänge her und liefert fundierte Vorschläge für Argumentationslinien oder zu erstellende Dokumente.

- **Automatische Analyse und Indexierung von Baustellenfotos**

Die Baubranche dokumentiert Baufortschritte, Materiallieferungen oder Qualitätskontrollen oftmals fotobasiert. Hier punktet ein intelligenter Assistent, indem er importierte Bilder automatisch im Hintergrund analysiert, indexiert und in der zugehörigen Akte ablegt. Die KI sorgt für konsistente, sofort nutzbare Metadaten und macht manuelles Sortieren obsolet. Mitarbeiter haben quasi in Echtzeit Zugriff auf Informationen, alle Vorgänge sind lückenlos nachvollziehbar.

4 VORTEILE VON KI FÜR ECM

Abläufe optimieren

KI unterstützt bei der fehlerfreien Ablage und Indexierung kanalübergreifend eingehender Dokumente auf Basis klarer Vorgaben. Zudem lassen sich wiederkehrende Aufgaben wie Datenerfassung, Dokumentenklassifizierung oder Genehmigungsprozesse deutlich beschleunigen.

Automatisch analysieren – korrekt zuordnen

KI kann Dokumente automatisch auswerten und dem zuständigen Team, ob im Vertrieb, der Personal- oder Rechtsabteilung, zuordnen. Dies spart Zeit, reduziert die Fehlerquote und beachtet Berechtigungskonzepte – und trägt so zu einem erhöhten Sicherheitslevel bei.

Kontextbezogen suchen

Volltextsuche war gestern. Heute findet eine KI-gestützte Suchfunktion zeitnah auch kontextbezogene Informationen aus gigantischen Archiven und inhaltlich relevanten Texten.

An Effizienz gewinnen

ECM-Systeme bieten einen riesigen Datenpool an klassifizierten Informationen als Trainingsmasse. So gewinnt die KI stetig neue Erkenntnisse und bringt immer weiteren Mehrwert für die ECM-Anwender – mit positiven Auswirkungen auf die Produktivität.

- **Automatische Erfassung, Klassifizierung und Zuordnung von Patientendaten**

KI-gestütztes ECM erfasst, klassifiziert und ordnet (Patienten-)Daten sicher zu – und reduziert so den Verwaltungsaufwand sowie die Fehlerquoten medizinischer und administrativer Teams. Routineaufgaben wie Ablage oder Versionierung laufen automatisiert im Hintergrund.

- **Smarte Vertragsanalysen für optimale Konditionen im Einkauf**

Angebote lassen sich mit Hilfe der KI automatisch vergleichen: Einsparpotenziale können so sekundenschnell identifiziert und vertragsbezogene Risiken aufgezeigt werden.

Zur Extraktion und Analyse strukturierter Daten sind regelbasierte Verfahren geeignet. Dies gilt jedoch nicht für die wesentlich komplexeren unstrukturierten Informationen. Hier agiert die KI als Gamechanger: Sie kann Muster erkennen, Bedeutung verstehen und entschlüsseln – und daraus kontextbezogene Entscheidungen ableiten. Im Zusammenspiel mit einem ECM-System ergeben sich wertschöpfende Potenziale und Effizienzgewinne bei Prozessen und Abläufen. •

Drei wichtige Trends in der Arbeitswelt 2026

In diesem Jahr wird der HR-Bereich von drei Trends geprägt, die Auswirkungen auf die Arbeitswelt sowie Führungskräfte und Mitarbeiter haben werden. Demnach wird KI ohne Vertrauen bei den Mitarbeitern scheitern, Modelle zur Talententwicklung müssen flexibel sein und die Ära des Employee-Enablement beginnt. /// von Benedikt Lell

DIE ZENTRALEN TRENDS 2026 ZEIGEN, dass es Vorteile bringt, Veränderungen zu akzeptieren – sei es beim Einsatz von künstlicher Intelligenz mit einem menschenorientierten Ansatz, bei der Einführung flexibler Talentmodelle oder wenn es darum geht, Arbeitsbedingungen zu schaffen, bei denen sich Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen entfalten können.

Das People-First-KI-Gebot:
Vertrauen und Zusammenarbeit garantieren den KI-Erfolg

Die Realität: Der Anbieter Great Place to Work hat herausgefunden, dass zwei Drittel der Unternehmen kulturell nicht auf die KI-Transformation vorbereitet sind, während eine Studie von UKG zeigt, dass nur 53 Prozent der Frontline-Beschäftigten glauben, dass ihr Arbeitgeber sie auf einen KI-getriebenen Arbeitsplatz vorbereitet.



DER AUTOR
Benedikt Lell

ist Vice President Solutions Consulting EMEA bei UKG.
Bild: UKG

Was das für Mitarbeiter bedeutet: In einem Umfeld, in dem digitale Zusammenarbeit schnell zur Norm wird, sollten Mitarbeitende gezielte KI-Kompetenzen entwickeln, die die Kernarbeitsabläufe rationalisieren und auf die Bedürfnisse ihres Unternehmens oder ihrer Branche abgestimmt sind, wodurch ihr Wert und ihre Wachstumsmentalität gestärkt werden.

Das Talent-Ökosystem:
Diese Faktoren fördern die Mitarbeiterbindung

Die Realität: Der Fachkräftemangel verschärft sich aufgrund des demografischen Wandels, der sinkenden Erwerbsbeteiligung und der wachsenden Qualifikationslücken. Dies hat zu einer Fachkräftekrise geführt, die mit traditionellen Einstellungsverfahren nicht gelöst werden kann. Gleichzeitig schmerzt der Verlust guter Mitarbeitender umso mehr, wenn qualifizierte Fachkräfte rar sind. Eine Studie von UKG zeigt, dass Arbeitszeiten und begrenzte Karrierechancen die Hauptgründe dafür sind, dass Beschäftigte mit einem Frontline-Arbeitsplatz kündigen.

Die Lösung: Es sollte ein adaptives Talent-Ökosystem geschaffen werden, das Vollzeit-, Teilzeit-, Kurzzeit- und KI-gestützte Rollen miteinander verbindet. Durch gezielte Weiterbildung von Mitarbeitenden, können Unter-

” In Umgebungen mit hohem Vertrauen sollten Mitarbeiter aktiv und überlegt neue Tools und Lösungen, erforderliche Ressourcen oder Hindernisse identifizieren, die sich **auf die Leistung am Arbeitsplatz auswirken**. *Benedikt Lell*

Die Lösung: Unternehmen, die den Aufbau von Vertrauen und die funktionsübergreifende Zusammenarbeit in den Vordergrund stellen – insbesondere die Zusammenarbeit zwischen IT, HR und Kommunikation – werden den schwer fassbaren Wert der KI erschließen können. Führungskräfte, insbesondere Vorgesetzte an der Frontline, müssen geschult werden und sich offen für KI-Initiativen einsetzen. Technologie allein treibt die Einführung nicht voran. Das tun Menschen.

nehmen sie dort einsetzen, wo sie am meisten gebraucht werden. Mit Hilfe flexibler Talentmodelle erhalten Mitarbeiter mehr Kontrolle darüber, wo, wann und wie viel sie arbeiten – dies löst sowohl Probleme bei der Rekrutierung als auch bei der Mitarbeiterbindung.

Was das für Mitarbeiter bedeutet: Um in einem sich wandelnden Talent-Ökosystem relevant zu bleiben, müssen Mitarbeitende anpassungsfähige Kompetenzen entwickeln, die in verschiedenen Rollen und Abteilungen ein-

gesetzt werden können, da die Arbeitsmodelle immer flexibler werden.

**Ära des Employee Enablement:
Strategien für Autonomie und Personalisierung**

Die Realität: Das Engagement der Mitarbeitenden ist weltweit nach wie vor gefährlich niedrig, was Unternehmen Milliarden kostet. Die Ursache? Geringes Vertrauen und mangelnde Befähigung. Eine Studie von UKG hat herausgefunden, dass zwei von fünf Mitarbeitern keine Entscheidungsbefugnis haben, selbst bei grundlegenden Aufgaben wie der Lösung von Kundenproblemen oder der Verbesserung von Prozessen.

Die Lösung: Führungskräfte sollten ihren Fokus von Engagement-Programmen auf Befähigungsstrategien verlagern, um eine vertrauensbasierte Kultur aufzubauen

und gleichzeitig Autonomie, Zugang zu Tools und personalisierte, ganzheitliche Unterstützung für das Wohlbefinden zu bieten. Laut jahrzehntelangen Untersuchungen von Great Place To Work führen vertrauensvolle Kulturen zu 42 Prozent mehr freiwilligem Engagement, sowohl in guten als auch in schlechten Zeiten.

Was das für die Mitarbeiter bedeutet: In Umgebungen mit hohem Vertrauen sollten Mitarbeiter aktiv und überlegt neue Tools und Lösungen, erforderliche Ressourcen oder Hindernisse identifizieren, die sich auf die Leistung am Arbeitsplatz auswirken. Das Aufzeigen von Problemen und das Empfehlen von Lösungen gegenüber Führungskräften stärkt den Gesamteinfluss eines Mitarbeitenden. Mit der Unterstützung des Managements können Mitarbeiter mehr als nur Probleme identifizieren, sie können zu Problemlösern werden. •



ELO HORIZONS

Perspektiven für mehr Innovation

19. März 2026, Stuttgart

Das Digitalisierungsevent für alle, die ihr Unternehmen zukunftsicherer aufstellen wollen. Erleben Sie, wie Sie Dokumente intelligent managen und Prozesse effizient automatisieren.



Jetzt
anmelden



elo.com

Workforce ohne Warteschleife

Fachbereiche haben Prozesse im Kopf – und verlieren Tage in IT-Tickets. 27 Stunden bis zur ersten Reaktion sind Standard. Das Modell kippt jetzt: Teams automatisieren selbst, per KI und Sprache, direkt im Arbeitsprozess. Ohne Warteschleifen. Ohne Spezifikations-Marathons. Mit klarer Governance. /// von Theo Bergqvist

IN VIELEN UNTERNEHMEN IST DIESES MUSTER ALLTAG: Fachbereiche erkennen Optimierungspotenziale, definieren Abläufe, identifizieren Automatisierungschancen – und stoßen dann an organisatorische Grenzen. Die Umsetzung wandert in IT-Backlogs, Priorisierungsrunden und Abstimmungsschleifen. Laut Atlassian liegt die durchschnittliche First-Response-Zeit im IT-Support bei rund **27 Stunden**.

automatisiert, wo sie entstehen. Teams in Sales, HR, Finance oder Operations setzen ihre Automationen um, unterstützt durch KI, formuliert in natürlicher Sprache, integriert in den laufenden Workflow. Nicht als Sonderprojekt, sondern als Teil der täglichen Arbeit.

Prozesse werden dort automatisiert, wo sie entstehen

Zahlen deuten auf einen klaren Strukturwechsel hin. Studien von Kissflow

vom zentral gesteuerten IT-Projekt zur dezentralen Fähigkeit. Fachbereiche übersetzen ihre Prozesslogik selbst in funktionierende Abläufe.

Selbstautomatisierung funktioniert nur innerhalb klarer Leitplanken

Entscheidend ist die Governance. Selbstautomatisierung funktioniert nur innerhalb klarer Leitplanken. Rollen, Zugriffsrechte, Freigabeprozesse und Monitoring müssen zentral definiert sein. Die IT verschwindet nicht aus dem Prozess, sie verändert ihre Rolle: weg von operativer Umsetzung, hin zu Plattform-Verantwortung, Sicherheit, Architektur und Enablement. So entsteht ein hybrides Modell. Fachbereiche handeln schnell und kontextnah, die IT schafft Stabilität, Compliance und Skalierbarkeit. Warteschleifen werden reduziert, ohne Kontrolle aufzugeben. Automatisierung wird anschlussfähig



DER AUTOR
Theo Bergqvist

ist Geschäftsführer von Turbotic Automation.

„ Der Hebel liegt nicht primär in der Technologie, sondern in der **Verantwortungsverschiebung**. Automatisierung wird vom zentral gesteuerten IT-Projekt zur dezentralen Fähigkeit.

Theo Bergqvist

Das Problem ist weniger fehlender Wille als ein strukturelles Modell, das nicht mehr zum Tempo moderner Organisationen passt. Während Märkte, Kundenanforderungen und interne Prozesse sich verändern, bleibt die Umsetzung an lineare Übergaben gebunden. Selbst einfache Anpassungen benötigen Tickets, Spezifikationen und Kapazitätsfreigaben. Produktivität verpufft im Koordinationsaufwand. Parallel entsteht ein Gegenmodell. Leise, aber wirksam: eine **Workforce ohne Warteschleife**. Prozesse werden dort

zeigen, dass Unternehmen mit etablierten Citizen-Development-Programmen **50 bis 100 Prozent schnellere Umsetzungszyklen** erreichen. Gleichzeitig berichten laut ServiceNow **56 Prozent der Unternehmen von überlasteten IT-Backlogs**, trotz ambitionierter Automatisierungsziele. In Citizen?Automation?Setups sinkt die Durchlaufzeit für neue oder angepasste Prozesse teils **auf unter zwei Tage**. Der Hebel liegt dabei nicht primär in der Technologie, sondern in der Verantwortungsverschiebung. Automatisierung wird

für den Alltag und belastbar für das Unternehmen. Die eigentliche Transformation ist kulturell. Verantwortung rückt näher an den Prozess. Entscheidungen werden dort getroffen, wo Wissen vorhanden ist. KI-gestützte Citizen Automation wird damit nicht zum Ersatz für IT, sondern zur Antwort auf überlastete Strukturen.

Die Workforce der Zukunft wartet nicht auf Tickets. Sie automatisiert selbst. Schnell, kontrolliert und integriert. Ohne Warteschleife. •

Ohne Daten kein Erfolg bei der Personalgewinnung

Im Wettbewerb um Fachkräfte müssen Unternehmen ihre Recruiting-Strategien optimieren. Recruiting Analytics bietet eine evidenzbasierte Grundlage für Entscheidungen. Durch die systematische Erfassung relevanter Daten und KPIs sowie die Verknüpfung interner und externer Quellen kann die Effektivität der Personalgewinnung gesteigert werden. So gelingt zukunftsfähiges Recruiting. /// von Marcel Rütten

DER WETTBEWERB UM QUALIFIZIERTE ARBEITSKRÄFTE VERSCHÄRFT SICH

durch den demografischen Wandel. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Effizienz und Qualität im Recruiting. Arbeitgeber müssen ihre Personalgewinnung konsequent optimieren. Daten sind dabei ein zentraler Hebel: Während sie in vielen Unternehmensbereichen bereits selbstverständlich genutzt werden, fehlt im HR-Bereich häufig die Routine. Hier setzt Recruiting Analytics an. Das sollten Personalverantwortliche beachten.

Vom Bauchgefühl zur evidenzbasierten Entscheidung

Im Personalmanagement wurden Entscheidungen bislang häufig auf Basis von Erfahrung oder Bauchgefühl getroffen – trotz verfügbaren Datenmaterials. Genau hier setzt Recruiting Analytics als Teilbereich von HR-Analytics an. Es fokussiert sich speziell darauf, den Einstellungsprozess evidenzbasiert zu optimieren. Ziel ist es, eine datenbasierte Grundlage für strategische Personalentscheidungen zu schaffen. Dabei steht die Frage im Zentrum, wie wirksam eigene Maßnahmen sind: Unternehmen können anhand ihrer Daten erkennen, welche Touchpoints funktionieren und in welchen Bereichen Budgets effizienter eingesetzt werden können.

Tipps für Unternehmen

Damit datenbasierte Entscheidungen ihre volle Wirkung entfalten können, sollten Unternehmen ihre Prozesse gezielt weiterentwickeln. Drei zentrale Schritte helfen dabei:

1. Daten entlang der gesamten Candidate Journey erfassen:

Unternehmen sollten alle relevanten Touchpoints der Candidate Journey vollständig messen. Dazu zählt, an welchen Stellen Kandidat*innen auf das Unternehmen aufmerksam werden, wie sie sich bewegen und wo sie Prozesse abbrechen. Erst wenn entlang der gesamten Journey Datenpunkte erfasst werden, entsteht ein voll-

sächlich wirken, wo Kosten entstehen und welche Maßnahmen den größten Effekt haben.

3. Interne und externe Datenquellen strategisch verknüpfen:

Recruiting Analytics wird dann erfolgreich, wenn Unternehmen Daten aus unterschiedlichen Quellen kombinieren. Erst durch die Auswertung externer (Jobbörsen, Social Media, Studien, Bewertungsplattformen) und interner Quellen (Karri-

DER AUTOR

Marcel Rütten

(HR4Good) ist Recruiting-Experte, Autor und stellv. Vorsitzender der Working Group „Digitale Arbeitswelten“ im BVDW.



ständiges Bild über Stärken und Schwächen im Recruiting. Dieses bildet die Basis für valide Entscheidungen und zielgerichtete Optimierung.

2. Relevante KPIs auswählen und klar priorisieren:

Für eine gezielte Datennutzung sollten Unternehmen KPIs definieren, die direkt auf die Geschäfts- und Recruiting-Strategie einzahlen. Sie müssen Faktoren wie Zeit, Kosten und Qualität ausgewogen abbilden. Unternehmen sollten zudem regelmäßig prüfen, ob die gewählten KPIs nachweislich Entscheidungen verbessern – und bei Bedarf nachjustieren. Dadurch wird sichtbar, welche Kanäle tat-

erwerbseiten-Analysen, ATS-Daten, Umfragen) kann ein ganzheitliches Verständnis der Performance entstehen.

Zukunftsfähige Personalgewinnung ist datenbasiert

Der demografische Wandel bleibt auch weiterhin eine der größten Herausforderungen in der Personalgewinnung. Unternehmen müssen daher auch 2026 gezielt daran arbeiten, Talent-Acquisition-Strukturen in den Bereichen People, Process & Tech weiterzuentwickeln. Entscheidend ist: Exzellentes Recruiting gelingt nur, wenn Daten konsequent analysiert und in operative wie strategische Entscheidungen übersetzt werden. •

„Wir brauchen eine Datenstrategie 2.0 – sehr kurzfristig bis Mitte 2026.“

Daten sind unser Rohstoff. Deutschland muss jetzt den Kurs wechseln. BVDW-Präsident Dirk Freytag fordert eine Datenstrategie 2.0, Reallabore und einen fairen Datenmarkt. Ein Gespräch über Tempo, Rechtsklarheit, Investitionen und Prioritäten – damit die digitale Wirtschaft von der Ansage zur Umsetzung kommt. /// von Heiner Sieger

Darum geht's

Datenpolitik statt reiner Industriepolitik:

Warum Datennutzung, Interoperabilität und Reallabore zum Kern der Standortstrategie gehören.

Rechts- und Planungssicherheit:

Einheitliche DSGVO-Guidelines, Umsetzung von Data Act/Data Governance Act, weniger Widersprüche in der EU-Regulierung.

Investitionen und Talente:

Mehr privates und staatliches Kapital für KI und Plattformökonomie sowie ein digitales Visum für internationale Fachkräfte.

Dirk Freytag | Wichtig ist: Das Thema Daten steht überhaupt auf der politischen Agenda – das war lange nicht der Fall. Aus Ankündigungen müssen jetzt Handlungen werden. Im Digitalministerium sehen wir Bewegung; in anderen Ressorts, vor allem im Wirtschaftsministerium, zu wenig. Dort dominiert der Erhalt bestehender Strukturen statt des Aufbaus neuer Wertschöpfung. Daten sind Europas Rohstoff der Zukunft. Wir verfügen über enorme Datenmengen in einer hochqualifizierten Gesellschaft – daraus müssen wir jetzt Kapital schlagen. Es geht um eine **echte digitale Wirtschaftspolitik**, nicht um Industriepolitik mit digitalem Anstrich.

Wie konkret soll die Bundesregierung den vom BVDW in seiner aktuellen Agenda geforderten Kurswechsel hin zu einer datengetriebenen Wirtschaftspolitik in den kommenden 12 bis 18 Monaten umsetzen? Welche ersten Signale braucht die digitale Wirtschaft?

Welche Schritte stehen für Sie an erster Stelle?

DF | Erstens brauchen wir eine Datenstrategie 2.0 – mit klaren Zielen, Zuständigkeiten und messbaren Ergebnissen – bis spätestens Mitte 2026. Zweitens muss Arbeitsmarkt- und Weiterbildungspolitik KI-gestützt gedacht und umge-

„ Wir brauchen eine Datenstrategie 2.0 – mit klaren Zielen, Zuständigkeiten und messbaren Ergebnissen – bis spätestens Mitte 2026. Der Arbeitsmarkt- und Weiterbildungspolitik müssen KI-gestützt gedacht und umgesetzt werden. Und wir brauchen einen Perspektivwechsel: **Datennutzung ist das zentrale Element** der künftigen Wirtschaftspolitik.“

Dirk Freytag

setzt werden. Drittens brauchen wir einen Perspektivwechsel: Datennutzung ist das zentrale Element der künftigen Wirtschaftspolitik. Das beginnt beim Wording. Unsere Idee, den **Bundesdatenschutzbeauftragten** zum Bundesdatennutzungsbeauftragten zu entwickeln, wäre ein starkes Signal: ermöglichen statt verhindern – selbstverständlich unter den Maßgaben des Datenschutzes. Wir müssen definieren, wo und wie Daten sicher genutzt werden, wie sie aus Silos in Anwendungen gelangen – und vor allem positiv über Daten sprechen. In der Praxis nutzen alle Daten täglich; in der Politik überwiegt oft die Warnung. Das bremst.

Sie fordern bis Ende 2027 eine nationale, EUkompatible Datenhandelsplattform. Wie soll ein solcher Markt funktionieren – und welche Daten sollen handelbar sein?

DF | Entscheidend ist Fairness zwischen Datengebenden und Datennutzenden. Aus dem Journalismus kennen wir die Debatten um Urheberrechte und Vergütung – dieses Prinzip braucht der Datenmarkt auch: klare Rechte, klare Gegenleistungen. Dafür braucht es einen belastbaren

Unternehmen lassen dadurch Gestaltungsspielräume liegen, etwa beim Zugang zu Maschinendaten oder bei Datenteil-Modellen über Branchen hinweg. Wir brauchen **eine Auslegung, die Chancen und Schutz gleichermaßen adressiert**. Der Rechtsrahmen ist da, er muss verstanden, operationalisiert und genutzt werden.

Die Reform der Datenschutzaufsicht soll laut BVDW einheitlich, praxisnah und innovationsfreundlich sein. Was bedeutet das für ECommerce und Plattformen, die heute mit fragmentierten Anforderungen kämpfen?

DF | Wir sehen beispielsweise widersprüchliche Auslegungen der DSGVO: Ein großer Handelskonzern muss sich bei einem zentralen Vorfall 16 Meldewege bedienen, weil die Länderbehörden unterschiedlich vorgehen. Das ist reine Beschäftigungstherapie. **Wir brauchen zentrale Guidelines für eine einheitliche Auslegung in Deutschland.** Ansprechpartner können lokal bleiben; entscheidend ist eine kohärente Interpretation, auf die sich die Wirtschaft verlassen kann.

DER GESPRÄCHSPARTNER

Dirk Freytag

ist seit September 2021 Präsident des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. Der DiplomBetriebswirt zählt seit über 20 Jahren zu den prägenden Köpfen der AdtechSzene. Als Business Angel investiert er in digitale Start-ups und engagiert sich in Gremien zur Umsetzung europäischer Digitalregulierung, u. a. rund um den Digital Services Act.



Rechtsrahmen und praxistaugliche, privatwirtschaftliche Abrechnungsmodelle. Viele Unternehmen halten sich bei der Umsetzung des Data Acts noch zurück. Das ist fatal. Zentral ist doch gerade die **konsequente wirtschaftsfreundliche Umsetzung von Data Act und Data Governance Act**. Handelbar sollten Unternehmensdaten, sektorenübergreifende Daten sowie Daten für marktfähige Produkte und Services sein: Maschinendaten im B2B, Benchmark- und Verkehrsdaten, aber auch personenbezogene, pseudonymisierte Daten mit expliziter Einwilligung. Gesundheitsdaten können dazugehören – mit höchsten Sicherheitsstandards und zweckgebundener Nutzung.

Sie nennen die Zurückhaltung vieler Unternehmen beim Data Act „fatal“. Warum?

DF | Wer den Data Act aufschlägt, liest zunächst viele Warnungen – und erst danach, was möglich ist. Diese Dramaturgie schreckt ab und vermittelt ein Risiko-Narrativ.

Sie fordern technologieoffene Reallabore bis Mitte 2026. Warum ist Technologieoffenheit so wichtig, und wie müssen diese Labore funktionieren? Welche Technologien sollten prioritär getestet werden?

DF | Technologien entwickeln sich schneller, als Politik Regeln setzen kann. Eine Festlegung auf bestimmte Stacks wäre schnell überholt. Reallabore sind regulierte Experimentierfelder, in denen Wirtschaft, Wissenschaft und Aufsicht vernetzt zusammenarbeiten – mit klaren Datenschutz- und Sicherheitsvorgaben. Wichtig sind frühe Praxistests unter Realbedingungen: Forschung muss zügig in die Anwendung, Praxis braucht den direkten Draht zur Wissenschaft. **Priorität haben Querschnittstechnologien wie KI, Dateninfrastrukturen, IoT/Industrie 4.0 sowie PrivacyEnhancing Technologies.** Auch Blockchainbasierte Anwendungen gehören dazu, dort, wo sie nachweisbaren Mehrwert liefern – etwa bei Nachweisen, Identitäten oder fälschungssicherer Abrechnung.

Bis Ende 2026 wollen Sie ein langfristiges Finanzierungskonzept für digitale Ökosysteme. Reichen öffentliche Mittel nicht – und welche Rolle spielt privates Kapital?

DF | Öffentliche Mittel sind wichtig, reichen aber nicht aus. Erfolgreiche Wirtschaft investiert selbst. Der Staat muss ein investitionsfreundliches Umfeld schaffen, Bürokratie abbauen, Verfahren beschleunigen und Anreize setzen. Wenn 11–12 Milliarden Euro für KI als großer Wurf gelten, zeigt das die Lücke zu den globalen Benchmarks. **Wir brauchen mehr Mittel und schnellere Instrumente.** Entscheidend ist, dass in Deutschland geforscht, entwickelt und skaliert wird – gerne auch mit internationalem Kapital. Black Forest Labs ist ein Beispiel: US-Investitionen, aber Wertschöpfung in Deutschland. Es geht nicht um Entweder-Oder, sondern um ein Zusammenspiel von privatem Kapital und öffentlichen „Turbos“.

se Denkweise zu stärken – bei SPRIND oder ergänzend. **Europa muss Technologien systematisch als potenzielle Plattformen entwickeln, sonst bleiben wir im Klein-Klein.**

Sie sprechen von einer „Evaluation aller Digital- und Innovationsgesetze“ bis Ende 2026. Was bremst heute am stärksten?

DF | Wir haben ein regulatorisches „Wimmelbild“: DSGVO, ePrivacy, AVMD, EMFA, DSA, DMA, AI Act, Data Act, Data Governance Act – und weitere Vorhaben wie einen Fairness Act. Jedes Gesetz hat Wechselwirkungen, die selten kohärent gedacht sind. **Der „digitale Omnibus“ der EU** – also ein Konsolidierungsansatz – **geht in die richtige Richtung**, auch wenn nicht alles gelungen ist. Unser Appell: konsolidieren, vereinfachen, Widersprüche auflösen, Obsoletes streichen. Rechtssicherheit entsteht, wenn Unternehmen nicht Jahre auf Auslegungen warten müssen, sondern Regeln klar greifen.

„Technologien entwickeln sich schneller, als Politik Regeln setzen kann. Eine frühe Festlegung auf bestimmte Stacks wäre schnell überholt. Reallabore **sind regulierte Experimentierfelder**, in denen Wirtschaft, Wissenschaft und Aufsicht vernetzt zusammenarbeiten – mit klaren Datenschutz- und Sicherheitsvorgaben.

Dirk Freytag

Stichwort digitale Souveränität: Wie findet der BVDW die Balance zwischen europäischer Autonomie und globaler Offenheit?

DF | Unser Ziel ist, die digitale Wirtschaft in Deutschland mit allen hier aktiven Akteuren voranzubringen – auch mit Unternehmen mit Headquarters im Ausland. Der Dialog ist notwendig. Ein kompletter Neustart „nur europäisch“ würde Jahre kosten und wäre nicht innovativ. Gleichzeitig brauchen wir eine eigene Infrastruktur und die Fähigkeit, unabhängig zu agieren – bei freier Wahl für Unternehmen, welche Systeme sie nutzen. Europa muss mindestens gleichwertige digitale Lösungen bieten. **Die Definition digitaler Souveränität ist in Bewegung;** schon Frankreich und Deutschland gewichten Aspekte unterschiedlich. Klar ist: Eine Abhängigkeit von wenigen außer-europäischen Dienstleistern für alles hat keine Zukunft.

Welche Rolle kann SPRIND – die Bundesagentur für Sprunginnovationen – in der Plattformökonomie übernehmen?

DF | SPRIND fördert sehr effektiv radikale Ideen – projektorientiert. Plattformökonomie verlangt aber ein anderes Mindset: von der Einzellösung zur Plattformlogik mit Netzwerkeffekten. Da sind USA und China weiter. Ob SPRIND das aus dem Stand leisten kann, ist offen. Richtig wäre, die-

Die Bürokratielast ist immer noch enorm hoch. Wo sehen Sie die größten Hebel für schnellere Entscheidungen und Skalierung?

DF | Erstens: **Digitale Genehmigungsprozesse mit festen Fristen** – von Reallaboren bis zu Förderentscheidungen. Zweitens: Einheitliche Datenschutz-Guidelines und OneStopMechanismen, die Meldeverfahren bündeln. Drittens: Standardisierte Vertrags- und Abrechnungsmodelle für Datenteilen, damit Projekte nicht an juristischen Detailfragen scheitern. Viertens: Steuerliche Anreize und gezielte Beschaffung, um Marktvolumen für neue Technologien früh zu schaffen.

Der BVDW fordert ein digitalisiertes Fachkräftevisum bis Mitte 2026. Warum ist das gerade jetzt ein Schlüsselfaktor der Wettbewerbsfähigkeit?

DF | Digitale Produkte und Plattformen sind global. Wer mit einer rein deutschen Brille entwickelt, skaliert nicht. **Wir brauchen internationale Fach- und Führungskräfte** – Menschen mit Markterfahrung in anderen Kulturkreisen. Nur so entstehen Technologien, die weltweit bestehen. Ein schlankes, vollständig digitales Visum-Verfahren inklusive Anerkennung, Sicherheitsprüfung und Aufenthaltsbewilligung ist dafür essenziell – schnell, berechenbar und nutzerfreundlich.

Mit welchen Gefühlen blicken Sie auf die Umsetzbarkeit Ihrer Agenda – realistisch und kurzfristig?

DF | Berlin wird schneller, fährt aber noch im D-Zug, während andere im ICE unterwegs sind. Externe Faktoren – von geopolitischen Fragen bis zur USPolitik – erschweren die Planung. Trotzdem: Die Weichen sind richtig gestellt, die Einsicht wächst. Wir schätzen die Umsetzungschance aktuell 40:60. Aber selbst diese 40 Prozent wären ein großer Schritt. Je mehr Akteure Tempo machen, desto schneller wird aus dem D-Zug der ICE.

Lassen Sie uns zum Startpunkt zurückkehren: Was wären die drei sichtbarsten Signale in den nächsten zwölf Monaten, die zeigen, dass der Kurswechsel gelingt?

DF | Erstens: Ein Kabinettsbeschluss zur Datenstrategie 2.0 mit klaren Zeitplänen, Verantwortlichkeiten und KPIs. Zweitens: Verbindliche, bundesweit einheitliche DSGVO Guidelines mit OneStopMechanismus, die Meldewege harmonisieren. Drittens: Start mehrerer technologieoffener Reallabore mit Beteiligung von Wirtschaft, Wissenschaft und Aufsicht – inklusive realer Use Cases in Bereichen wie IndustrielIoT, Mobilität und Gesundheit.

Und was wäre das stärkste Signal an die internationale TechCommunity?

DF | Ein kombiniertes Paket: schnelleres Fachkräftevisum, steuerliche F&EAnreize und ein belastbarer Datenmarkt mit Rechtsklarheit. Damit senden wir: Deutschland und Europa sind Orte, an denen man sicher innovieren, investieren und skalieren kann – nicht nur forschen, sondern Produkte in den Markt bringen.

Zum Schluss: Was geben Sie der Bundesregierung mit?

DF | Mut zur Priorisierung. Wir brauchen nicht noch mehr Einzelmaßnahmen, sondern ein klares Leitbild: Datennutzung ermöglicht Innovation, Regulierung schafft Vertrauen, Reallabore liefern Tempo, Investitionen und Talente bringen Skalierung. Wenn wir das zusammendenken, gewinnen wir Zeit. •

„ Unser Appell: konsolidieren, vereinfachen, Widersprüche auflösen, Obsoletes streichen. **Rechtssicherheit** entsteht, wenn Unternehmen nicht Jahre auf Auslegungen warten müssen, sondern Regeln klar greifen. *Dirk Freytag*

Besuchen Sie uns auf der digitalBAU 2026 in Köln

24. – 26. März 2026, Halle 8, Stand 622

WANDELERPROBT



DIE SOFTWARE ZUR TRANSFORMATION. KONZIPIERT FÜR LOSGRÖSSE 1+



Wie der Mittelstand wieder liquide wird

Jedes Jahr geraten Tausende von Unternehmen in finanzielle Schwierigkeiten. Nicht, weil es ihnen an Ideen oder Abnehmern mangelt, sondern weil es ihnen an Liquidität fehlt. Einer der Hauptgründe dafür ist so einfach wie beunruhigend: Immer weniger Kunden bezahlen ihre Rechnungen pünktlich. Doch die elektronische Rechnungsstellung kann das ändern. /// von Rudi Richter

VIER VON FÜNF DEUTSCHEN UNTERNEHMEN BERICHTEN INZWISCHEN über Zahlungsverzögerungen – Tendenz steigend. Laut einer Studie des Kreditversicherers Coface wuchs 2025 der Anteil der von Zahlungsverzug betroffenen Unternehmen das vierte Jahr in Folge: von 59 Prozent im Jahr 2021 auf 81 Prozent im Jahr 2025. Zudem stieg der Wert der mit Verspätung gezahlten Rechnungen. In einem Land, dessen Identität seit jeher vom Mittelstand und kaufmännischer Tradition geprägt ist, sollte das ein Alarmsignal sein.

Trotz dieser Entwicklung bieten 84 Prozent der Unternehmen ihren Kunden ein Zahlungsziel von durchschnittlich 30 Tagen an. Zähneknirschend nehmen sie das wachsende Risiko von Zahlungsverzug und -ausfall in Kauf, wohl wissend: Mit ihren Lieferantenkrediten finanzieren sie die deutsche Wirtschaft maßgeblich mit. Und das, obwohl zwölf Prozent der von Coface befragten Lieferanten von extrem verspäteten Zahlungen berichten, deren Anteil mindestens zwei Prozent ihres Jahresumsatzes beträgt. Zudem werden rund 80 Prozent aller Forderungen, die mehr als 180 Tage überfällig sind, laut Coface nie beglichen. Auch verzögerte Zahlungseingänge führen schnell zu Liquiditätsengpässen, notwendige Investitionen werden ausgebremst. Außerdem leidet das Vertrauen in den Geschäftspartner. Mit gravierenden Folgen, bis hin zur Insolvenz.

Der Staat macht es vor

Die Ursachen für den Zahlungsverzug sind vielfältig; häufig liegt es an langsamen, fragmentierten Prozessketten, in denen Papierdokumente und manuelle Validierungen noch immer die Regel sind.



DER AUTOR
Rudi Richter

ist Vice President Digital Sales bei Quadient.

Dass es heutzutage auch anders geht, zeigt die digitale Rechnungsstellung in der öffentlichen Verwaltung. Seit 2018 stellt der Staat für das Business-to-Government (B2G)-Geschäft die zentrale Rechnungseingangsplattform OZG-RE bereit. Bis April 2025 wurden darüber bereits rund 10 Millionen elektronische Rechnungen an die Bundesverwaltung übermittelt. Die digitale Quote im B2G-Bereich liegt inzwischen bei nahezu 100 Prozent. Mit Vorteilen für beide Seiten: Die medienbruchfreie, hochautomatisierte Verarbeitung verlangt kaum noch manuelle Eingriffe. Außerdem sinkt das Fehlerpotenzial. Für die Lieferanten macht sich die kürzere Durchlaufzeit durch pünktlichere Zahlungen bemerkbar. Erfahrungen, von denen der B2B-Bereich lernen kann.

Beschleuniger E-Rechnung

Etwas muss sich ändern. In vielen Unternehmen wird die Einführung von E-Invoicing immer noch als eine rechtliche Vorschrift gesehen, die es schlicht abzuholen gilt. Aber in Wirklichkeit ist sie ein strategischer Beschleuniger. Denn wie die Praxis zeigt: Auch in der Privatwirtschaft werden elektronische Rechnungen oft schneller bezahlt. Dank digitaler Zustellung und automatisierter Verarbeitung erreichen Belege rascher den richtigen Ansprechpartner. Dort lassen sie sich nahtlos in ein ERP- oder Buchhaltungssystem übernehmen, prüfen und freigeben. Studien zeigen, dass sich der manuelle Bearbeitungsaufwand für Eingangsberechnungen um bis zu 80 Prozent senken lässt. Das Resultat: Ein reibungsloser Prozess, unnötige Liegezeiten werden vermieden – und umso schneller wird bezahlt.

Die Einführung der E-Rechnung bietet noch weiteres Potenzial, um die Liquidität zu verbessern. So erleichtert das E-Invoicing softwaregestützte Cash-Flow-Analysen. Echtzeit-Cashflow-Lösungen bieten zu jeder Zeit ein Controlling der realen Zahlungsströme und verbessern das Debitorenmanagement. Sie eröffnen damit selbst mittelständischen Unternehmen die Art von Liquiditätsflexibilität und -kontrolle, die große Unternehmen schon lange genießen. Und das wiederum vereinfacht den Zugang zu alternativen Finanzierungsinstrumenten, wie etwa dem digitalen Factoring. •

Zwischen Produktivitätsschub und Sicherheitslücken:

KI wird zur strategischen Cyber-Herausforderung

Künstliche Intelligenz ist längst zu einem zentralen Hebel für Produktivität und Innovation geworden. Doch was strategisch sinnvoll erscheint, entwickelt sich zunehmend zu einer neuen sicherheitsrelevanten Baustelle. /// von John Mutuski

DER DRUCK, SCHNELL KI-BASIERTE LÖSUNGEN BEREITZUSTELLEN, IST HOCH. Kaum ein Team möchte den Anschluss verlieren oder als wenig innovativ gelten. In dieser Dynamik gerät Sicherheit jedoch häufig ins Hintertreffen. Neue Schnittstellen, zusätzliche APIs oder autonome KI-Agenten erweitern Systeme, ohne dass Governance und Kontrolle im gleichen Tempo mitwachsen.

Das Ergebnis ist ein Verlust an Übersicht und strategischer Steuerbarkeit, vergleichbar mit den frühen Jahren der Cloud-Nutzung, als Geschwindigkeit wichtiger war als klare Regeln.

um Phishing, Tests von Schwachstellen oder ganze Angriffsketten zu automatisieren. Während Unternehmen noch damit beschäftigt sind, KI sicher einzuführen, experimentiert die Gegenseite bereits mit autonomen Angriffswerkzeugen.

Strategisch bedeutet das: KI darf nicht isoliert als Effizienztool betrachtet werden. Eine sichere Integration erfordert Transparenz darüber, wo und wie Modelle eingesetzt werden, strikte Zugriffsbeschränkungen für KI-Agenten sowie Mechanismen, die Eingaben seman-

„ Ein scheinbar **harmloser Text kann ausreichen, um vertrauliche Informationen offenzulegen** oder unerwünschte Aktionen auszulösen. Besonders kritisch wird dies, wenn KI-Agenten direkten Zugriff auf operative Systeme oder Kundendaten haben.

John Mutuski

Besonders deutlich zeigt sich das im sogenannten Vibe Coding. Entwickler übernehmen von KI generierten Code, der zwar funktioniert, aber nicht ausreichend geprüft ist. Unsichere Logiken oder fehlende Validierungen bleiben unentdeckt und öffnen neue Angriffsvektoren. Wenn mehrere Teams parallel so arbeiten, entsteht eine schwer kontrollierbare Landschaft aus Skripten, Modellen und Datenflüssen. KI wird zum unsichtbaren Mitentwickler, ohne klare Verantwortlichkeiten.

Manipulierte Sprachmodelle

Hinzu kommt eine neue Form der Bedrohung: prompt-basierte Angriffe. Hier werden nicht Systeme über klassische Schwachstellen kompromittiert, sondern Sprachmodelle über gezielt formulierte Eingaben manipuliert. Ein scheinbar harmloser Text kann ausreichen, um vertrauliche Informationen offenzulegen oder unerwünschte Aktionen auszulösen. Besonders kritisch wird dies, wenn KI-Agenten direkten Zugriff auf operative Systeme oder Kundendaten haben. Die Angriffslogik verlagert sich von der Code- auf die Sprachebene und entzieht sich damit traditionellen Sicherheitsmechanismen. Gleichzeitig professionalisieren sich auch Angreifer. Sie nutzen selbst KI,

tisch auf Manipulation prüfen. Ebenso wichtig ist die Nachvollziehbarkeit von KI-gestützten Entscheidungen, insbesondere wenn sie Auswirkungen auf Kunden oder Kernprozesse haben. Und nicht zuletzt braucht es eine starke Sicherheitskultur, die Teams befähigt, verantwortungsvoll mit KI umzugehen. Langfristig wird sich Innovationsfähigkeit daran messen lassen, wie gut Unternehmen Produktivität und Sicherheit in Einklang bringen.

Wer Sicherheit früh in seine KI-Strategie integriert, stärkt Vertrauen und Resilienz. Wer sie ignoriert, baut eine stille Schwachstelle auf, die den eigenen Erfolg gefährden kann. •

DER AUTOR

John Mutuski

ist Chief Information Security Officer bei Pipedrive.

Bild: Pipedrive



Trends 2026:

Diese Technologien werden in Unternehmen wichtig

Dieses Jahr werden Unternehmen mit mehreren Technologien konfrontiert, die maßgeblich ihre Geschäftsabläufe, Effizienz und Innovationsfähigkeit beeinflussen. Das sind die Technologie-Trends, welche die kommenden fünf Jahr prägen werden.

/// von Konstantin Pfliegl

DIE DIGITALE TRANSFORMATION IST EIN FORTLAUFENDER PROZESS,

der Unternehmen dazu zwingt, sich kontinuierlich anzupassen und neue Technologien zu integrieren. Im Jahr 2026 werden einige Schlüsseltechnologien eine entscheidende Rolle dabei spielen, wie Unternehmen arbeiten, ihre Dienstleistungen anbieten und mit Kunden interagieren. DIGITAL BUSINESS wirft einen Blick auf die fünf spannendsten Technologien, die laut den Analysten von Gartner widerspiegeln, wie führende Unternehmen auf die Komplexität und Chancen in einer KI-gestützten, hypervernetzten Welt reagieren:

• • •

1. KI-native Entwicklungsplattformen

Diese Plattformen bieten Software-Entwicklern vorgefertigte Algorithmen, Frameworks und APIs, die den Einsatz von KI in Geschäftsanwendungen ermöglichen. Ein Beispiel hierfür sind Plattformen wie Google Cloud AI oder Microsoft Azure Machine Learning, die es Entwicklern erleichtern, Modelle für maschinelles Lernen zu erstellen und in bestehende Systeme zu integrieren. Die Nutzung solcher Plattformen fördert eine breitere Akzeptanz von KI-Technologien, da sie Anwender ohne umfangreiche KI-Kenntnisse in die Lage versetzen, leistungsfähige KI-gestützte Anwendungen zu entwickeln.

Vorteile:

- Beschleunigte Entwicklungszeiten
- Geringere Einstiegshürden für Unternehmen

- Förderung von Innovationen durch einfache Integration

Nachteile:

- Abhängigkeit von Plattformanbietern
- Möglichkeit von Dateninkonsistenzen oder ungenauen Ergebnissen, wenn nicht genügend Daten vorhanden sind

• • •

2. Confidential Computing

Dabei handelt es sich um eine Technologie, die es ermöglicht, Daten während der Verarbeitung in einer sicheren Umgebung zu halten. Diese Lösung erstellt geschützte Ausführungsumgebungen, in denen sensible Daten auch bei laufenden Berechnungen nicht offenbart werden können. Dies ist besonders wichtig in Industrien wie dem Gesundheitswesen oder der Finanzbranche, wo der Schutz von personenbezogenen Daten unerlässlich ist. Confidential Computing hilft, das Risiko von Datenlecks und die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen zu verringern, indem es sicherstellt, dass Daten auch in der aktiven Nutzung vor unbefugtem Zugriff geschützt bleiben.

Vorteile:

- Erhöhte Sicherheit und Datenschutz
- Vertrauenswürdige Computation für kritische Anwendungen

Nachteile:

- Höhere Komplexität in der Implementierung
- Eingeschränkte Anwendung bei älteren Systemen

• • •

3. Multiagenten-Systeme

Multiagenten-Systeme bestehen aus mehreren autonomen Agenten, die gemeinsam an der Lösung komplexer Probleme arbeiten. Jeder Agent hat spezifische Fähigkeiten, um Entscheidungen zu treffen und Ressourcen sinnvoll zu verteilen. Zum Beispiel in der Logistik werden solche Systeme eingesetzt, um den Warenfluss zu optimieren, indem sie beispielsweise Lagerbestände überwachen und Bestellungen automatisch anpassen. Die Flexibilität dieser Systeme ermöglicht es Unternehmen, sich an sich schnell ändernde Marktbedingungen anzupassen und effizienter zu arbeiten.

Vorteile:

- Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an dynamische Umgebungen
- Effiziente Ressourcennutzung

Nachteile:

- Komplexität der Systemintegration
- Schwierigkeiten bei der Koordination von Agenten

• • •

4. Domänenspezifische Sprachmodelle

Domänenspezifische Sprachmodelle sind KI-Modelle, die auf die Sprache und das Vokabular eines bestimmten Fachgebiets trainiert werden. Sie sind darauf ausgelegt, komplexe Anfragen zu verstehen und relevante Informationen präzise zu extrahieren. In der medizinischen Branche oder





im Rechtsbereich können solche Modelle beispielsweise helfen, Fachtexte zu analysieren und relevante Informationen für die Diagnosestellung bereitzustellen. Durch den Einsatz solcher maßgeschneiderten Modelle können Unternehmen die Effizienz ihrer Prozesse erheblich steigern und die Qualität ihrer Dienstleistungen verbessern.

Vorteile:

- Hohe Präzision bei der Datenanalyse
- Spezifische Anpassung an branchenspezifische Bedürfnisse

Nachteile:

- Hohe Kosten der Entwicklung und Anpassung
- Erfordern kontinuierliche Aktualisierung

• • •

5. Physische KI

Physische KI bezieht sich auf den Einsatz von künstlicher Intelligenz in physischen Systemen, insbesondere in Robotern und autonomen Geräten. Diese Technologie ermöglicht es Maschinen, ihre Umwelt zu erkennen und Entscheidungen zu treffen, basierend auf Daten, die sie durch Sensoren sammeln. In der Fertigungsindustrie werden Roboter eingesetzt, die mithilfe physischer KI komplexe Aufgaben wie Montage oder Qualitätskontrolle durchführen. Die Integration von physischer KI in Produktionsabläufe ermöglicht eine Automatisierung,

die sowohl die Effizienz steigert als auch menschliche Fehler reduziert.

Vorteile:

- Erhöhung der Effizienz und Reduktion menschlicher Fehler
- Kostenersparnis durch Automatisierung

Nachteile:

- Arbeitsplatzverlust in bestimmten Sektoren
- Hohe Investitions- und Wartungskosten

Fazit

Die Technologien, die 2026 für Unternehmen entscheidend sein werden, sind so vielschichtig wie ihre Anwendungsmöglichkeiten. Während sie alle Potenziale zur Transformation von Geschäftsprozessen bieten, bringen sie auch Herausforderungen mit sich, die es zu meistern gilt. Der Schlüssel zum Erfolg liegt darin, die richtige Balance zwischen Innovation und Nachhaltigkeit zu finden sowie die passenden Technologien für die eigenen Unternehmensziele zu identifizieren. Investitionen in diese Technologien könnten nicht nur zur Effizienzsteigerung, sondern auch zur Schaffung eines nachhaltigeren und wettbewerbsfähigen Unternehmensmodells führen. •

DER AUTOR

Konstantin Pfliegl

ist leitender Redakteur der Fachmagazine DIGITAL BUSINESS und e-commerce-Magazin.

ÜBER DEINE WOLKE HINAUS

ERFAHRE DAS NEUESTE AUS DER BRANCHE



Jetzt Magazin **abonnieren**
und nichts verpassen.



**[www.digitalbusiness-
magazin.de/abonnement](http://www.digitalbusiness-magazin.de/abonnement)**

DIGITAL BUSINESS

eine Marke vom

**WIN
VERLAG**

Digitale Pioniere:

Start-ups als Wegbereiter der Transformation

In der digitalen Ära sind Start-ups die geheimen Motoren hinter der Transformation von Unternehmen. Mit innovativen Lösungen und agilen Ansätzen revolutionieren sie Geschäftsmodelle, optimieren Prozesse und schaffen neue Möglichkeiten.

/// von Konstantin Pfliegl

IN DER DYNAMISCHEN WELT VON HEUTE IST DIE DIGITALISIERUNG FÜR UNTERNEHMEN UNERLÄSSLICH, um wettbewerbsfähig zu bleiben und sich den ständig wandelnden Marktbedingungen anzupassen. Während etablierte Unternehmen oft mit den Herausforderungen der Transformation kämpfen, spielen Start-ups eine zunehmend zentrale Rolle in diesem Prozess. Mit ihren Innovationen, agilen Strukturen und neuen Ideen bringen sie frischen Wind in die Unternehmenslandschaft. Start-ups sind nicht nur in der Lage, bestehende Probleme schnell zu identifizieren und kreative Lösungen zu entwickeln, sondern sie fungieren auch als Katalysatoren für Veränderungen in etablierten Unternehmen. Ihre Technologien und Ansätze

ermöglichen es Organisationen, ihre Geschäftsprozesse zu optimieren, neue Märkte zu erschließen und die Kundenbindung zu stärken.

DIGITAL BUSINESS stellt spannende Start-ups vor, die mit ihren innovativen Konzepten die Digitalisierung in Unternehmen aktiv mitgestalten. •

DER AUTOR

Konstantin Pfliegl

ist leitender Redakteur der Fachmagazine **DIGITAL BUSINESS** und e-commerce-Magazin.

YQUANTUM

Fortschrittliche Kryohardware für die Quantenrevolution



Das Start-up YQuantum wurde Ende 2024 an der Universität Basel gegründet und nahm im Januar 2025 den Betrieb auf. Die Gründer erkannten, dass quantenmechanische Prozessoren zwar zunehmend leistungsfähiger werden, die notwendige Peripherie im Kryostaten jedoch häufig zu sperrig bleibt.

YQuantum spezialisiert sich auf die Entwicklung und Fertigung miniaturisierter kryogener Hardware-Komponenten. Dazu gehören Signalfilter und „Qubit-Packaging“-Lösungen, die entscheidend für die Skalierung von supraleitenden und Spin-Qubit-Quantencomputer-Systemen sind. Der spezifische Bedarf, den YQuantum adressiert, ist das „Platzproblem“ im Kryostaten. Um die Anzahl der Qubits von 50 auf 1.000 zu erhöhen, müssen Tausende von Signalleitungen auf kompaktem Raum unter extre-

men Bedingungen untergebracht werden. Das Start-up bietet mit seinen kleineren und thermisch effizienteren Lösungen eine Möglichkeit, die Qubit-Dichte erheblich zu steigern, ohne das thermische Budget des Kryostaten zu überlasten.

Ein zentrales Merkmal der Innovation von YQuantum ist die Integration von Funktionen in kompakten Modulen. Anstatt auf separate Einzelteile zu setzen, kombiniert das Unternehmen Abschirmung, Filterung und Thermal-Management. Erste Validierungen der Technik erfolgten in Kooperation mit Partnern wie der UC Berkeley.

In den nächsten Jahren sieht sich das Start-up als führenden europäischen Zulieferer für kryogene Quantenhardware, und strebt an, eine unverzichtbare Säule in der globalen Lieferkette für Quantencomputer zu werden. •

SERENEDB

Die Zukunft der Datenanalyse durch Intelligent Search

SereneDB hat im März 2025 seine Aktivitäten aufgenommen. Das Hauptprodukt des Start-ups ist eine Open-Source-basierte, verteilte Echtzeit-Suchdatenbank. Die Technologie kombiniert Suche und analytische Verarbeitung für eine schnellere Leistung und beseitigt gleichzeitig Datenredundanz.

Das spezifische Problem, das SereneDB für seine potenziellen Kunden löst, lässt sich am besten mit einem Heuhaufen vergleichen, in dem sich ständig verändernde Datensätze befinden. Die Herausforderung für viele Unternehmen besteht darin, die wertvollen Datenpunkte oder „Nadeln“ in diesem Heuhaufen schnell zu finden und gleichzeitig Analyseprozesse in Echtzeit durchzuführen. Das Start-up bietet eine Lösung, die es den Nutzern ermöglicht, weniger Zeit und Ressourcen in die Daten-

analyse zu investieren und somit schneller zu fundierten Entscheidungen zu gelangen. Die technologische Grundlage von SereneDB ist die Iresearch-Suchmaschine, die als einzige C++-Suchbibliothek auf Enterprise-Niveau gilt. Diese Suchtechnologie wird in einer sogenannten Hybrid Storage Engine verpackt und mit einer hochmodernen Ausführungs-Engine von Meta, bekannt als Velox, kombiniert.

Derzeit befindet sich SereneDB noch in der Entwicklungsphase. Der erste Release des Produkts wird für Ende Februar erwartet. Nachdem die Kerntechnologie erfolgreich auf den Markt gebracht wurde, liegt der Fokus auf der Entwicklung einer clusterfähigen Lösung. Damit möchte das Start-up Entwicklungs-Teams in die Lage versetzen, schnelle Datenanalysen in jedem Umfang durchzuführen. •



SEARCH4

Modernes Recruiting durch „Recruitainment“

Search4 wurde im April 2025 gegründet und verfolgt die Vision, die Bereiche Recruiting, Leadership und Gesundheit in ein hybrides HR-Ökosystem zu integrieren. Mit ihrem Ansatz wollen die Gründer Persönlichkeit, Team fit und Motivation dorthin zurückbringen, wo sie hingehören: in die direkte menschliche Interaktion, unterstützt durch digitale Optimierung.

Das Geschäftsmodell von Search4 beschreiben die Gründer als erstes Full-Service-Ökosystem für „Recruitainment“. Es kombiniert sport- und spielebasierte Recruiting-Events unter dem Namen Play4Match mit einer KI-gestützten App-Plattform. Diese Plattform verbindet Talente und Unternehmen durch psychometrisches und sportliches Scoring. Ein zentrales Problem, das Search4 dabei für seine Kunden löst, ist das oft vorkommende

„Cultural Mismatching“, das zu langen Vakanzzeiten führt. Unternehmen sollen mit Search4 ihre offenen Stellen bis zu 50 Prozent schneller und kosteneffizienter besetzen.

Die technologische Grundlage bildet die Play4Match-App, die über einen KI-basierten Matching-Algorithmus, Swipe-Logik und psychometrische Komponenten verfügt. Neben diesen Kernfunktionen nutzt das Start-up auch VR-gestützte Onboarding-Szenarien und One-Way-Video-Interview-Tools, um die oft aufgeblähten HR-Abteilungen in Deutschland mit kosten-, zeit- und ergebniseffizienten Lösungen zu reformieren.

Einen bemerkenswerter Erfolg beschreibt Search4 sein „Proof of Concept“-Modell, das es dem Unternehmen ermöglicht hat, über acht Pilotkunden zu gewinnen. •



SECTORLENS

Software-Auswahl im Mittelstand durch KI

Sectorlens wurde als Ausgründung der Universität Potsdam gegründet. Die Vision des 2024 gegründeten Unternehmens ist es, KI-Forschung mit Managementberatung zu kombinieren, um mittelständischen Unternehmen eine schnellere, transparentere und strategisch fundierte Entscheidungsfindung im digitalen Bereich zu ermöglichen.

Viele mittelständische Unternehmen bieten starke Produkte, werden jedoch durch ineffiziente Prozesse und ungeeignete IT-Systeme ausgebremst. Insbesondere die Software-Entscheidungen gestalten sich häufig als langwierige, meinungsbasierte Projekte, die mit hohen Risiken für Fehlentscheidungen und Reibungsverluste in der Umsetzung verbunden sind.

Das Hauptprodukt von Sectorlens ist die KI-gestützte Plattform „Find-Your-Software“, welche die Software-Aus-

wahl im Mittelstand beschleunigt und systematisiert. Unternehmen erhalten innerhalb weniger Minuten eine nachvollziehbar begründete Shortlist geeigneter Lösungen, die eine solide Grundlage für schnelle und tragfähige Umsetzungsentscheidungen bietet.

Die technologische Grundlage bildet eine neurosymbolische KI. Diese verbindet datenbasierte Mustererkennung mit explizitem Expertenwissen und Geschäftslogik, um Empfehlungen zu generieren, die sowohl plausibel als auch nachvollziehbar sind.

Die ersten Kunden gewann Sectorlens durch die Zusammenarbeit mit Unternehmensberatungen. Im September 2025 wurde die Plattform als Online-Portal geöffnet, wodurch das Unternehmen über sein Onlineangebot, Partnernetzwerke und Beratungen wächst. •



Observability als Fundament KI-gestützter Betriebsmodelle

Digitale Services der nächsten Generation entstehen an der Schnittstelle von agentischer KI, Automatisierung und verlässlichen Betriebsmodellen. Observability verändert dabei ihre Rolle grundlegend. Sie ist nicht mehr nur Analysewerkzeug, sondern das strategische Fundament, auf dem autonome, skalierbare und regulatorisch belastbare IT-Umgebungen aufbauen. /// von Bernd Greifeneder

AGENTIC AI VERÄNDERT DAS TECHNOLOGISCHE GLEICHGEWICHT: Agentische KI-Systeme koordinieren Aufgaben, treffen Entscheidungen und stoßen weitere Aktionen an. Sie interagieren gleichzeitig mit anderen Agenten, Datenquellen und Services. Ein einziger Kundenkontakt kann Hunderte Prozesse gleichzeitig auslösen. Fehlt der durchgängige Kontext, wird das operative Verhalten unvorhersehbar.

Observability macht diese Interaktionen sichtbar und ermöglicht es, agentische Systeme kontrolliert zu betreiben, statt auf ihre Ergebnisse nur zu reagieren. Unternehmen bewegen sich schrittweise in Richtung selbststeuernder IT-Prozesse. Doch Autonomie funktioniert nur, wenn Datenzugriff, Automatisierung und Servicequalität stabil und transparent sind. Unternehmen bewegen sich von präventiven Prozessen über geführte Automatisierung hin zu kontrollierter Autonomie. Observability zeigt, wo Prozesse robust genug sind, damit KI-Agenten Verantwortung überneh-

men können, und wo Risiken bestehen bleiben.

Resilienz als zentraler Leistungsmaßstab

Verteilte digitale Ökosysteme reagieren empfindlich auf Störungen. Kleine Fehler breiten sich schnell über Anwendungen, Cloud-Regionen oder Zahlungssysteme aus. Bereits kurze Ausfälle gefährden Umsätze und schwächen das Vertrauen der Nutzer. Resilienz misst deshalb nicht nur Verfügbarkeit im Normalbetrieb, sondern die Fähigkeit, unter Belastung stabil zu bleiben. Observability liefert dafür die entscheidenden Signale und macht nachvollziehbar, wie sich Störungen auswirken und wie schnell sich Systeme erholen.

Generative und agentische KI benötigen deterministische Grundlagen, damit ihre Ergebnisse belastbar sind. Ungenauigkeiten können sich in vernetzten Systemen schnell verstärken. End-to-End-Observability stellt sicher, dass alle Agenten auf denselben Datenbasen arbeiten und Entscheidun-

gen überprüfbar bleiben. Das macht KI nicht nur verlässlicher, sondern auch regulatorisch handhabbar – ein Punkt, der 2026 weiter an Bedeutung gewinnt.

Mit zunehmender Systemreife verändert sich die menschliche Rolle. Menschen definieren Ziele, interpretieren Ergebnisse und treffen Entscheidungen in Situationen, die mehrere Optionen zulassen. KI übernimmt Ausführung und Koordination. Observability macht die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine transparent und überprüfbar.

KI wird Teil regulärer cloudnativer IT

KI-Engineering, Cloud-Entwicklung, Security und SRE wachsen weiter zusammen. KI-Funktionen wirken sich direkt auf Kosten, Compliance, Systemverhalten und User Experience aus und müssen daher denselben Prozessen folgen wie andere Softwarekomponenten. Observability verbindet Anwendung, Infrastruktur, Daten und KI-Logik zu einer einheitlichen Sicht. Nur so lassen sich KI-basierte Services mit der nötigen Verlässlichkeit betreiben.

Wer Observability strategisch verankert, legt das Fundament für verlässliche agentische Systeme, resiliente Services und verantwortungsvolle Automatisierung. Observability wird damit 2026 zum unverzichtbaren Fundament eines modernen, KI-gestützten IT-Betriebs. •



DER AUTOR

Bernd Greifeneder

ist CTO bei Dynatrace.

Bild: Dynatrace

Unkontrollierbare Kosten und unerfüllbare Regularien:

Adieu Hyperscaler

Immer mehr Unternehmen, die mit AWS, Azure oder Google Cloud groß geworden sind, ziehen ihre Workloads zurück in deutsche Rechenzentren. Der Hauptgrund: die Kosten. Wer seine IT-Last kennt und eine eigene Hardware exakt darauf auslegen kann, betreibt seine Infrastruktur in der Regel deutlich günstiger. Gerade für etablierte Unternehmen mit stabilen, kalkulierbaren Lastprofilen ergibt sich oft ein Einsparpotenzial.

/// von Michael Lang

ABER AUCH RECHTLICHE VORGABEN SORGEN ZUNEHMEND FÜR EIN UMDENKEN bei deutschen IT-Entscheidern: Mit DSGVO und NIS-2-Richtlinie haben sich gesetzliche Vorgaben etabliert, die Datenschutz und Cyber-sicherheit verbindlich vorschreiben. Bei amerikanischen Hyperscalern besteht durch den Cloud- und Patriot Act das Risiko, dass US-Behörden Zugriff auf die Daten deutscher Unternehmen fordern können, selbst wenn diese physisch in Europa liegen.

ren, GPUs für KI-Anwendungen oder besondere Speicherkonfigurationen benötigt, kann diese in der Colocation nach eigenen Anforderungen zusammenstellen. Leistungsfähige Kühlsysteme ermöglichen hohe Rack-Dichten. Kunden können so alle Höheneinheiten nutzen und Stellfläche einsparen.

Hinzu kommen mehrstufige Sicherheitskonzepte mit Videoüberwachung, Zugangskontrollen und lückenloser Nachverfolgbarkeit.

Wer planbare Lasten hat, Wert auf Datenschutz legt und langfristig Kosten senken will, findet in der Colocation eine wirtschaftliche Alternative zu Hyperscalern. •

DER AUTOR

Michael Lang

ist Market Development Manager bei Noris Network.

Bild: Noris Network

„ Der Wechsel vom Hyperscaler ins deutsche Rechenzentrum ist **keine Rückwärtsbewegung**.

Michael Lang

Regulierte Branchen wie Banken, Versicherungen oder Krankenhäuser können sich dieses Risiko nicht leisten.

Performance durch Nähe

Hinzu kommen technische Überlegungen – vor allem dann, wenn die Latenz bei zeitkritischen Anwendungen eine Rolle spielt. Besonders wenn Produktionsanlagen mit Cloud-Systemen kommunizieren oder Sensordaten in Echtzeit ausgewertet werden müssen, zählt jede Millisekunde. Ein Rechenzentrum in räumlicher Nähe reduziert die Verzögerung spürbar gegenüber global verteilten Cloud-Regionen. Ein weiterer Vorteil der Colocation ist die Hardware-Individualisierung im Vergleich zu den Standardinstanzen von Hyperscalern: Wer spezielle Prozesso-

Wann lohnt sich der Wechsel?

Klar ist aber auch: Nicht für jeden Anwendungsfall ergibt eine Migration in die Colocation Sinn. Entscheidend ist die Art der Workloads. Bei stark schwankenden Lasten, etwa im E-Commerce mit saisonalen Spitzen, werden Hyperscaler auch in Zukunft das Rennen machen. Unternehmen, die dagegen konstante oder gut planbare Kapazitäten benötigen, fahren mit eigener Hardware in der Regel besser.

Der Wechsel vom Hyperscaler ins deutsche Rechenzentrum ist also keine Rückwärtsbewegung. Er zeigt vielmehr, dass Unternehmen nach den ersten Jahren Erfahrung in der Cloud ihre IT-Strategie präziser auf die eigenen Bedürfnisse abstimmen.





AWS nimmt European Sovereign Cloud in Betrieb

Amazon Web Services gab Mitte Januar die allgemeine Verfügbarkeit der AWS European Sovereign Cloud bekannt. Hierbei handelt es sich um eine unabhängige Cloud-Infrastruktur für Europa, die sich vollständig in der EU befindet, sowie physisch und logisch von anderen Regionen der AWS getrennt ist. Die AWS European Sovereign Cloud soll, so Amazon, die einzige vollumfängliche, unabhängig betriebene souveräne Cloud sein, die durch starke technische Kontrollen, Souveränitätszusicherungen und rechtliche Schutzmaßnahmen abgesichert ist. Das Cloud-Angebot soll damit den Anforderungen an die Verarbeitung von sensiblen Daten europäischer Regierungen und Unternehmen gerecht werden. •

NIS-2-Registrierung startet: BSI schaltet Portal frei

Das NIS-2-Umsetzungsgesetzes verpflichtet Unternehmen und Institutionen, sich als sogenannte NIS-2-Einrichtungen registrieren zu lassen. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat nun das entsprechende Portal unter <https://portal.bsi.bund.de> freigeschaltet. Im BSI-Portal erhalten registrierte Unternehmen und Institutionen Informationen zu den gesetzlichen Pflichten, die für sie mit dem sogenannten BSI-Gesetz einhergehen. Darüber hinaus können sich interessierte Unternehmen über das Portal der Allianz für Cyber-Sicherheit (ACS) anschließen. •

Compliance-Hammer schlägt zu: Führungskräfte stehen persönlich in der Haftung

Neues Jahr – neue gesetzliche Vorschriften und Herausforderungen. So bringt 2026 verschärfte Auflagen für über 30.000 deutsche Betriebe mit sich. So müssen nach der NIS-2-Richtlinie sicherheitsrelevante Vorfälle in der Regel innerhalb von 24 Stunden gemeldet werden, während die Vorschriften auch die technische Nachweisbarkeit der Wirksamkeit von Kontrollen und Maßnahmen verlangen.

Insbesondere Geschäftsführungen werden künftig stärker in die Pflicht genommen. Die NIS-2-Richtlinie macht ausdrücklich Führungskräfte für die Einhaltung von Risiko- und Sorgfaltspflichten verantwortlich. „Wer die Umsetzung der Sicherheitsstandards nicht aktiv überwacht und steuert, kann im Rahmen der nationalen Umsetzung persönlich haftungsrelevant werden“, warnt Oliver Riehl, Regional Vice President Sales bei Navex. Der Experte empfiehlt, automatisierte Kontrollen einzuführen, die Dokumentation kontinuierlich zu pflegen und standardisierte Protokolle zu entwickeln. Nur mit einer klaren Struktur könnten Unternehmen ihren verschärften Verpflichtungen nachkommen. •

NEWS

Cyberresilienz deutscher Unternehmen ist noch ausbaufähig

Für die Studie „Global Cyber Resilience Insights“ von Dell wurde der aktuelle Stand bei der Cyberresilienz von Unternehmen untersucht. Zwar verfügen alle hierzulande befragten Organisationen über eine formelle Strategie für Cyberresilienz, bei ihrer Wirksamkeit zeigen sich aber große Unterschiede. So geben 59 Prozent der befragten Unternehmen an, dass sie jüngst bei einer Übung oder sogar einem tatsächlichen Sicherheitsvorfall nicht in der Lage waren, den Schaden wirksam zu begrenzen und betroffene Systeme schnell wiederherzustellen.

Eine mögliche Ursache dafür könnte sein, dass Unternehmen ihre Strategie nicht häufig genug testen und anpassen. Lediglich 18 Prozent führen einmal pro Monat oder öfter simulierte Cyberangriffe durch. Eine weitere häufige Schwachstelle stellen Backups dar: Mit 83 Prozent ist der großen Mehrheit der Befragten zwar bewusst, dass Angreifer bei Ransomware-Attacken immer öfter gezielt versuchen, Sicherungskopien zu kompromittieren. Dennoch räumte die Hälfte der Befragten ein, dass sie ihre Backup-Daten nicht wie erforderlich schützt. •

**SECURITY INSIGHT**

Cyber Risk & Resilience

Cyberattacken

Das geheime Geschäft der Datenhändler:
Wie Unternehmen sich schützen

S. 36**Experten-Talk**

Welche technologischen und
strategischen Trends die Cybersicherheit
in diesem Jahr prägen werden

S. 40**Software-Lieferketten**

Schwachstellen resultieren aus
strukturellem Third-Party-Risk und blindem
Vertrauen in Zulieferer.

S. 38

DAS GEHEIME GESCHÄFT DER DATENHÄNDLER

Wie unsichtbare Datenströme das Risiko gezielter Cyberattacken vervielfachen – und wie Unternehmen sich schützen. /// von Hermann Sauer

Die unsichtbare Datenökonomie

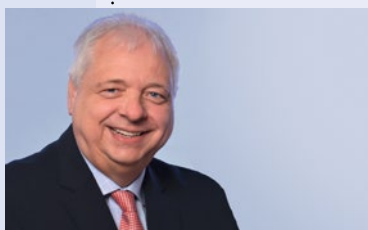
Data-Broker und Analysefirmen sammeln weltweit riesige Datenmengen über nahezu alle Menschen – sowohl beruflich als auch privat. Beruflich werden Arbeitsroutinen, Kommunikationszeiten, Verantwortlichkeiten, berufliche Kontakte, Standort- und Nutzungsgewohnheiten sowie Software- und Login-Daten erfasst. Privat entstehen Profile über Kaufverhalten, Familien- und Gesundheitsmuster, Orte, Interessen, Alltagsstress und Freizeitverhalten. Die Datenerfassung erfolgt meist automatisch über Smartphones, Apps, Browser, Wearables, Smart-Home-Geräte und andere digitale Dienste, ohne dass Nutzende bewusst zustimmen oder die Auswertung nachvollziehen können.

Eine milliardenschwere Datenindustrie

Weltweit agieren über 4.000 Data-Broker, die jährlich mehr als 250 Milliarden US-Dollar umsetzen. Zu den größten Akteuren gehören Acxiom mit Daten über rund 2,6 Milliarden Menschen und Experian mit über einer Milliarde individueller Profile. Die Daten werden kombiniert, analysiert und gehandelt, wodurch extrem detaillierte Persönlichkeits- und Verhaltensprofile entstehen.

Realtime Bidding als Motor

Ein zentraler Mechanismus ist Realtime Bidding (RTB). Beim Öffnen von Apps oder Websites werden binnen Millisekunden Bid Requests verschickt, die Standort, Gerät, Uhrzeit, Sprache, Kontext und oft auch die besuchte Seite an zahlreiche Firmen übertragen – selbst ohne Werbeeinblendung. Das Ergebnis sind ständig verfeinerte, hochpräzise Profile.



DER AUTOR

Hermann Sauer

ist Geschäftsführer der Comidio GmbH. Die Comidio GmbH entwickelt Sicherheitslösungen für vertrauliche digitale Kommunikation und kontrollierten Datenfluss. sichere Kommunikation ermöglicht – im Unternehmen wie im privaten Umfeld.

Neue Dimension von Cyberangriffen

Die Daten ermöglichen extrem zielgerichtete Social-Engineering-Attacken. Mithilfe KI-gestützter Analysen können Angreifer realistisch formulierte, zeitlich passgenaue Nachrichten erstellen, die alltäglicher Kommunikation ähneln und dadurch viel schwerer zu erkennen sind. Unternehmen müssen daher mit häufigerem und effektiverem Daten- und Identitätsmissbrauch rechnen.

Fünf Wege, wie Unternehmen sich schützen können

1. Datenhygiene als Sicherheitsprinzip

Datenhygiene erhöht die Cybersicherheit, weil weniger gespeicherte Daten weniger Angriffsfläche bedeuten. Jeder Datensatz, der existiert, kann gestohlen, manipuliert, kombiniert oder für Social-Engineering missbraucht werden. Wenn Angreifer weniger über Mitarbeitende erfahren, verlieren personalisierte Angriffe an Präzision und Glaubwürdigkeit. Saubere Datenhygiene macht es Angreifern deutlich schwerer, überzeugende KI-generierte Angriffe zu erstellen.

Eine gründliche Dateninventur ist der erste Schritt: Unternehmen müssen sichtbar machen, welche Systeme welche Informationen sammeln und ob diese Informationen überhaupt notwendig sind. Anschließend sollten unnötige Telemetrie- und Diagnosedaten in Software, Apps, Betriebssystemen und Cloud-Diensten deaktiviert werden. Auch organisatorisch lässt sich viel tun: Daten aus unterschiedlichen Bereichen – etwa Personalwesen, Marketing, Support oder Technik – müssen getrennt behandelt werden.



Das Minimalprinzip gilt besonders für neue Anwendungen. Unternehmen sollten klare Vorgaben machen, welche Programme und Apps auf Arbeitsgeräten installiert werden dürfen. Kommunikations-Apps wie WhatsApp sollten verboten werden, da der Betreiber Meta umfangreiche Metadaten sammelt, analysiert und mit anderen Profildaten zusammenführen kann. Jede zusätzliche App erweitert die Angriffsfläche und erhöht das Risiko unbewusster Datenspuren.

2. Netzwerkbasierte Schutzschichten für Privatsphäre und Sicherheit

Sicherheits- und Privacy-Boxen bilden eine zusätzliche Schutzbarriere, die Datenströme überwacht, analysiert und kontrolliert. Sie filtern Tracking-Anfragen, blockieren unerwünschte Verbindungen und anonymisieren Metadaten, bevor sie das Unternehmensnetz verlassen. Unternehmen können diese Geräte zwischen Internetanschluss und Firmennetz platzieren, wo sie als zentrale Kontrollstelle agieren.

Diese Systeme erkennen stille Telemetrie von IoT-Geräten, Druckern, Meeting-Hardware, Apps und Betriebssystemdiensten – Geräte, die häufig unbemerkt Daten an Hersteller senden. Durch Blockieren solcher Verbindungen verhindern Privacy-Boxen die externe Profilbildung. Besonders exponierte Personen sollten auch im privaten Umfeld geschützt werden, da Data-Broker berufliche und private Daten vermischen.

3. Sichere Kommunikationsplattformen mit Fokus auf Metadatenreduktion

Kommunikation muss nicht nur verschlüsselt, sondern datenarm sein. Viele Dienste schützen Inhalte, aber nicht Metadaten wie Zeitpunkte, Kontaktbeziehungen oder Geräteinformationen. Diese erlauben Angreifern Rückschlüsse auf Rollen, Stresssituationen oder Abläufe.

Unternehmen sollten deshalb Lösungen einsetzen, die Metadaten minimieren oder verschleiern. Sicherheits- und Privacy-Boxen können zusätzlich Kommunikationsmetadaten auf Netzwerkebene anonymisieren. Ebenso wichtig ist eine einheitliche Kommunika-

tionsstrategie, damit unterschiedliche Systeme nicht ungewollte Zusatzprofile erzeugen.

4. Die klare Trennung von Arbeits- und Privatgeräten

Berufliche und private digitale Identitäten dürfen sich nicht vermischen. Ein einziges Gerät, das sowohl berufliche Zugänge als auch private Apps oder Social-Media-Dienste enthält, erzeugt ein kombiniertes Profil, das Data-Broker leicht erkennen und speichern. Arbeitsgeräte sollten ausschließlich beruflich genutzt werden; private Software sollte dort nicht installiert werden können. Im Home-Office sollte das Firmengerät nicht im selben WLAN wie private Geräte betrieben werden. Besonders gefährdete Personen müssen verstehen, wie private Endgeräte ungewollt berufliche Daten preisgeben können.

5. Kontinuierliche Awareness-Programme

Sicherheitsbewusstsein entsteht durch regelmäßige, realistische Trainings. Mitarbeitende sollten wissen, wie die Datenindustrie funktioniert und zu welchen Zwecken Ihre Daten genutzt werden. Sie müssen erleben, wie ein echter Angriff aussieht – etwa durch täuschend echte E-Mails, Deepfake-Stimmen, manipulierte Social-Media-Profile oder simulierte Telefonangriffe.

Kurze, wiederkehrende Lernimpulse sind wirksamer als lange Jahreskurse. Szenarien sollten zielgruppenspezifisch gestaltet werden. Eine gelebte Meldekultur, in der Verdacht ohne Angst gemeldet werden kann, stärkt die Reaktionsfähigkeit des Unternehmens.

Fazit

Die globale Datenindustrie ist mächtig und wächst rasant weiter. Sie sammelt Informationen über unser berufliches und privates Verhalten in einem Umfang, den viele unterschätzen – und nutzt diese, um Entscheidungen zu beeinflussen und Angriffe zu erleichtern. Unternehmen können ihre Angriffsfläche drastisch reduzieren: durch Datenhygiene, technische Schutzschichten, sichere Kommunikationswege, strikte Trennung von Identitäten und kontinuierliche Awareness. Sicherheit entsteht aus dem Zusammenspiel all dieser Maßnahmen. •

Wichtige Maßnahmen in unsicheren Zeiten:

SCHUTZ DER SOFTWARE-LIEFERKETTE GEGEN CYBER-BEDROHUNGEN

Die Software-Lieferkette gerät immer öfters ins Fadenkreuz von Cyberangriffen.

Wie man seine Anwendungen schützt, verrät im Interview Dr. Yvonne Bernard*, CTO bei Hornetsecurity. /// von Konstantin Pfliegl

SOFTWARE-LIEFERKETTEN WERDEN IMMER ANFÄLLIGER FÜR CYBERATTACKEN, weil moderne Anwendungen aus vielen Drittanbieter- und Open-Source-Komponenten bestehen und über komplexe CI/CD-Pipelines ausgeliefert werden. Die Sicherheit von Software-Lieferketten beginnt daher mit dem Verständnis, dass jedes Glied – vom Entwickler über den Dienstleister bis zum Update-Kanal – Vertrauen und Verantwortung teilt. Angreifer nutzen genau diese Vertrauenskette aus, weshalb Transparenz darüber, welche Komponenten im Einsatz sind und woher sie stammen, zentral ist.

Wie sehen die aktuellen Herausforderungen in der Sicherheit von Software-Lieferketten aus? Welche konkreten Maßnahmen sollten Unternehmen ergreifen, um sich und ihre Partner vor Angriffen über die Lieferkette zu schützen? Und wie sieht die Lieferketten-Sicherheit von morgen aus? DIGITAL BUSINESS spricht darüber mit Dr. Yvonne Bernard, CTO bei Hornetsecurity.

Frau Dr. Bernard, welche aktuellen Herausforderungen sehen Sie in der Absicherung von Lieferketten?

Dr. Yvonne Bernard | Aktuelle Herausforderungen bei der Absicherung von Lieferketten entstehen durch die Verschmelzung von Cybergefahren und physischen Risiken in einem instabilen globalen Umfeld. Während sich die Bedrohungen aus dem virtuellen Raum in komplexen Supply-Chain-Attacken manifestieren, wird der physische Teil der Lieferkette zeitgleich auch massiv durch geopolitische Instabilität beeinflusst. Lange und unflexible Ketten in Verbindung mit Naturkatastrophen führen zudem dazu, dass die operative Resilienz unzureichend ist. Zudem werden die Regularien immer komplexer. Für Unternehmen wird es daher wichtiger, nicht nur auf die Kosten zu achten, sondern auch die Risiken gezielt zu reduzieren.

Wie groß ist eigentlich die Gefahr, dass Unternehmen über ihre Software-Lieferkette Opfer eines Cyberangriffs werden – und warum ist diese Schwachstelle so schwer abzusichern?

YB | Unternehmen sind bei ihrer IT-Infrastruktur heute zunehmend auf externe Anbieter angewiesen. Das erhöht jedoch das Risiko von Cyberangriffen, da jedes Glied



***DIE GESPRÄCHSPARTNERIN**

Dr. Yvonne Bernard

verantwortet seit 2021 als CTO von Hornetsecurity die strategische und technologische Ausrichtung des Produktportfolios.

Bild: Hornetsecurity

der Lieferkette ein potenzielles Einfallstor für Attacken sein kann. Software-Anbieter nutzen beispielsweise oft Komponenten und Dienste von Drittanbietern, etwa für Produkt-Updates, da dies effizienter ist als Eigenentwicklungen. Zwar kontrollieren sie ihr eigenes Produkt nach bewährten Methoden, doch die Kontrolle über externe Update-Komponenten liegt beim Anbieter und ist somit anfällig für Missbrauch.

Und das lässt sich nicht einfach absichern?

YB | Die Absicherung der Schwachstellen einer Lieferkette ist schwierig, denn moderne Software-Lösungen können aus fremden Open-Source-Komponenten und kommerzieller Software von Drittanbietern bestehen. Über die Sicherheitspraktiken dieser Komponenten haben Unternehmen keine Kontrolle. Darüber hinaus mangelt es oft an Transparenz bezüglich der exakten Software-Bestandteile. Dadurch bleiben Schwachstellen mitunter tief in der Versorgungskette verborgen und Angriffe auf die Entwicklungs- und Bereitstellungsplattformen (CI/CD-Pipelines) der Zulieferer sind schwer zu erkennen.



MEHR ERFAHREN

Lesen Sie das ausführliche Interview mit Dr. Yvonne Bernard auf der Webseite von DIGITAL BUSINESS.

Risiken, da manipulierte oder kompromittierte Bauteile auf Lieferantenebene in kritische Systeme gelangen können.

Welche konkreten Maßnahmen sollten Unternehmen ergreifen, um sich und ihre Partner vor Angriffen über die Lieferkette zu schützen?

YB | Dr. Yvonne Bernard: Die wichtigste technische Maßnahme ist die konsequente Einführung der Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für alle Konten, insbesondere für E-Mail-Zugänge, Fernzugriffe und sensible Systeme. Dies reduziert die Erfolgsaussichten von Credential-Phishing drastisch. Auf organisatorischer Ebene ist eine Mitarbeiterschulung entscheidend, die das Erkennen von Social Engineering und das strikte Befolgen von Verifizierungs-Prozessen in den Fokus rückt. Zahlungsänderungen von Lieferanten sollten beispielsweise niemals nur per E-Mail bestätigt werden, sondern immer auch über einen zweiten, unabhängigen Kommunikationsweg (zum Beispiel ein bestätigtes Telefonat mit dem bekannten Ansprechpartner) überprüft werden. Ergänzend müssen E-Mail-Sicherheitslösungen implementiert werden, die fortschrittliche Threat Intelligence nutzen, um Spoofing und anomale Verhaltensmuster zuverlässig zu erkennen und zu blockieren. Monitoring, Logging und gegebenenfalls Managed Detection & Response sorgen dafür, dass verdächtige Aktivitäten früh erkannt werden. Die digitale Signatur-Verifikation von Software-Updates reduziert das Risiko kompromittierter Lieferungen. •

„ Unternehmen sind bei ihrer IT-Infrastruktur heute zunehmend auf externe Anbieter angewiesen. Das erhöht jedoch das Risiko von Cyberangriffen, da jedes Glied der Lieferkette ein potenzielles Einfallstor für Attacken sein kann.

Dr. Yvonne Bernard

Und was sind dabei die häufigsten Schwachstellen in digitalen Lieferketten, die Sie beobachten?

YB | Die kritischsten Schwachstellen in digitalen Lieferketten resultieren aus dem strukturellen Third-Party-Risk und dem blinden Vertrauen in Zulieferer. Organisatorisch manifestiert sich dies darin, dass viele Drittanbieter uneinheitliche oder schwächere Sicherheitsstandards aufweisen und dem Zielunternehmen die Transparenz über deren interne Protokolle fehlt. Eine zentrale technische Schwachstelle liegt in der Komplexität moderner Software, die auf Tausenden von Open-Source-Komponenten basiert, deren Schwachstellen die gesamte Software gefährden. Diese Gefahr wird durch das Fehlen von Kontrollmechanismen und das Integrieren von Schadcode in offizielle Updates – wie im Solarwinds-Fall – maximiert, da diese als legitim erscheinen und somit ungehindert ins Kernnetzwerk gelangen. Zusätzlich bergen auch Hardwarekomponenten

hing drastisch. Auf organisatorischer Ebene ist eine Mitarbeiterschulung entscheidend, die das Erkennen von Social Engineering und das strikte Befolgen von Verifizierungs-Prozessen in den Fokus rückt. Zahlungsänderungen von Lieferanten sollten beispielsweise niemals nur per E-Mail bestätigt werden, sondern immer auch über einen zweiten, unabhängigen Kommunikationsweg (zum Beispiel ein bestätigtes Telefonat mit dem bekannten Ansprechpartner) überprüft werden. Ergänzend müssen E-Mail-Sicherheitslösungen implementiert werden, die fortschrittliche Threat Intelligence nutzen, um Spoofing und anomale Verhaltensmuster zuverlässig zu erkennen und zu blockieren. Monitoring, Logging und gegebenenfalls Managed Detection & Response sorgen dafür, dass verdächtige Aktivitäten früh erkannt werden. Die digitale Signatur-Verifikation von Software-Updates reduziert das Risiko kompromittierter Lieferungen. •

KI prägt IT-Security-Trends im Jahr 2026

Anlässlich des neuen Jahres hat das Digital Business Magazin Experten ausgewählter Cybersecurity-Anbieter folgende Fragen gestellt: Welche technologischen und strategischen Trends werden Ihrer Einschätzung nach die Cybersicherheit in diesem Jahr prägen? Und wie beurteilen Sie die Anforderungen an die IT-Sicherheit, denen Organisationen in diesem Jahr verstärkt ausgesetzt sein werden? /// von Stefan Girschner

HOLGER SUHL

Country Manager bei Eset Deutschland GmbH

2026 wird ein Jahr der Disruption: Die IT-Sicherheit wird sowohl technologisch als auch strategisch maßgeblich von autonomen KI-Agenten geprägt. Agentic AI kann nicht nur Entscheidungen treffen, sondern aus Kontext lernen und Strategien dynamisch anpassen. In modernen Sicherheitsarchitekturen – etwa in XDR- und SOAR-Umgebungen – ermöglichen solche Agenten eine deutlich schnellere Erkennung von Anomalien, automatisierte Forensik und Gegenmaßnahmen wie Isolation kompromittierter Systeme. Gleichzeitig nutzen Angreifer dieselben Mechanismen, um selbstlernende Angriffsketten zu etablieren und laterale Bewegungen im Netzwerk auf ein neues Niveau zu heben. Dadurch steigen Geschwindigkeit und Komplexität von Cyberangriffen erheblich, während die Vorhersehbarkeit sinkt.

Strategisch gewinnt die europäische Cybersouveränität stark an Relevanz. Unternehmen achten stärker auf Transparenz, DSGVO-Konformität und vertrauenswürdige Lieferketten. „Made in EU“ wird zum Vorteil einer Sicherheitsstrategie. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Cloud-Security und Risiken für die Lieferkette. KI-gestützte Automatisierung wird DevSecOps beschleunigen, Infrastructure-as-Code sowie Container- und CI/CD-Umgebungen kontinuierlich prüfen. Auch Schwachstellen wird sie schneller schließen. Parallel entwickelt sich Ransomware weiter zur dreistufigen Erpressung („triple extortion“).

Für Organisationen steigen die Anforderungen deutlich: NIS2 wird zusätzliche Maßnahmen und Nachweise erfordern, während Cyberversicherer immer striktere Vorgaben machen. Gerade für KMU wird MDR von zentraler Bedeutung, um fehlende Ressourcen zu kompensieren. •

MICHAEL HANISCH

Head of Technology bei AWS Deutschland

Die Cybersicherheit in diesem Jahr benötigt Post-Quantum-Strategien. Was noch vor drei Jahren als ferne Zukunftsvision galt, rückt nun bedrohlich nahe: Roadmaps für die Entwicklung fehlertoleranter Quantenrechner bis 2029, Fortschritte bei der Fehlerkorrektur von Hardware und leistungsfähigere Algorithmen zeigen, dass wir viel schneller mit Innovationen rechnen müssen, die aktuelle Sicherheitsmaßnahmen gefährden können. Das Risiko liegt in der Verwundbarkeit heutiger Verschlüsselungsverfahren: RSA und elliptische Kurven-Kryptographie werden durch Quantum-Algorithmen angreifbar.

Böswillige Akteure sammeln bereits verschlüsselte Daten, um sie später mit Quantenrechnern zu entschlüsseln. Aktuelle Forschungen zeigen eine 95-prozentige Reduktion der Qbits, die benötigt werden, um zum Beispiel 2048-Bit Integer-Zahlen zu faktorisieren. Damit könnte 2048-Bit-RSA schon in etwa fünf Jahren geknackt werden. Die Antwort darauf erfordert drei Maßnahmen: Erstens die Implementierung von Post-Quantum-Kryptographie auf Basis der NIST-Standards wie ML-KEM. Betriebssystemhersteller und Cloud-Anbieter wie AWS haben diese Standards schon implementiert. Zweitens die Planung von Infrastruktur-Migrationen, denn Millionen eingebetteter Systeme lassen sich nicht einfach per Software-Update absichern. Drittens der Aufbau quantenfähiger Expertise, denn bis 2030 werden global 250.000 Fachkräfte benötigt. Diese Herausforderung ist keine rein technische IT-Aufgabe. Sie erfordert eine firmenweite Transformation, die Engineering, Logistik und Operations umfasst. Organisationen, die jetzt handeln, verschaffen sich strategische Vorteile. •

v.l.n.r.: Holger Suhl (Bild: Eset), Michael Hanisch (Bild: AWS), Thomas Puschacher (Bild: AI Digital)



THOMAS PUSCHACHER

Director Security bei AI Digital

2026 wird für die Cybersicherheit ein Jahr, in dem künstliche Intelligenz die Bedrohungslage maßgeblich prägt. KI ist längst Bestandteil der Angriffslandschaft: Ein großer Teil der Phishing-Kampagnen wird automatisiert erstellt, und auch weniger versierte Angreifer erhalten jetzt professionelle Fähigkeiten. Fehlerfreier Code und automatisierte Angriffsschritte senken die Einstiegshürden und erhöhen das Schadenspotenzial – besonders bei Insider-Risiken. Zugleich entsteht eine neue Qualität von Angriffen: hochgradig personalisiertes Spear-Phishing, lernende Web-Exploits und KI-Agenten, die sich in Echtzeit anpassen. Reaktive Schutzmechanismen reichen dafür nicht mehr aus. Unternehmen müssen ihre Sicherheitsarchitekturen automatisieren und Threat Intelligence in Echtzeit integrieren.

KI ist für mich jedoch nicht nur Teil des Problems, sondern ein zentraler Baustein der Defensive. Intelligente Systeme erkennen Muster, die Menschen verborgen bleiben, und reagieren nahezu in Echtzeit. Bei AI Digital entwickeln wir Lösungen, die menschliche Expertise mit maschineller Intelligenz verbinden – von KI-gestützter Anomalie-Erkennung über automatisierte Incident Response bis zu sicherem Edge Computing und dem Schutz industrieller Systeme und kritischer Infrastrukturen. •

WALTER WIRL

Cyber-Krisenmanager bei der Cancom SE

Strategisch rücken Regulierung und Resilienz in den Mittelpunkt. Vorgaben wie NIS2, DORA oder EU AI Act erhöhen den Druck, Compliance umzusetzen und als Chance zur Reifegradsteigerung zu nutzen. Eine Zero-Trust-Strategie und Plattformansätze werden zum Standard, um Komplexität zu reduzieren und Abhängigkeiten zu minimieren. Zudem werden Lieferketten- und Cloud-Risiken wichtiger.

Technologisch ist KI der zentrale Treiber. Angreifer nutzen KI-gestützte Kampagnen, Deepfakes und skalierbare Ransomware-Modelle. Unternehmen reagieren mit KI-basierten Security Operations, automatisierter Analyse und intelligenter Triage statt isolierter Einzellösungen. Weitere Schwerpunkte bleiben Identity Security, SASE/ZTNA, Data Protection und Post-Quantum-Readiness. Die Anforderungen steigen deutlich: Gefordert sind ein ganzheitliches Risikomanagement, schnelle Incident Response, eine Resilienz-orientierte Strategie mit Fokus auf die geschäftskritischen Systeme und Continuous Exposure Management. •

TURUL BALOGH

Chief Information Security & Data Protection Officer bei Tresorit

Dieses Jahr wird Cybersicherheit durch die schnelle Einführung von KI in Geschäftsprozessen geprägt sein, oft ohne ausreichende Transparenz oder Governance. KI bringt Effizienzgewinne, doch unkontrollierte Nutzung schafft neue Risiken bei Compliance und Vertraulichkeit. Besonders kritisch ist „Shadow AI“, also außerhalb von IT- und Security-Aufsicht eingesetzte KI-Tools. Das wird das Risiko von Datenabflüssen und Sicherheitsvorfällen deutlich erhöhen. KI spielt zudem eine wachsende Rolle auf Seiten der Cyberkriminellen und der Verteidiger. Gleichzeitig bleiben klassische Bedrohungen relevant. So werden weiterhin Vorfälle dominieren, die mit gestohlenen oder missbrauchten Zugangsdaten beginnen – oft begünstigt durch mangelndes Sicherheitsbewusstsein oder Social Engineering.

Angreifer werden noch stärker Schwachstellen ausnutzen, was Organisationen unter Druck setzt, schnell zu patchen und exponierte Systeme besser zu schützen. Ebenso steigen die Risiken in der Lieferkette und Vorfälle mit Drittanbietern nehmen zu. Nicht zuletzt bleibt Ransomware eine andauernde Bedrohung. Weil die finanziellen Folgen erheblich sind, braucht es strategisch messbare Security-Ergebnisse, Automatisierung und Zero Trust, denn vertrauensbasierte Modelle skalieren nicht mehr. •

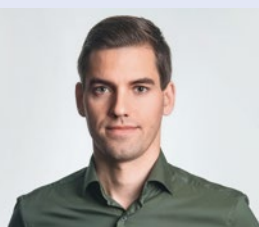
ARNOLD KRILLE

Strategic Sales Manager bei der genua GmbH

Angreifer werden noch stärker von den Möglichkeiten künstlicher Intelligenz, vor allem der genAI profitieren – mehr als die Verteidiger. Außerdem verschieben die politischen Unsicherheiten den Fokus der IT-Leiter und CIOs in Richtung Absicherung der eigenen Handlungsfähigkeit: Die Cloud europäischer Anbieter gewinnt vor internationalen Angeboten an Bedeutung. Gleiches gilt für die Wechselfähigkeit statt tiefer Integration mit Vendor-Lockin.

Grundsätzlich hilft genAI überall dort, wo es nicht so sehr auf Genauigkeit ankommt. Das ist keine gute Nachricht für die Verteidiger, weil diese weiterhin viel händisch prüfen müssen. Die Angreifer hingegen profitieren an vielen Stellen der „Angriffsprozesskette“ von genAI. Das reicht von der Auswahl der Ziele, Entwicklung der Exploits, Optimierung des initialen Angriffs und Auswertung der erbeuteten Daten bis hin zur Chat-Interaktion. All das sind Anwendungen, bei denen genAI mit seiner inhärenten Ungenauigkeit massive Effizienzsteigerungen bietet. •

v.l.n.r.: Walter Wirl (Bild: Cancom SE), Turul Balogh (Bild: Tresorit), Arnold Krille (Bild: genua GmbH)



KI, Automatisierung und Datenintegration

KI wird wichtiger, doch der Mensch bleibt im Fokus

Künstliche Intelligenz, Automatisierung und Datenintegration – die neuen Technologien sind auf dem Vormarsch. Sie übernehmen viele Aufgaben, unterstützen bei Entscheidungen und steigern die Effizienz. Ein Trend, der sich auch 2026 fortsetzen wird. Doch klar ist, dass der Mensch weiterhin im Fokus steht. Sowohl Mitarbeiter als auch Kunden brauchen den menschlichen Kontakt – vor allem dann, wenn es um komplexe Themen geht. /// von Martin Hinz

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IST NICHT MEHR AUS DEN UNTERNEHMEN WEGZUDENKEN. In vielen Unternehmen wird der Einsatz von KI getestet und gefördert. Doch bisher ist die Verwendung von KI-Lösungen oftmals eher ein Ausprobieren. Nach einer Studie des MIT schaffen es derzeit nur fünf Prozent aller GenAI-Initiativen in die

den größten Effizienzhebel bieten. Das kann zum Beispiel die KI sein..

KI übernimmt die Kundenkommunikation bei Versicherungen

So wird die Tendenz zum Beispiel bei Versicherungsunternehmen dahin gehen, dass KI über Sprachmodelle in der Kundenkommunikation mit

takt benötigt. Dies lässt sich auch in der Industrie beobachten. Generell ist davon auszugehen, dass einfache Abwicklungen, wie zum Beispiel bei Retail-Produkten, sich gut automatisiert über KI realisieren lassen. Bei beratungsintensiveren Produkten, wie im Maschinen- und Anlagenbau, ist das anders. Hier möchten Kunden mit jemandem sprechen, der auch zwischenmenschliche Töne versteht. Dafür reicht ein KI-Chatbot nicht aus.



DER AUTOR Martin Hinz

ist CEO und Mitbegründer der ConVista Consulting AG. Seit 2012 ist Martin Hinz im Vorstand der ConVista. Er verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Softwareentwicklung im Versicherungsgeschäft.

Bild: ConVista Consulting AG

Automatisierung schreitet voran

Auch in der Automatisierung wird KI zunehmend eingesetzt. Sie ist allerdings nur ein Baustein und lässt sich beispielsweise mit anderen Techniken wie Robotic Process Automation (RPA) kombinieren, um so komplexe

„ Für den Einsatz moderner Technologien wie KI sind Datenkompetenz und -integration eine wichtige Voraussetzung. „ Martin Hinz

Produktion. Das liegt jedoch weniger an den technologischen Möglichkeiten, sondern vielmehr an der Fähigkeit, diese in bestehende Prozesse zu integrieren, anzupassen und Feedback zu verarbeiten. Das führt bis zu einem gewissen Grad zu einer Ernüchterung. Doch die Erkenntnis ist sehr wertvoll. KI sollte nicht um der KI-Willen eingesetzt werden, sondern dort, wo sie eine sinnvolle Unterstützung ist. Unternehmen werden zunehmend prüfen, welche Möglichkeiten das größte Einsparpotenzial oder

Augenmaß eingesetzt wird. Hier kann sie etwa beim Abschluss von standardisierten Produkten wie Haftpflicht- oder KFZ-Versicherungen eine große Rolle spielen. Doch immer dann, wenn es um Bedrohungen und komplexe Produkte geht, zum Beispiel bei einer Lebensversicherung, wird KI-getriebene Kommunikation weiterhin das Nachsehen haben. KI kann hier Unterstützung sein für Mitarbeiter im Sales- oder Servicebereich, für die Kommunikation wird jedoch menschlicher Kon-

Geschäftsprozesse effizienter zu gestalten. Die Grundlage dafür bildet eine umfassende Analyse der bestehenden Workflows. Häufig gibt es noch Bereiche, in denen Menschen Routinetätigkeiten weiterhin manuell erledigen müssen. Hier schlummert also noch viel Potenzial, da diese Prozesse nicht End-to-End optimiert sind. Die Lücken können durch ein geschicktes Kombinieren von smarten Anwendungen geschlossen werden.

Für Industrieunternehmen liegt großes Potenzial insbesondere in

der Logistik. Dazu zählen die Transportplanung mit optimalen Routen, die automatisierte Verarbeitung eingehender Frachtpapiere im Wareneingang, die Lagerplatzoptimierung und die Verbesserung von Pick- und Pack-Prozessen. In der vorausschauenden Instandhaltung (Predictive Maintenance) erkennt KI frühzeitig den Wartungsbedarf von Maschinen. Das reduziert Stillstände und Ausfallkosten und erhöht die Lebensdauer von Maschinen. Auch in der vorausschauenden Materialbedarfsplanung prognostiziert KI Bedarfe, basierend auf historischen Verbrauchsdaten und saisonalen Mustern sowie weiteren Einflussfaktoren.

In der Versicherungswirtschaft ist bereits vieles automatisiert. Der große Vorteil von Versicherungen und Banken ist, dass ihre Angebote virtuelle Produkte sind, die im digitalen Raum investieren. Das ist eine gute Voraussetzung für eine vollständige Automatisierung, anders wie bei physischen Wirtschaftsgütern, die gefertigt werden müssen und eine umfangreiche Logistik erfordern.

Datenintegration nimmt Fahrt auf

Branchenübergreifend lässt sich beobachten, dass die Verknüpfung von Daten eine immer größere Rolle spielt. Denn das hilft, Entscheidungen evidenzbasiert zu treffen. Bisher sammeln viele Unternehmen ihre Daten noch in getrennten Töpfen. Dadurch ist keine Datenbasis vorhanden, über die man abfragen könnte, ob es Zusammenhänge gibt. Bringt man hingegen Kunden-, Unternehmens- und Marktdaten zusammen, lassen sich gute Vorhersagemodelle für die Zukunft entwickeln. Entscheidungen werden dann nicht nur aufgrund von Meinungen oder Intuition getroffen, sondern basieren auch auf Zahlen und Fakten. Daraus erwachsen bessere Entscheidungen, denn sie geben Einblick in Abhängigkeiten, beispielsweise welche Auswirkungen politische Instabilitäten auf Lieferanten haben können. Auch für den Einsatz moderner Technologien

wie Cloud Computing, IoT und KI sind Datenkompetenz und -integration eine wichtige Voraussetzung, denn diese sind auf einen reibungslosen Datenfluss angewiesen.

IT-Umgebung gehört ins C-Level

Die IT ist schon lange kein reiner Technik-Support für die Fachabteilungen mehr. Sie gilt heute vielmehr als Enabler für neue Geschäftsmodelle und beeinflusst erheblich die Geschäftsprozesse und den Erfolg von Unternehmen. IT ist der Motor der digitalen Transformation, denn sie verschafft den Unternehmen die Möglichkeiten, sich anzupassen und effizienter zu werden. Damit ist sie ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Datenintegration und Automatisierung sind Themen, die heute stark mit der IT verbunden sind. Deshalb ist das Einbeziehen von IT-Kompetenz in Managemententscheidungen ein wichtiger Schritt.

Veränderung gelingt nur mit Change Management

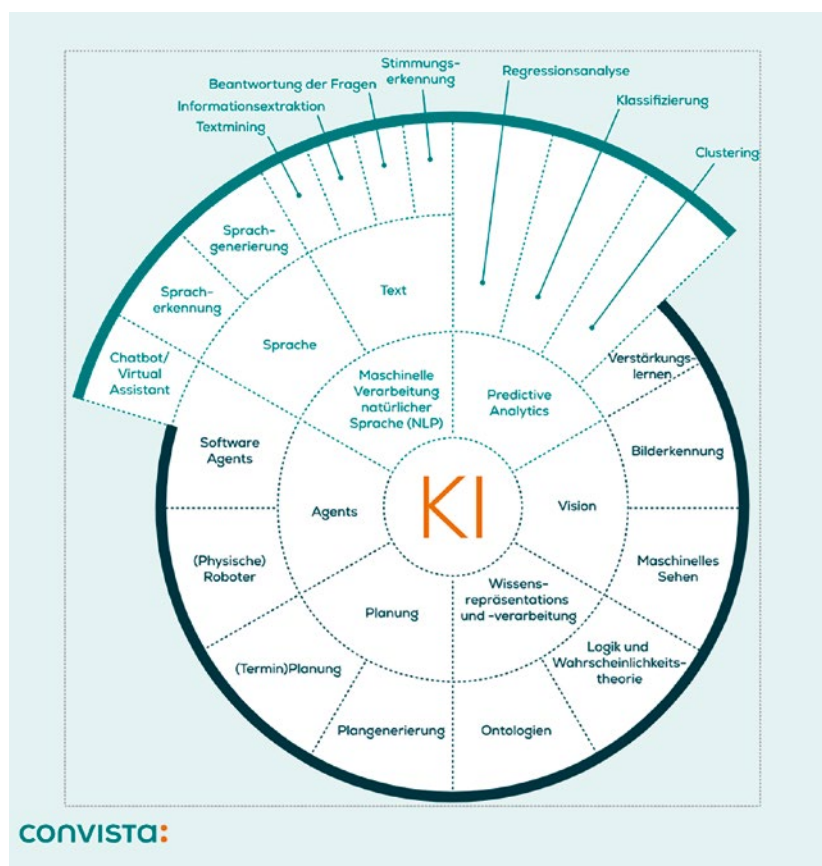
Projekte scheitern häufig nicht an der neuen Technologie, sondern an der fehlenden Einbindung der Mitarbeiter. Ein Projekt kann nur erfolgreich sein, wenn es auf Anwenderseite akzeptiert wird. Daher sollten Unternehmen ihre Mitarbeiter unbedingt

in alle Projekte einbinden. Change Management scheitert häufig an knappen Zeitplänen oder Budgets, was oftmals zu einem holprigen Go-Live führt. Wer jedoch seine Mitarbeiter informiert und am Veränderungsprozess beteiligt, versteht auch ihre Befürchtungen. Mit Change Communication kann diese Unsicherheit gemanagt werden und bestenfalls in breite Akzeptanz umschlagen. Die Einbindung von externen Change-Experten erhöht die Erfolgsquote um durchschnittlich 48 Prozent. Dies unterstreicht die Wirksamkeit professioneller Unterstützung.

Die Gestaltung der Digitalisierung ist eine Management-Aufgabe. Als Enabler sollte die IT ins C-Level integriert werden. Zudem sind für eine Transformation Automatisierung und Datenintegration entscheidend. In die Veränderungsprozesse sollten die Mitarbeiter frühzeitig mit eingebunden werden, damit sie die Veränderungen unterstützen. Geht es um die Transformation von Customer Engagement, sollte auf Menschlichkeit gesetzt werden. Das erhöht an vielen Stellen den Erfolg in der Kundenberatung. Es gilt also auch für 2026: Neue Technologien wie KI treiben Unternehmen an, doch im Mittelpunkt steht nach wie vor der Mensch. •

Für die Transformation von Unternehmen steht KI mit NLP, Predictive Analytics und Chatbots im Fokus.

Bild: ConVista



Death of Prompting:

Autonomen KI-Agenten gehört die Zukunft

Die Ära des Prompting neigt sich dem Ende zu. Künftig entstehen autonome KI-Agenten, die selbstständig handeln und Entscheidungen treffen. Das sind die Technologien dahinter und die Chancen und Herausforderungen für Unternehmen. /// von Konstantin Pfliegl

DIE DIGITALISIERUNG HAT IN DEN LETZTEN JAHREN RA-SANT AN FAHRT GEWONNEN, und mit ihr die Entwicklung von künstlicher Intelligenz. Eine der markantesten Veränderungen, die wir in naher Zukunft erwarten dürfen, ist das Ende des „Prompting“. Die Zeit, in der Nutzer auf Chatbot-Interfaces angewiesen sind, um mit KI-Systemen zu interagieren, neigt sich dem Ende zu. Künftig sehen wir autonome KI-Agenten, die in der Lage sind, eigenständig zu handeln und Entscheidungen zu treffen.

Bislang waren die meisten Interaktionen mit KI-Systemen durch Benutzeraufforderungen (Prompts) geprägt. Nutzer mussten präzise Anweisungen geben, um die gewünschten Antworten oder Ergebnisse zu erhalten. Dieses Modell hat seine Vorteile, doch es ist auch zeitaufwendig und erfordert eine gewisse Expertise im Umgang mit der Technologie. Die wachsende Komplexität der Aufgaben, die durch KI gelöst werden sollen, macht diese Form der Interaktion zunehmend unzureichend.

Der Wandel zu autonomen Systemen

Die kommende Generation von KI-Agenten wird nicht mehr auf Benutzereingaben angewiesen sein, sondern wird proaktiv Entscheidungen treffen und eigenständig handeln. Diese Systeme werden in der Lage sein, Daten aus verschiedenen Quellen zu analysieren, Muster zu erkennen und automatisch zu reagieren, ohne dass menschliche Eingriffe erforderlich sind.

- **Interoperabilität:** Anstatt durch chatbasierte Interfaces gesteuert zu werden, werden KI-Agenten über standardisierte Schnittstellen kommunizieren. Dies ermöglicht eine nahtlose Integration in bestehende IT-Infrastrukturen und Geschäftsprozesse.

STEP-BY-STEP ZU AUTONOMEN KI-AGENTEN

DER ÜBERGANG VOM KLASSISCHEN PROMPTING ZU AUTONOMEN KI-AGENTEN ERFORDERT IN UNTERNEHMEN EIN UMDENKEN.

1. Bestandsaufnahme:

Analyse der aktuellen KI- und Datensysteme und Identifizierung der Integrationsmöglichkeiten.

2. Sicherheitsmaßnahmen:

Entwickeln eines umfassenden Sicherheitskonzepts, das Datensicherheit und den Schutz vor Cyberangriffen gewährleistet.

3. Schulungsprogramme:

Erstellen von Schulungsplänen für die Mitarbeiter, um den Umgang mit autonomen KI-Agenten zu erlernen.

4. Ethikrichtlinien:

Entwickeln von Richtlinien, die den verantwortungsvollen Einsatz von KI sicherstellen.

5. Pilotprojekte:

Beginn mit kleinen Pilotprojekten, um die Funktionalität und Effektivität autonomer Systeme zu testen.

6. Feedback-Schleifen:

Implementieren von Mechanismen zur laufenden Bewertung und Verbesserung der KI-Agenten.



- **Intelligente Automatisierung:** Unternehmen werden in der Lage sein, wiederkehrende Aufgaben zu automatisieren und komplexe Entscheidungen in Echtzeit zu treffen, was die Effizienz steigert und die Fehlerquote reduziert.
- **Skalierbarkeit:** Autonome Systeme können leichter skaliert werden, da sie weniger auf menschliche Ressourcen angewiesen sind. Dies ermöglicht Unternehmen, schnell auf Marktveränderungen zu reagieren.

Herausforderungen für Unternehmen

Die Einführung autonomer KI-Agenten bringt jedoch auch bedeutende Herausforderungen mit sich. Unternehmen müssen sich intensiv mit verschiedenen Aspekten auseinandersetzen:

- **Datensicherheit:** Da KI-Agenten eigenständig agieren, müssen Unternehmen sicherstellen, dass die verwendeten Daten geschützt und die Systeme vor Cyberangriffen abgesichert sind.
- **Ethik und Verantwortung (Compliance):** Die Entscheidungen, die von KI-Agenten getroffen werden, müssen transparent und nachvollziehbar sein. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ethische Richtlinien zu entwickeln und sicherzustellen, dass KI verantwortungsbewusst eingesetzt wird.
- **Implementierung und Schulung:** Die Umstellung von traditionellen auf autonome Systeme erfordert ein Umdenken in der Unternehmenskultur. Mitarbeiter müssen geschult werden, um die neuen Technologien optimal nutzen zu können.

Technologische Grundlagen autonomer KI-Agenten

Die Grundlage für die Entwicklung autonomer KI-Agenten bildet eine Kombination aus fortschrittlichen Technologien, die zusammenwirken, um intelligente, selbstständige Entscheidungen zu ermöglichen. Zu den entscheidenden Technologien gehören:

- **Machine Learning (ML):** Durch Algorithmen, die aus Daten lernen, sind KI-Agenten in der Lage, Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen. Diese Techniken ermöglichen eine adaptive Verbesserung der Agenten im Laufe der Zeit.

- **Natural Language Processing (NLP):** Statt auf vorgegebene Prompts angewiesen zu sein, verwenden zukünftige Systeme NLP, um Informationen aus unstrukturierten Daten zu extrahieren und kontextbezogene Entscheidungen zu treffen. Dies ermöglicht eine natürlichere Interaktion und ein besseres Verständnis der Anforderungen.
- **Kognitive Systeme:** Diese Systeme nutzen etwa Wissensdatenbanken, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Durch den Zugriff auf eine Vielzahl von Informationsquellen sind sie in der Lage, komplexe Problemstellungen zu analysieren und Lösungen zu entwickeln.
- **Robotic Process Automation (RPA):** Die Automatisierung wiederkehrender Aufgaben und Prozesse wird durch RPA-Technologien unterstützt, die es den Agenten ermöglichen, effizient und fehlerfrei zu arbeiten. Die Integration von RPA in die KI-Agenten sorgt für eine nahtlose Automatisierung von Geschäftsprozessen.
- **Blockchain-Technologie:** Im Hinblick auf Datensicherheit und Nachvollziehbarkeit könnte die Blockchain dazu beitragen, die Integrität und Transparenz von Entscheidungen, die von autonomen Agenten getroffen werden, zu gewährleisten. Dies ist besonders wichtig in Bereichen, in denen Vertrauen und Verantwortung entscheidend sind.

Diese technologischen Elemente bilden die Basis für die Entwicklung autonomer KI-Agenten, die in der Lage sind, nicht nur Aufgaben zu übernehmen, sondern auch strategische Entscheidungen zu treffen und sich kontinuierlich an Veränderungen im Unternehmensumfeld anzupassen.

Fazit

Die Zeit des Wartens auf den richtigen Prompt ist vorbei: Die Zukunft gehört den Maschinen, die in der Lage sind, selbstständig zu handeln und zu lernen. Das Ende des Prompting ist mehr als nur ein technologischer Wandel, es ist der Beginn einer neuen Ära in der Interaktion mit künstlicher Intelligenz. Unternehmen, die sich proaktiv mit diesen Veränderungen auseinandersetzen, werden die Vorteile autonomer KI-Agenten umfassend nutzen können. Die Entwicklungen werden sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich bringen – und es liegt an den Unternehmen, sich darauf vorzubereiten. •

DER AUTOR

Konstantin Pfliegl

ist leitender Redakteur der Fachmagazine DIGITAL BUSINESS und e-commerce Magazin.



„Das Ende des Prompting ist mehr als nur ein technologischer Wandel, es ist der Beginn einer neuen Ära in der Interaktion mit künstlicher Intelligenz.“ *K. Pfliegl*

Chinas KI-Offensive – Der große Sprung nach vorne

Europa reguliert, China industrialisiert. Während europäische KI-Programme oft durch Datenschutzauflagen, knappe Rechenressourcen und Fachkräftemangel ausgebremst werden, setzt China auf Tempo: anwendungsnah, industrieorientiert und pragmatisch.

Jetzt exportiert das Land nach den Solarpanels, E-Autos und Robotern auch seine KI.

/// von Dr. Hans Joachim Fuchs, Dr. Lili Yang und Wei Zhong

DIE CHINESISCHE KI-OFFENSIVE ERÖFFNET EUROPÄISCHEN UNTERNEHMEN NEUE CHANCEN. Wer die Dynamik richtig nutzt, kann mit der leistungsfähigen und kostengünstigen KI aus China schneller digitalisieren, technologische Abhängigkeiten reduzieren, neue Kunden erschließen und innovative Geschäftsmodelle aufbauen. Voraussetzung sind eine intelligente Partnerwahl und ein professionelles Management von Governance, Datenschutz und Risiken – im Spagat zwischen EU AI Act und Chinas KI-Regeln wie den Interim Measures for the Management of Generative Artificial Intelligence Services.

Chinas KI-Fokus ist kein Zufall. Das Land steht seit Jahren unter einem strukturellen wirtschaftlichen Druck. Das frühere Wachstumsmodell aus Infrastrukturinvestitionen, Immobilienboom und günstiger Massenproduktion stößt an seine Grenzen. Gleichzeitig droht die sogenannte Falle des mittleren Einkommens (Middle-Income-Trap): China ist für die einfache arbeitsintensive Produktion in vielen Bereichen zu teuer geworden, kann aber noch nicht in allen technologieintensiven Branchen die Vorteile der Innovationsführerschaft nutzen. Die chinesische Führung hat KI deshalb zum Kerninstrument der wirtschaftlichen Transformation erklärt. Künstliche Intelligenz soll nicht punktuell Prozesse optimieren, sondern die Produktivkräfte insgesamt auf ein höheres Niveau heben. In offiziellen Strategiepapieren ist von einer neuen Qualität der Produktivkräfte die Rede. KI wird damit zu einem makroökonomischen Katapult – vergleichbar mit der Elektrifizierung oder der Automatisierung früherer Industriewellen.

Warum China schneller ist

Der chinesische KI-Ansatz unterscheidet sich deutlich vom europäischen und amerikanischen. Während westliche KI-Diskussionen oft von Grundlagenforschung, Modellgröße und theoretischer Leistungsfähigkeit geprägt sind, dominiert in China ein ingenieurgetriebener Pragmatismus. Entscheidend ist nicht, ob ein Modell akademisch führend ist, sondern ob es im industriellen Alltag funktioniert, skaliert und Kosten senkt.

Viele chinesische Entwicklerteams setzen auf architektonische Optimierung, effiziente Trainingsmethoden und schnelle Iterationen. Die dafür erforderlichen Trainingsdaten sind im Land massenhaft vorhanden. Modelle wie DeepSeek, Qwen oder Yi zeigen, dass hohe Leistungsfähigkeit auch mit einem vergleichsweise moderatem Ressourceneinsatz erreichbar ist. Für Unternehmen bedeutet das vergleichbare Funktionalität zu geringeren Kosten – ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil.

CHINESISCHE INVESTITIONEN IN KI

Fonds: China investiert massiv und umfassend in KI. Im Jahr 2025 wurde der Nationale Investitionsfonds für die KI-Branche mit einem Kapital von 60 Milliarden RMB (ca. 7,9 Mrd. EUR) gegründet.

Kapital: Die Bank of China wird in den nächsten fünf Jahren für KI-Unternehmen 1 Billion RMB (ca. 131 Mrd. EUR) bereitstellen.

Marktgröße: Die chinesische KI-Kernindustrie wird im Jahr 2030 voraussichtlich 1 Billion RMB übersteigen, bei einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 15,6 %. Die Marktgröße für große KI-Modelle wird im Jahr 2026 voraussichtlich 70 Milliarden RMB (9,2 Mrd. EUR) übersteigen.

Anzahl der Unternehmen: Ende 2024 gab es in China ca. 4.500 KI-Kernunternehmen, die Gesamtzahl der Unternehmen mit KI-Bezug wird für 2024 auf mehreren Hunderttausend geschätzt.

Universitäten und Forschung: 506 Universitäten bieten Bachelorstudiengänge im Bereich KI an, und mehr als 40 Universitäten haben unabhängige KI-Hochschulen gegründet.

Wissenschaft: China nimmt bei der Anzahl der wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema KI weltweit den ersten Platz ein und deckt etwa 25 % der weltweiten Publikationen ab.

Peking hat sich das strategische Ziel gesetzt, die Nation bis 2030 als weltweiten Spitzenreiter im Bereich der künstlichen Intelligenz zu positionieren. Dazu wird ein international wettbewerbsfähiges KI-Ökosystem aufgebaut, das KI-Innovationscluster und -Industrieparks umfasst sowie inländische Unternehmen fördert. Dazu gehören auch Pilotprojekte und Demonstrationszentren. Basis des Mautprojektes ist der Next Generation Artificial Intelligence Development Plan aus dem Jahr 2017, der sich jetzt in der 3. Phase und damit im Endspurt befindet.

Politische Schwerpunkte sind die industrielle Transformation durch intelligente Fertigung, branchenspezifische Upgrades und Smart Cities. China hat auch bei KI große Exportambitionen, das Land wird internationale Kooperationen eingehen und eine globale Präsenz aufbauen. Finanziert wird der KI-Aufschwung durch staatliche und private Investitionen sowie durch Risikokapital für Start-ups. Die erforderlichen Talente werden durch das staatlich koordinierte Zusammenspiel von Wissenschaft und Industrie entwickelt.

Wo sind die Chinesen bei KI stark?

• Industrie & Fertigung

China setzt KI-basierte Produktionssysteme, digitale Zwillinge, intelligente Qualitätskontrollen und AR-Montageassistenten schnell in die Praxis um. Europäische Unternehmen können Smart-Factory-Komponenten lizenzieren und in EU-Anlagen integrieren, Embodied-AI-Roboter nutzen sowie als Integrator für Sicherheitsnormen, Engineering und Schnittstellen agieren. Da KI in der Fertigung häufig als Hochrisiko-Technologie gilt, stehen Datenschutz, Geschäftsgeheimnisse und Transparenz im Zentrum. On-Premise-Modelle sind hier eine naheliegende Lösung.

• Energie, Infrastruktur und Versorger

KI-Drohnen für Inspektionen von Leitungen, Wind- und Solaranlagen beschleunigen Abläufe, sparen Kosten und senken Risiken. Europäische Unternehmen können solche Systeme lokal betreiben. Gleichzeitig entsteht ein Markt für europäische Zertifizierung, Sicherheitsprüfung und luftrechtliche Genehmigungsbegleitung.

• Automobilindustrie und Mobilität

China ist ein Innovationszentrum für intelligente Fahrzeuge. Europäische OEMs können chinesische KI-Module für Cockpit-Intelligenz, Sprache, Assistenz und Datenanalyse nutzen und dadurch Entwicklungszyklen verkürzen und Praxiserfahrung transferieren. Auch KI-Trainingstools für Vertrieb und Kundeninteraktion sind interessant. Da sicherheitsrelevante KI-Funktionen in Europa streng reguliert sind, braucht es Revalidierung sowie Risiko- und Dokumentationsprozesse.

• Finanzsektor und Versicherungen

Chinesische Modelle für Regulatorik-Analyse, Dokumenteninterpretation, Fraud-Erkennung und Compli-

ance können Grundlage interner Wissensplattformen sein, vorzugsweise On-Premise. Darüber hinaus sind Co-Developments für Kreditprüfung, Beratungssysteme oder automatisierte Prozesse denkbar, kombiniert mit der europäischen Regulierungsexpertise.

• Öffentliche Verwaltung

In China ist Verwaltungs-KI weit entwickelt. Für europäische Unternehmen ergeben sich zwei Wege: a) Chinesische Komponenten wie Dokumenten-KI, Sprachverarbeitung oder Wissensgraphen in Verwaltungssoftware integrieren oder b) als Berater/Integrator chinesische Basistechnologie transparent, prüfbar und nachvollziehbar in EU-konforme Prozesse übersetzen.

• Medien, Marketing und digitale Inhalte

Chinas KI-Systeme industrialisieren die Contenterstellung. Europäische Medienhäuser und Marken können lizenzieren, personalisieren und skalieren, müssen die Inhalte aber kulturell stark anpassen. Gleichzeitig entsteht ein Markt für rechtliche Anpassung (Urheberrecht, Transparenzpflichten), Nachtraining, Compliance und Lokalisierung.

CHINA SPEED AUCH BEI KI

- DeepSeek hat als Open Source die Rahmenbedingungen der KI schlagartig verändert.
- In China kommt es zu einer unkontrollierten und schnellen Diffusion von KI in der Wirtschaft.
- China-Speed auch bei KI: Die Produktentwicklung läuft sehr schnell.
- In China gibt es bereits KI-Überkapazitäten, die zunehmend exportiert werden.

• Ausbildung und Weiterbildung

Personalisierte Lernpfade, adaptive Aufgaben und Skill-Diagnostik sind in China gängige Praxis. Europäische Bildungsträger können White-Label-Lösungen integrieren, müssen aber die Hochrisiko-Klassifizierungen, Transparenzvorgaben und Datenkontrollregeln des EU AI Act beachten. •

MEHR ERFAHREN

Der Beitrag ist Auftakt zur Online-Serie über Chinas KI-Offensive.

Hier geht es zu weiteren Beiträgen auf der Homepage von Digital Business.



„ Peking hat sich das strategische Ziel gesetzt, die Nation bis 2030 als **weltweiten Spitzenreiter im Bereich der künstlichen Intelligenz** zu positionieren.

Dr. Hans Joachim Fuchs



DIE AUTOREN

Dr. Hans Joachim Fuchs, Dr. Lili Yang und Wei Zhong (r.)

sind China-Experten bei der CHINABRAND IP CONSULTING GMBH.

Zwischen KI und Kontrolle:

Das sind die DMS-Trends 2026

Auch 2026 prägt künstliche Intelligenz das Dokumentenmanagement und sorgt für spürbare Effizienzgewinne. Parallel dazu wächst der Anspruch, eigene Daten besser zu kontrollieren und digitale Souveränität zu stärken. Diese Entwicklungen bestimmen die zentralen DMS-Trends in diesem Jahr. /// von Marcel Etzel

Trend 1: KI-Agenten

KI-Agenten transformieren das Dokumentenmanagement und die damit verbundenen Prozesse grundlegend. Die intelligenten Helfer bündeln mehrere Aufgaben und treiben Routineprozesse eigenständig voran. Sie prüfen Rechnungen, vergleichen Dokumente, melden Abweichungen und

terstützender Augmentation hin zur Automatisierung kompletter Recherche- und Analyseaufgaben. Ein zentraler Engpass bleibt der Kontext, da KI nur mit strukturiert bereitgestellten Daten sinnvoll suchen kann. RAG-Modelle (Retrieval Augmented Generation) verknüpfen dafür Archive, Metadaten und angebundene Systeme (zum Beispiel ERP, CRM, CMS) mit

die Modernisierung von Dokumenten- und Archivlandschaften Priorität. Denn nur abwärtskompatible und hybride DMS-Ansätze unterstützen einen schrittweisen Übergang in KI-fähige Umgebungen.

Trend 4: Cloud

Die Cloud bleibt die zentrale Grundlage für den Automatisierungsschub. In der Praxis setzen rund 70 Prozent der Unternehmen auf hybride Modelle. Moderne DMS ermöglichen Unternehmen die lokale Verarbeitung sensibler Daten sowie die flexible Nutzung der Cloud für weniger kritische Inhalte. Mitarbeitende – und zunehmend KI-Systeme – greifen über Hybrid-Connectoren nahtlos auf beide Welten zu.

DER AUTOR

Marcel Etzel ist Produkt- und Entwicklungsleiter (CPTO) bei Easy Software.

Bild: Easy/Marcel Etzel



stoßen eigenständig Prüfprozesse an. Laut Gartner sollen bis 2028 90 Prozent der B2B-Einkäufe über KI-Agenten laufen. Derzeit experimentieren Unternehmen jedoch noch mit Agentic AI und bauen erst schrittweise die notwendige KI-Infrastruktur auf. Der Mensch bleibt weiterhin die entscheidende Instanz, um Transparenz und Kontrolle sicherzustellen.

Trend 2: Enterprise Search

KI verändert bereits heute die Informationsarbeit in Unternehmen. Moderne Enterprise Search ersetzt zunehmend die klassische Stichwortsuche. Laut dem Anthropic Economic Index 2025 verschiebt sich der KI-Einsatz von un-

generativer KI – so entstehen kontextgenaue Ergebnisse.

Trend 3: Intelligent Document Processing

Intelligent Document Processing (IDP) schafft den erforderlichen Kontext, indem es Dokumente automatisiert erkennt, strukturiert und gezielt mit Metadaten anreichert. Im SAP-Umfeld gewinnt zudem CMIS (Content Management Interoperability Services) an Bedeutung.

Der offene Standard erlaubt den strukturierten Dokumentenaustausch zwischen DMS und SAP-Systemen und schafft eine konsistente Datenbasis. Vor diesem Hintergrund erhält

Trend 5: Digitale Souveränität

Hybride IT-Umgebungen verstärken den Druck, die eigene digitale Souveränität zu sichern. Laut Bitkom beziehen 96 Prozent der deutschen Unternehmen digitale Technologien aus dem Ausland – ein Risikofaktor angesichts zunehmender politischer und wirtschaftlicher Unsicherheiten. Die Bedeutung europäischer DMS-Anbieter nimmt zu, da sie regionale Datenhaltung und Rechtssicherheit bieten. Insbesondere der Mittelstand bevorzugt lokale Ansprechpartner, da sie regulatorische Nähe, Stabilität und verlässliche Partnerschaften ver-einen. •

Lizenz-Optimierungen schonen das Budget

Viele Unternehmen setzen heute in Sachen Software fast automatisch auf die Cloud – und haben On-Premises häufig nicht mehr auf dem Schirm. Dabei lässt sich etwa mit hybriden Szenarien Geld sparen. /// von Melanie Achten

IT-SYSTEME ZUKUNFTSSICHER AUFSTELLEN HAT 2026 für viele Unternehmen Priorität. Wer das zum Beispiel bei uns anfragt, den beschäftigt besonders die Microsoft-Lizenzierung. Sie sollte – neben den operativen Anforderungen – unbedingt Abhängigkeiten und die Kostenentwicklung berücksichtigen: Viele Microsoft-Cloud-Modelle klingen preislich attraktiv, gehen aber langfristig so sehr ins Geld, dass für wichtige andere Investitionen immer weniger Budget bleibt. Bei der Beschaffung ist also Weitblick gefordert – und ein umfassendes Wissen über die Möglichkeiten der Microsoft-Lizenzierung. Cloud-only-Strategien beispielsweise werden schnell in Betracht gezogen. Damit ist quasi vorprogrammiert, dass jede Vertragsverlängerung teils gravierende Preissteigerungen mit sich bringt.

Steigende Cloud-Kosten umgehen

Unternehmen, die das vermeiden und langfristig Herr ihrer Software-Budgets bleiben wollen, sollten vorab genau betrachten: Wer und was im Unternehmen muss über die Cloud angebunden werden – welche Mitarbeiter, Server und Geräte? Und welche Programme, Abteilungen oder Daten bleiben besser – und sicherer – im eigenen Firmenkosmos. Auf Basis dieser Erkenntnis zeigt sich auch: Wer

braucht die neueste Anwender-Software? Meist nutzen nur sehr wenige „Office-Profis“ die teuren Features wirklich. Für alle anderen reichen ältere Versionen – und die gibt es auch gebraucht.

Auf Basis all dieser Betrachtungen ergeben sich hybride Szenarien: ein optimaler Mix aus neu und gebraucht, Cloud und On-Premises – mit Kosteneinsparungen statt jährlich steigender Gebühren. Ob ich in drei Jahren 150.000 Euro für die Apps for Enterprise meiner 320 Mitarbeiter zahle oder einmalig um 100.000 Euro, weil sie Office 2024 Professional gebraucht nutzen, macht einen signifikanten Unterschied.

Smart Licensing macht unabhängig

SmartLicensing nennen wir die Einbeziehung wiederverwendbarer Software in den unternehmerischen Lizenz-Mix. Im Vergleich mit den

meisten M365-Plänen spart die smarte Lizenzierung 30 bis 40 Prozent an Kosten ein. Im Vergleich zu neu gekauften Office-Programmen, Servern und Client Access Licenses (CAL) sind es sogar bis zu 70 Prozent. Das schafft finanzielle Kapazitäten für Investitionen in die eigene Resilienz – und eine Unabhängigkeit, die in Geld kaum aufzuwiegen ist. •

Die AUTORIN
Melanie Achten

ist CEO der MRM Distribution GmbH.
Bild: MRM Distribution



„ Cloud-only-Strategien werden schnell in Betracht gezogen. Damit ist quasi vorprogrammiert, dass **jede Vertragsverlängerung teils gravierende Preissteigerungen mit sich bringt.**

Melanie Achten

Von Fragmentierung zu Einheit:

Wie globale Datenlösungen die Medizin vereinen

Dr. Manuel Möller, Vice President Data Insights bei Veeva, erklärt, wie standardisierte Datenmodelle und vernetzte Plattformen die Herausforderungen gesplitteter Gesundheitssysteme überwinden und Unternehmen künftig eine einheitliche Sicht auf Ärzte und Patienten ermöglichen. /// von Heiner Sieger

Datenplattformen verändern gerade die Health-Industrie maßgeblich. Wie genau treibt Veeva Systems mit seiner Data Cloud Strategie die digitale Transformation im Gesundheitssektor voran?

Manuel Möller | Die Data Cloud von Veeva Systems ist darauf ausgelegt, eine moderne Datenplattform für die gesamte Life-Sciences-Branche zu schaffen. Unser Ziel ist es, Daten quer über die Bereiche Forschung und Entwicklung, Medical Affairs und Commercial zu verknüpfen und in einer gemeinsamen Datenarchitektur zusammenzuführen. Dadurch können Pharmaunternehmen effizienter arbeiten, schneller zu relevanten Erkenntnissen kommen und letztlich die richtigen Therapien schneller zu den richtigen Patienten bringen. Die Data Cloud ist nicht nur ein technisches Fundament, sondern auch ein strategischer Hebel, um datengetriebene Entscheidungen zu ermöglichen und operative Effizienzen zu steigern.

Wie stellen Sie sicher, dass die Veeva Data Cloud nicht nur große Datenmengen bereitstellt, sondern auch die Datenqualität und -aktualität gewährleistet, gerade bei sensiblen Patientendaten?

MM | Das ist eine zentrale Herausforderung. Wir setzen auf eine Kombination aus KI und menschlicher Expertise. Mehr als 2.000 Data-Kuratoren arbeiten weltweit daran, die Daten kontinuierlich zu sammeln, zu bereinigen und zu aktualisieren. Dabei ist es wichtig, dass die Kuratoren nicht nur in einem zentralen Standort sitzen, sondern lokal vor Ort sind, um die Besonderheiten der jeweiligen Märkte und Communities zu verstehen. Die Daten werden regelmäßig überprüft und durch KI-Algorithmen ergänzt, um die Qualität und Aktualität zu gewährleisten. Besonders bei sensiblen Patientendaten arbeiten wir eng mit den zuständigen Datenschutzbehörden zusammen und stellen sicher, dass alle regulatorischen Anforderungen erfüllt werden.



DER GESPRÄCHSPARTNER

Dr. Manuel Möller

ist Vice President Strategy Veeva Insights bei Veeva Systems. Mit 20 Jahren Erfahrung im Bereich Datenstrategie in der Life-Sciences-Branche leitet er die Strategie für Insights Produkte bei Veeva, die Pharmaunternehmen helfen, datengetriebene Entscheidungen zu treffen und operative Effizienzen zu steigern.

„ Veeva Link stellt umfangreiche Daten über medizinische Key Opinion Leader zur Verfügung und kann direkt in CRM-Systeme integriert werden. Das bedeutet, dass die Mitarbeiter von Pharmaunternehmen **die relevanten Profile und Informationen direkt dort sehen, wo sie sie benötigen** – in ihrer täglichen Arbeit.

Dr. Manuel Möller

Welche Rolle spielen vernetzte Datenlösungen wie Veeva Link dabei, die Zusammenarbeit zwischen Pharmaunternehmen und Gesundheitsdienstleistern zu verbessern?

MM | Veeva Link ist ein zentrales Element unserer Strategie. Die Plattform ermöglicht es, Daten aus verschiedenen Quellen zu verknüpfen und in den gängigen CRM-Systemen bereitzustellen. Das bedeutet, dass die Mitarbeiter von Pharmaunternehmen die relevanten Profile und Informationen direkt dort sehen, wo sie sie benötigen – in ihrer täglichen Arbeit. Dadurch wird die Zusammenarbeit mit Ärzten und anderen Gesundheitsdienstleistern deutlich effizienter und relevanter. Die vernetzten Datenlösungen helfen, die Kommunikation zu personalisieren und die Interaktionen auf die individuellen Bedürfnisse der Ärzte abzustimmen.

Wie hat sich das Nutzungsverhalten der medizinischen Teams durch Veeva Link verändert, besonders im Hinblick auf Echtzeit-Informationen und agile Zusammenarbeit?

MM | Die medizinischen Teams nutzen Veeva Link, um tagtäglich ihre Medical Science Liaisons mit den neuesten Informationen zu versorgen. Vor einem Termin mit einem Key Opinion Leader können sie sich zum Beispiel über die aktuellsten Publikationen, Konferenzen und Forschungsthemen informieren. Das ermöglicht ihnen, relevante und zielführende Gespräche zu führen. Zudem setzen die Teams die Daten dazu ein, regelmäßig zu überprüfen, wer die wichtigsten Key Opinion Leader sind, mit denen sie sich treffen sollten.

Die Plattform liefert Echtzeit-Informationen und ermöglicht eine agile Zusammenarbeit, was die Effizienz und den Erfolg der Teams deutlich steigert.

Wie adressiert Veeva die Herausforderungen der Datenintegration und -qualität in einer so regulierten und fragmentierten Branche wie dem Gesundheitswesen?

MM | Wir stellen globale Datenprodukte zur Verfügung, die in verschiedenen Ländern funktionieren und skalieren. Dazu gehören lokale Facharzt-Kennzeichnungen sowie eine globale, standardisierte Taxonomie. Das bedeutet, dass Pharmaunternehmen ihre Kampagnen und Analysen global durchführen können, ohne für jedes Land ein eigenes Modell aufbauen zu müssen. Diese globale Sicht auf die Daten hilft, die Fragmentierung zu überwinden und eine einheitliche Sicht auf Kunden und Patienten zu etablieren.

Wie unterstützen Sie Kunden dabei, Daten-Silos aufzubrechen und eine einheitliche Sicht auf Kunden und Patienten zu etablieren?

MM | Wir bieten unseren Kunden vom Start-up bis zum Konzern ein und dieselbe Plattform, die es ermöglicht, auf einem einheitlichen Datenmodell zu arbeiten. Das ist besonders wichtig, wenn Unternehmen verschiedene Toch-

tergesellschaften oder Akquisitionen haben, die eigene Kontaktlisten zu medizinischen Entscheidern mitbringen. Durch unsere Lösungen können die Daten schnell und effizient zusammengeführt werden, was die Integration und den Austausch von Informationen erheblich vereinfacht. Das spart Zeit und Ressourcen und ermöglicht eine einheitliche Sicht auf Kunden und Patienten.

Welche Innovationen bei der Nutzung von Cloud-Technologien sehen Sie als besonders vielversprechend für die Zukunft von Life Sciences und Gesundheitsversorgung?

MM | Cloud-Technologien bieten enorme Vorteile, insbesondere in Bezug auf Skalierbarkeit, Sicherheit und Flexibilität. Wir bauen unsere Software komplett in der Cloud, was bedeutet, dass unsere Kunden keine lokale IT-Infrastruktur benötigen, um die Software zu betreiben und zu warten. Updates und Sicherheitsmaßnahmen werden zentral durchgeführt, was die Zuverlässigkeit und Effizienz der Prozesse erhöht. Zudem ermöglichen Cloud-basierte Lösungen eine bessere Zusammenarbeit und den Zugriff auf Echtzeit-Informationen, was die Patientenerfahrung und die Qualität der Versorgung verbessert.

Wie nutzen Sie KI und Machine Learning konkret, um kommerzielle Prozesse effizienter zu gestalten? Gibt es Beispiele, wie Cloud-basierte Lösungen die Patientenerfahrung messbar verbessert haben?

MM | KI und Machine Learning spielen eine zentrale Rolle bei der Analyse und Zusammenfassung großer Datenmengen. In unseren Produkten setzen wir Large Language Models ein, um aus den gigantischen Datenmengen hochspezifische Zusammenfassungen zu generieren. Das hilft beispielsweise Medical Science Liaisons, sich auf die wichtigsten Informationen für ihre Termine zu konzentrieren. Cloud-basierte Lösungen ermöglichen es, die Patientenerfahrung zu verbessern, indem sie relevante Informationen und personalisierte Kommunikation bereitstellen. Das führt zu besseren Ergebnissen und einer höheren Zufriedenheit der Patienten.

Wie unterstützt Veeva mit seinen Lösungen die Einhaltung regulatorischer Anforderungen bei zunehmender Digitalisierung?

MM | Wir arbeiten eng mit den zuständigen Datenschutzbehörden zusammen und stellen sicher, dass alle regulatorischen Anforderungen erfüllt werden. Jeder medizinische Key Opinion Leader, der in unserem Datenbestand ist, erhält einen Brief, ganz klassisch auf Papier, und hat die Möglichkeit, sich aus dem Datensatz austragen zu lassen. Zudem haben wir spezielle Prozesse und Tools entwickelt, die die kontinuierliche Einhaltung von regulatorischen Anforderungen unterstützen.

Das ist besonders wichtig für Biotech-Startups und kleinere Unternehmen, die nicht über die Ressourcen verfügen, um selbst mit den Behörden zu kommunizieren. •

Der digitale Pulsmesser:

Wie Bayer seine Gesundheits-IT fit für die Zukunft macht

Von der Content-Produktion bis zur Compliance: Stefan Schmidt*, Digital Capability Lead Field Engagement, gewährt Einblicke, wie Bayer mit neuer Technologie die Effizienz der Mitarbeiter steigert und gleichzeitig regulatorische Anforderungen sicher einhält. /// von Heiner Sieger

Wie entwickelt Bayer die digitale Ansprache von Gesundheitsdienstleistern hin zu einer datengetriebenen Omnichannel-Orchestrierung, und welche Hebel oder Hindernisse sehen Sie dabei?

Stefan Schmidt | Ein zentraler Hebel war die Entscheidung für eine einheitliche Datenbasis, insbesondere durch Veeva OpenData. Dadurch können wir Kundendaten global harmonisieren und Prozesse schneller aufsetzen. Ein großes Ziel ist es, ein „System of Insight“ zu schaffen – also dem Außendienst nicht nur die klassischen CRM-Daten, sondern auch Informationen aus anderen internen und externen Quellen bereitzustellen. So können wir individuellere, punktgenaue Ansprachen ermöglichen, die auf die konkreten Bedürfnisse von Kunden und Patienten eingehen. Ein Hindernis war die Vielzahl verteilter Datenquellen, die für den Menschen kaum noch zu überblicken sind. Hier setzen wir auf Technologien, die diese Informationen verdichten und in leicht konsumierbaren Häppchen bereitstellen. Künstliche Intelligenz spielt eine immer größere Rolle, um aus dieser Datenflut relevante Erkenntnisse zu gewinnen – zum Beispiel für die nächste beste Aktion, die Segmentierung, Besuchsplanung oder Content-Optimierung.

Gibt es schon messbare Erfolgskriterien oder konkrete Ziele, die Sie erreichen wollen?

St.S | Ja, wir messen beispielsweise, wie viele relevanten Kunden wir erreichen – nicht jeder Arzt möchte mit vielen Pharmavertretern sprechen. Wir evaluieren auch die Zufriedenheit mit unseren Inhalten und lernen daraus, was wir besser machen können. Ein konkretes Ziel ist es, administrative Tätigkeiten um etwa 50 Prozent zu reduzieren und die freigewordenen Kapazitäten für wertschöpfende Aktivitäten zu nutzen. Wir arbeiten auch mit KPIs wie dem Net Promoter Score, um die Kundenzufriedenheit regelmäßig zu messen und uns konkrete Verbesserungsziele zu setzen.

Können Sie bereits konkrete KI-Anwendungsfälle nennen, etwa im Bereich Next-Best-Action, Segmentierung, Besuchsplanung oder Content-Planung?

St.S | Wir setzen KI vor allem dort ein, wo sie dem Außendienstmitarbeiter Informationen bereitstellt, die er vorher so nicht hatte – und die ihm helfen, den Arzt besser zu beraten. Ein Beispiel: In den USA nutzen wir ein KI-basiertes Trainingstool für neue Produkte. Die Mitarbeiter können sich mit einem Sprachagenten unterhalten, um fundierte Informationen zu Krankheitsbildern und Therapien zu er-



*DER GESPRÄCHSPARTNER

Stefan Schmidt

ist seit rund 25 Jahren in der IT-Branche tätig, davon seit etwa zehn Jahren bei Bayer AG. Als Digital Capability Lead Field Engagement ist er an der Schnittstelle zwischen IT und Außendienst verantwortlich für alle technologiegestützten Prozesse, die die Interaktion mit Ärzten und Apothekern betreffen.

„Zunächst geht es darum, **menschliche Kapazitäten durch KI zu erweitern** – „Augmented AI“. Mittelfristig ist es denkbar, dass große Teile der Prozesse durch KI-basierte Agenten, also „Agentic AI“, unterstützt werden.“

Stefan Schmidt

halten. Das Training ist interaktiv, sprachbasiert und individualisiert. Auch bei der Content-Erstellung experimentieren wir mit KI-gestützten Tools, um Inhalte schneller und zielgerichteter zu produzieren.

Das Thema Datenqualität, Transparenz und Compliance ist in Ihrer Branche zentral. Hilft Ihnen das Veeva-Tool dabei, und wenn ja, wie?

St.S | Wir haben Veeva OpenData in fast allen Ländern ausgerollt, inklusive automatisierter Prozesse, um Kunden über die Datenerfassung zu informieren und ihnen Widerspruchsmöglichkeiten zu geben. Das hilft, Daten möglichst in Echtzeit bereitzustellen und die Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung zu erfüllen. Durch die einheitliche Struktur der Datenbasis sind wir heute in der Lage, regulatorische Vorgaben schneller und besser umzusetzen.

Wie befähigen Sie Ihre Teams, digital wirkungsvoll zu arbeiten? Gibt es Unterschiede zwischen den Regionen?

St.S | Die Unterschiede sind erheblich: In asiatischen Märkten arbeiten sehr junge, technikaffine Teams, während in Europa die Veränderungen etwas langsamer verlaufen. Entscheidend ist, den Mitarbeitenden den konkreten Nutzen der Technologien für ihren Arbeitsalltag zu vermitteln – dass sie damit besser, leichter und schneller arbeiten können. Wir setzen auf Pilotprojekte mit Vorreitern, die positive Erfahrungen in der Organisation verbreiten. Change Management ist ein fortlaufender Prozess, der Zeit braucht und auf individuelle Bedürfnisse eingehen muss.

Wie modernisieren Sie die Content-Produktion, und welche Rolle spielt dabei die Zusammenarbeit mit Veeva?

St.S | Wir versuchen, Content verstärkt selbst zu produzieren – auch mit KI-Unterstützung – und weniger auf Agenturen zu setzen. Dabei ist es wichtig, dass unsere Systeme nahtlos mit Veeva zusammenarbeiten, aber nicht ausschließlich darauf beschränkt sind. Wir entwickeln ein eige-

nes, übergreifendes Ökosystem, das die Stärken von Veeva nutzt, aber auch spezifische Bayer-Anforderungen abdeckt.

Wie balancieren Sie global skalierbare Standards mit lokalen Besonderheiten, gerade in stark regulierten Märkten?

St.S | Wir starten mit den wichtigsten Märkten und passen die Lösungen so an, dass sie flexibel auf andere Länder übertragen werden können. Das Pareto-Prinzip ist hier ein gutes Bild: 80 Prozent des Systems sind wieder verwendbar, 20 Prozent müssen an lokale Gegebenheiten angepasst werden. Governance und Compliance sind dabei zentrale Themen – keine KI-basierte Lösung wird ohne vorherige Prüfung durch unsere Global Medical Governance eingeführt. Wir definieren klare Anforderungen, testen intensiv mit negativen Szenarien und sorgen für regelmäßige Nachprüfungen, um Risiken auszuschließen.

Wie sieht Ihr Zwei- bis Drei-Jahres-Ausblick aus? Welche Fähigkeiten werden künftig für Ihre Mitarbeiter entscheidend sein?

St.S | Wir stehen noch am Anfang. Zunächst geht es darum, menschliche Kapazitäten durch KI zu erweitern – „Augmented AI“. Mittelfristig ist es denkbar, dass große Teile der Prozesse durch KI-basierte Agenten, also „Agentic AI“, unterstützt werden. Entscheidend wird sein, dass die Mitarbeiter diese Technologien nicht als Konkurrenz, sondern als Unterstützung wahrnehmen. Persönliche Kontakte bleiben zentral – aber administrative Aufgaben werden reduziert, sodass sich der Außendienst stärker auf Beratung und Informationsaustausch konzentrieren kann.

Angesichts der rasanten Technologieentwicklung: Wie schaffen Sie es, die Belegschaft mitzunehmen? Gibt es spezielle Rollen wie einen Chief AI Officer?

St.S | Einen Chief AI Officer gibt es bei uns nicht. Wir setzen auf Pilotprojekte mit interessierten Ländern und kleinen, offenen Teams, die Erfahrungen sammeln und diese dann im Kollegenkreis weitergeben. Der Effekt ist größer, wenn Kollegen anderen Kollegen von positiven Erfahrungen berichten, als wenn Vorgaben „von oben“ kommen. Change ist ein iterativer Prozess, der auf Vertrauen und praktischen Nutzen setzt.

Abschließend: Was könnten Sie im Rückblick anders oder besser machen?

St.S | Ein zentraler Punkt ist sicherlich, noch früher auf eine einheitliche Datenbasis zu setzen und die Integration unterschiedlicher Systeme zu forcieren. Auch hätten wir Change Management noch stärker in den Fokus rücken können.

Aber grundsätzlich sind wir auf einem guten Weg – die Reise geht weiter! •

Europa führt die Daten seiner Unternehmen zum Schafott

Warum US-Gesetze europäischen Datenschutz aushebeln – und wie Europa mit förderierter KI-Souveränität die Wende schaffen kann und muss. /// von Michael O. Hübener

DAS MUSS JEDEM UNTERNEHMER KLAR SEIN: Solange europäische Daten über US-Software, US-APIs oder US-Cloud-Provider verarbeitet werden, sind sie faktisch dem Zugriff US-Behörden unterworfen – unabhängig vom physischen Speicherort. Nur durch einen förderierten, europäischen Stack kann diese Abhängigkeit technisch und rechtlich aufgehoben werden.

Der unsichtbare Datenabfluss

In Rechenzentren von Frankfurt bis Dublin laufen täglich Abermillionen Datentransaktionen über Systeme von Microsoft, Amazon, Google oder Oracle. Viele dieser Server stehen tatsächlich in Europa – doch rechtlich betrachtet gehören sie zu den Vereinigten Staaten. Der Grund: **die US-Gesetze CLOUD Act, Patriot Act und der neue US AI Act.** Diese Gesetze erlauben US-Behörden, auf Daten zuzugreifen, **egal wo sie gespeichert sind**, solange sie von einem US-Unternehmen verwaltet oder über US-Software verarbeitet werden. Das bedeutet: Selbst vertrauliche Forschungsdaten, Geschäftsgeheimnisse oder Trainingsmodelle europäischer Firmen können – ohne, dass diese es merken – in den Zuständigkeitsbereich amerikanischer Behörden fallen.

Die juristische Falle in der Cloud

Der **Patriot Act** (2001) legte den Grundstein für den globalen Zugriff im Namen der „nationalen Sicherheit“. Der **CLOUD Act** (2018) verpflichtet US-Unternehmen, Daten weltweit herauszugeben, wenn sie von Behörden dazu aufgefordert werden. Und der AI Act der USA, noch in Vorbereitung, weitet diesen Zugriff aus – auf Trainingsdaten und KI-Modelle, die als „kritisch“ für nationale Sicherheit oder Wirtschaft gelten.

IM KLARTEXT

Wenn eine deutsche Universität ihr Sprachmodell in einer US-Cloud trainiert oder eine französische Firma eine US-Software für Datenauswertung nutzt, **kann der Code, das Modell oder der Datensatz jederzeit unter US-Jurisdiktion fallen.** Der physische Standort in Europa spielt keine Rolle – **die Jurisdiktion folgt dem Anbieter, nicht dem Server.**

Wenn Forschung zur Offenbarung wird

Für europäische Hochschulen, Institute und Start-ups ist das ein Problem mit weitreichenden Folgen. Denn jedes Training, jeder Upload und jedes Logfile kann Spuren enthalten, die über US-APIs ausgelesen werden dürfen – selbst, wenn sie verschlüsselt scheinen.

Damit bezahlen europäische Innovatoren den Fortschritt **mit der Offenbarung ihrer Forschungsergebnisse.** Während Europa Milliarden in KI-Projekte investiert, laufen die Rohdaten, Modellmetriken und Ergebnisse über Software-Stacks, die **juristisch in den USA verankert sind.** Das ist kein Datenleck – es ist ein systematischer Rechtszugriff, eingebaut in die Architektur des Internets.

Föderiertes Lernen –

Europas digitale Verteidigungslinie

Die Lösung liegt nicht in noch mehr Firewalls, sondern in einer **anderen Art des Lernens:**

Föderiertes Lernen (Federated Learning) bedeutet, dass Daten am Ursprungsort bleiben – etwa in einer Universität, einem Krankenhaus oder einer Industrieanlage. Nur die mathematischen Erkenntnisse – sogenannte **Embeddings** oder **Model Updates** – werden ausgetauscht.

Kein zentraler Datentopf, keine Kopien, keine Abhängigkeit. Europa trainiert gemeinsam – aber ohne seine Daten aus der Hand zu geben. Dieser Ansatz schafft mehr



1
TEIL

als Sicherheit: Er wird zu einem **strategischen Moat**, also einem Schutzgraben gegen technologische und juristische Übergriffe. Ein europäisches Netzwerk aus verbundenen Rechenzentren und Unternehmen kann so KI trainieren, ohne dass eine US-Behörde Zugriff auf die zugrunde liegenden Daten erhält.

Effizienz als Nebeneffekt – Strom, GPU, Klima

Was wie Datenschutz klingt, ist zugleich ein massiver Effizienzgewinn. Föderiertes Lernen nutzt vorhandene Rechenressourcen besser aus, weil es keine riesigen Datentransfers mehr braucht. Statt Milliarden Datensätze quer durch Europa zu schicken, lernen die Systeme lokal – und tauschen nur komprimierte Gewichte aus. Das senkt die Netzwerklast, spart Energie und **reduziert den Stromverbrauch um bis zu 50 Prozent**, wie Messungen in europäischen Hochleistungsrechenzentren zeigen.

Auch die **GPU-Auslastung steigt deutlich**: Die Maschinen rechnen, statt auf Daten zu warten.

Europas letzte Chance auf digitale Souveränität

Wenn Europa seine digitale Zukunft ernst meint, muss es verstehen: Eine Cloud in Frankfurt bleibt eine US-Cloud, solange die Software aus Seattle kommt. Souveränität entsteht nicht durch Serverstandorte, sondern durch **eigene Protokolle, eigene Modelle und eigene rechtliche Kontrolle**. Mit einem europäischen, föderierten AI-Stack kann Europa nicht nur seine Daten schützen, sondern auch wirtschaftlich profitieren – durch Effizienz, Compliance und Unabhängigkeit.

Die Wahl ist klar: Entweder Europa baut seine **eigene föderierte KI-Infrastruktur**, oder es liefert seine Daten – und damit seine Zukunft – freiwillig ans digitale Schafott. •

DER AUTOR

Michael O. Hübener

ist CEO bei SYNNOQ PULSE, einer europäischen Plattform für föderiertes Lernen („federated learning“) und europäische Alternative für datenschutzgerechte, souveräne KI-Infrastruktur. Er ist ein erfahrener Unternehmer und Finanzexperte mit mehr als 20 Jahren Praxis in den Bereichen Mergers & Acquisitions, Private Equity, Beteiligungen sowie strategischer Geschäftsentwicklung.

Föderiert, effizient, souverän:

Europas realistische Architektur für eine eigene KI-Infrastruktur

Europa braucht keine zentralen Megacluster, sondern eine vernetzte, föderierte KI: Daten bleiben im Rechtsraum, Modelle lernen dezentral, Wissen fließt über Embeddings. Mit eigenen, auditierbaren Foundational Models entsteht eine effiziente, resiliente und souveräne KI-Gigafactory. /// von Michael O. Hübener

EUROPA STEHT VOR DER HERAUSFORDERUNG, KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN GROSSEM MASSSTAB AUFZUBAUEN, ohne sich in neue technologische, wirtschaftliche und politische Abhängigkeiten zu begeben. Die Lösung liegt nicht in gigantischen Rechenzentren nach US- oder chinesischem Vorbild, sondern in einer vernetzten, föderierten KI-Architektur: Daten bleiben vor Ort, Modelle lernen dezentral, und der Austausch erfolgt ausschließlich über Embeddings statt über Rohdaten. In Kombination mit EU-eigenen, auf kuratierten und vollständig auditierbaren Datensätzen trainierten Foundational Models entsteht ein Ansatz, der technisch machbar, wirtschaftlich effizient und politisch tragfähig ist – und der erstmals echte digitale Souveränität für Unternehmen, Forschung und Verwaltung ermöglicht.

Drei Machtmodelle für KI – und nur eines passt zu Europa

Der globale Wettlauf um KI folgt bislang zwei dominanten Mustern. In den USA liegt die Kontrolle über KI-Infrastruktur bei wenigen privaten Hyperscalern. Daten, Modelle, Rechenleistung und Software-Stacks sind hochgradig zentralisiert und rechtlich abgesichert durch extraterritoriale Gesetze. In China ist KI direkt Teil staatlicher Steuerung, mit zentraler Datennutzung und politischer Durchgriffsmacht.

Europa funktioniert grundlegend anders. Es ist weder ein zentraler Staat noch ein homogener Rechtsraum. Und genau darin liegt der Kern des Problems – und der Lösung.

Europas Realität:

27 Rechtsräume und doppelte Souveränität

Europa verwaltet Daten von Staaten, Unternehmen und über 450 Millionen Bürgern in 27 unterschiedlichen nationalen Rechtsräumen, ergänzt durch europäische Regulierung. Viele dieser Daten unterliegen einer doppelten Souveränität: nationalem Recht und europäischem Recht zugleich. In sensiblen Bereichen wie Verwaltung, Industrie, Gesundheit, Forschung oder Sicherheit ist diese Trennung nicht verhandelbar. Eine zentrale KI-Architektur würde diese Realität ignorieren. Sie würde Daten aus ihrem Rechts-

raum herauslösen, nationale Zuständigkeiten unterlaufen und politisch kaum akzeptiert werden. Föderation ist deshalb kein Kompromiss, sondern die einzige Architektur, die Europas Struktur respektiert.

Föderation als geopolitische Notwendigkeit

Der föderierte Ansatz erlaubt es, Daten dort zu halten, wo sie rechtlich hingehören: im jeweiligen Mitgliedstaat, unter nationaler Aufsicht. Gleichzeitig entsteht durch den Austausch von Modellwissen ein europaweiter Erkenntnisgewinn. Wissen wird geteilt, Daten bleiben geschützt.

Europa kann keine KI bauen, die Macht konzentriert. Europa muss eine KI bauen, die Macht verteilt – ohne an Leistungsfähigkeit zu verlieren.

Föderiertes Lernen: Europas technologischer Hebel

An diesem Punkt wird Föderation von politischer Theorie zu technologischer Realität. Weltweit gibt es nur sehr wenige Unternehmen, die föderiertes Lernen in industriellem Maßstab beherrschen. Und nur eines hat nachweislich gezeigt, dass sich ein vollständiges Foundational Model föderiert trainieren lässt: SYNNO Pulse aus Deutschland, gefördert durch die EuroHPC Joint Undertaking. Hier wird ein strukturelles Problem der KI-Industrie aufgelöst. Daten müssen nicht mehr zentralisiert werden, um KI in großem Maßstab zu trainieren. Modelle lernen lokal. Ausgetauscht werden ausschließlich Embeddings und Gewichtsverschiebungen – mathematische Repräsentationen von Wissen, niemals die zugrunde liegenden Daten.

Souveränität wird nicht behauptet, sondern technisch erzwungen.

Federated Learning und latenzkritische Inferenz auf nationalen oder Edge-Knoten: Die europäische Gigafactory

Die strategische Durchbruch Wirkung entsteht durch die Kombination aus föderiertem Training und föderierter Inferenz. Europa baut damit kein einzelnes zentrales Modell, sondern ein Netzwerk aus unzähligen kontinuierlich ler-

nenden Modellen. Jedes Modell sitzt nah an seinen Daten, lernt lokal und wird dort eingesetzt, wo es gebraucht wird. Gleichzeitig fließt das gewonnene Wissen in ein übergeordnetes europäisches Modellgefüge zurück.

Das Ziel ist eine europaweit verteilte, föderierte KI-Gigafactory – ein Zusammenschluss einer frei skalierbaren Anzahl an Rechenzentren, der wie eine einzige KI-Fabrik funktioniert. Ein virtuelles Superzentrum, verteilt über den Kontinent.

Effizienz, Energie und Resilienz als struktureller Vorteil

Diese Architektur ist nicht nur souverän, sondern ökonomisch überlegen. Durch intelligente Orchestrierung steigt die effektive GPU-Auslastung um ein Vielfaches, ohne zusätzlichen Stromverbrauch. Unterschiedliche Hardwarehersteller lassen sich koordinieren, Feintraining und Inferenz können häufig auf vorhandenen CPUs erfolgen. Europa benötigt keine eskalierenden Megacluster, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Zugleich entsteht eine KI-Infrastruktur ohne Single Point of Failure. Rechenlasten lassen sich dorthin verschieben, wo Energie gerade verfügbar, günstig und sauber ist.

Warum genau hier der föderierte Ansatz gewinnt

Der föderierte Ansatz durchbricht dieses Dilemma strukturell. Wenn Daten den Ort ihrer Entstehung niemals verlassen, kann sie niemand abschöpfen – weder Cloudbetreiber noch Behörden, weder vertraglich noch regulatorisch. Vertrauen entsteht nicht durch Zusagen, sondern durch Architektur. Mit wachsendem Vertrauen werden zunehmend relevantere, sensiblere und hochwertigere Daten für KI-Anwendungen genutzt. Genau diese Daten bleiben zentralen Modellen dauerhaft verschlossen. Föderierte Modelle hingegen lernen aus dem wertvollsten Wissensbestand Europas – ohne ihn jemals zu besitzen.

Das Ergebnis ist ein selbstverstärkender Effekt. Föderierte Modelle wachsen nicht primär durch Größe, sondern durch Qualität. Sie sehen Wissen, das andere Systeme nie sehen werden.

Eigene Foundational Models als Voraussetzung politischer Handlungsfähigkeit

All das setzt voraus, dass Europa nicht auf intransparente Modelle aus den USA angewiesen bleibt. Eigene Foundational Models, trainiert auf kuratierten, dokumentierten



DER AUTOR

Michael O. Hübener

Michael O. Hübener ist CEO und Mitgründer von Synnq, einem europäischen Pionier für föderierte KI-Infrastrukturen und Large Language Models (LLMs). Er ist mehrfacher Gründer mit erfolgreichen Exits und Innovator im Digitalbereich, als Sprecher bei Tech- und KI-Konferenzen wie LaFutura Basel.



„ Das Ziel ist eine europaweit verteilte, föderierte KI-Gigafactory – ein Zusammenschluss einer frei skalierbaren Anzahl an Rechenzentren, der wie eine einzige KI-Fabrik funktioniert. Ein virtuelles Superzentrum, verteilt über den Kontinent.

Michael O. Hübener

Die föderierte Gigafactory wird vom Stromproblem zum Strompuffer.

Der unausgesprochene Elefant im Raum: Wissen ohne Anerkennung

Es gibt einen Punkt, über den im globalen KI-Diskurs selten offen gesprochen wird. Amerikanische Cloud- und KI-Anbieter ebenso wie staatlich gesteuerte Systeme in China überwachen, analysieren und verwerten in KI-Modellen trainiertes Wissen, ohne geistiges Eigentum, Herkunft oder rechtliche Grundlagen systematisch anzuerkennen. Was einmal im Modell ist, gehört faktisch dem Betreiber. Das ist kein Versehen, sondern Teil des Systems. Die Folge ist absehbar: Europäische Unternehmen und Behörden reglementieren die Nutzung sensibler Daten in KI-Anwendungen massiv oder kapseln sie in kleinste lokale Modelle ab. Der Wissenszufluss in zentrale Modelle bleibt damit zwangsläufig begrenzt. Die wichtigsten Daten bleiben außen vor.

und EU-konformen Datensätzen, sind die Grundlage für Vertrauen, Regulierung und strategische Autonomie. Sie lassen sich lokal weiterentwickeln, ohne rechtliche Grauzonen oder geopolitische Abhängigkeiten.

Europas KI-Zukunft entscheidet sich an der Architektur

Die zentrale Erkenntnis ist eindeutig. Europa kann im KI-Wettbewerb nicht bestehen, indem es USA oder China imitiert. Seine Stärke liegt in föderierten Systemen, geteilter Souveränität und technischer Kooperation.

Eine europaweit föderierte KI-Gigafactory ist deshalb kein Sonderweg, sondern der einzig realistische Weg. Sie verbindet Effizienz mit Souveränität, Innovation mit Rechtssicherheit und Skalierung mit politischer Akzeptanz.

Europa baut keine KI, die alles sieht.

Europa baut eine KI, der man alles anvertrauen kann.

Und genau darin liegt der entscheidende Wettbewerbsvorteil. •

60 Prozent der Unternehmen bereiten sich derzeit vor

Die Zeit für die Vorbereitung auf das Post-Quanten-Zeitalter läuft.

Quantenbedrohungen sind nicht mehr nur Theorie, sondern werden schnell zu einer realen Herausforderung. Derzeit haben erst drei von fünf Unternehmen mit der Vorbereitung für Quantencomputing begonnen. /// von Martin Gegenleitner

Quantencomputing

Fragmentierte Strategien und eine übermäßige Abhängigkeit von Dritten bergen das Risiko für Unternehmen, dass kritische Daten offengelegt werden. Eine echte Bereitschaft für Quantencomputing erfordert kohärente Strategien, kryptografische Agilität und dringende Maßnahmen, um die Daten von heute vor den Quantenfähigkeiten von morgen zu schützen. Diese Ergebnisse basieren auf dem „2025 Data Threat Report“ von Thales, der die Notwendigkeit für Unternehmen unterstreicht, sich auf eine Post-Quantenwelt vorzubereiten. Der jährliche Bericht basiert auf einer weltweiten Umfrage unter mehr als 3.100 IT- und Sicherheitsexperten aus 20 Ländern und 15 Branchen und beleuchtet die neuesten Bedrohungen für die Datensicherheit, Trends und aufkommende Themen.

Während 60 Prozent der Unternehmen bereits quantenresistente Verschlüsselungsverfahren evaluieren, betont der Bericht, dass dies ein hochkomplexer Übergang ist, der jetzt beginnen muss, um sensible Daten vor Bedrohungen durch Entschlüsselung in der Zukunft zu schützen. Neben dem Prüfen von quantensicheren Verfahren bewerten 50 Prozent der Befragten aktiv ihre

tum-Verschlüsselung auf Cloud-Anbieter oder Telekommunikations-Anbieter zu verlassen. Dies mag zwar kurzfristig eine Erleichterung darstellen, birgt jedoch die Gefahr einer fragmentierten und inkonsistenten Verschlüsselungslandschaft. Alarmierend ist, dass 57 Prozent der Unternehmen bereits fünf oder mehr Schlüsselverwaltungssysteme verwalten, und die Hinzufügung weiterer Ebenen könnte das Risiko von Fehlkonfigurationen, Betriebsfehlern und potenzieller Datenoffenlegung erheblich erhöhen.

Zunehmende Sorge über Risiken durch Quantencomputing

Die Besorgnis über die Bedrohungen durch Quantencomputing hat seit 2021 stetig zugenommen und sich von einer allgemeinen Unruhe zu spezifischen Befürchtungen entwickelt. Im Jahr 2021 gaben 47 Prozent der Unternehmen an, dass sie „sehr besorgt“ über Quantenrisiken seien, weitere 38 Prozent waren „etwas besorgt“. Bis 2022 wurden diese Bedenken konkreter: 58 Prozent waren besorgt über die Entschlüsselung von Netzwerken und 52 Prozent über die zukünftige Entschlüsselung der heutigen Daten.

„Alarmierend ist, dass 57 Prozent der Unternehmen bereits fünf oder mehr Schlüsselverwaltungssysteme verwalten, und die Hinzufügung weiterer Ebenen könnte das **Risiko von Fehlkonfigurationen, Betriebsfehlern und potenzieller Datenoffenlegung** erheblich erhöhen.“

Martin Gegenleitner

aktuellen Verschlüsselungsstrategien. Zu den obersten Prioritäten gehören die Evaluierung von PQC-Algorithmen, die Verbesserung der kryptografischen Agilität und die Entwicklung umfassender Verschlüsselungsstrategien zur Stärkung der Post-Quantum-Abwehr.

Gefahr einer fragmentierten Verschlüsselungslandschaft

Jedes dritte Unternehmen plant dem Bericht zur Folge außerdem sich bei der Implementierung von Post-Quan-

Im Jahr 2023 stiegen diese Zahlen auf 62 beziehungsweise 55 Prozent, was ein wachsendes Bewusstsein für Quantenbedrohungen zeigt.

Im Jahr 2024 verlagerte sich der Fokus dann auf zukünftige Kompromittierung der Verschlüsselungen (68 Prozent) und Schwachstellen bei der Schlüsselverteilung (63 Prozent). Beides unterstreicht die Befürchtung, dass Quantencomputing Verschlüsselungen knacken oder die sichere Kommunikation stören könnten. Bis 2025 blieben

DER AUTOR

Martin Gegenleitner

ist Pre-Sales Consultant DACH bei Thales. Das Unternehmen bietet Technologien für die Bereiche Verteidigung, Luft- und Raumfahrt sowie Cyber und Digitales an.

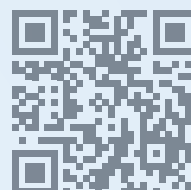


dies die wichtigsten Bedenken: 63 Prozent nannten zukünftige Kompromittierungen von Verschlüsselungen, 61 Prozent die Schlüsselverteilung und 58 Prozent fürchteten weiterhin die zukünftige Entschlüsselung der heutigen Daten.

Die Entwicklung zeigt einen klaren Trend: Unternehmen sind sich nicht nur der Bedrohungen durch Quantencomputing bewusster, sondern konzentrieren sich auch zunehmend auf die spezifischen Möglichkeiten, wie Quantencomputer die Datensicherheit untergraben könnten. Dies ist beruhigend, allerdings müssen nun auch noch die restlichen 40 Prozent dies erkennen und entsprechend handeln. •

MEHR ERFAHREN

Machen Sie jetzt den PQC-Readiness-Check!



QUANTUM READINESS CHECK: FUNDIERTE RISIKOEINSCHÄTZUNG

Die für den öffentlichen Sektor bestehende „Bedrohungslage QC“ ist auch für den privaten Sektor, gerade für Unternehmen mit Kommunikation langjährig vertraulicher Daten relevant. Das bringt Ihnen der PQC-Readiness-Check. von Heiner Sieger

Die Überprüfung des Quantum-Readiness-Status (QRS) schärft das Bewusstsein für die Problematik. Er bietet eine erste Abfrage wesentlicher Eigenschaften der im Unternehmen eingesetzten Kryptographiemethoden und der Einsatzbereiche, aus denen eine erste, allgemeine Schätzung für das Quantum-Readiness-Level resultiert. Damit bekommen Unternehmen eine Einschätzung, wie akut der Handlungsdruck zur PQC-Migration ist. Auf Basis dieser ersten Einschätzung erfolgt dann, je nach Kundenwunsch, die Entwicklung einer auf die spezifischen Anforderungen des Unternehmens ausgerichtete Migrationsstrategie.

Empfehlung für weitere Schritte

Die von der NMWP Management GmbH und Digital Business entwickelte Online-Umfrage dient Unternehmen als strategisches

Instrument zur Einschätzung ihrer individuellen Bedrohungslage durch die fortschreitende Entwicklung von Quantencomputern. Sie basiert auf etablierten Leitfäden und umfasst zehn gezielte Fragen, die sowohl technische als auch organisatorische Aspekte beleuchten. Ziel ist es, Unternehmen in eine von drei Handlungskategorien einzuordnen, die jeweils eine klare Empfehlung für den zeitlichen Rahmen der PQC-Migration geben. Die Umfrage liefert nicht nur eine fundierte Risikoeinschätzung, sondern auch konkrete Empfehlungen für die nächsten Schritte – von der Bestandsaufnahme über die Roadmap-Entwicklung bis hin zur Umsetzung. Sie eignet sich ideal als Grundlage für weitere Schritte, hin zu einer quantensicheren Infrastruktur.

Die Kategorien des Quantum Readiness Checks

Die Kategorie A

steht für sofortigen Handlungsbedarf. Unternehmen in dieser Gruppe verarbeiten besonders schützenswerte Daten, betreiben kritische Infrastruktur oder nutzen langlebige Systeme, die nicht kurzfristig aktualisiert werden können. Sie sind potenziell Ziel sogenannter „Store-now-decrypt-later“-Angriffe,

bei denen Daten heute abgefangen und in Zukunft mit Quantencomputern entschlüsselt werden. Für diese Organisationen ist eine umgehende Migration zu quantensicheren Verfahren dringend geboten.

Die Kategorie B

beschreibt Unternehmen mit Handlungsbedarf in den nächsten fünf Jahren. Ihre Systeme und Daten sind mittelfristig gefährdet, etwa durch längere Lebenszyklen oder eingeschränkte kryptographische Agilität. Zwar besteht keine akute Bedrohung, doch eine strategische Vorbereitung auf PQC ist essenziell, um regulatorischen Anforderungen und technologischen Entwicklungen rechtzeitig begegnen zu können.

Die Kategorie C

umfasst Unternehmen mit langfristigem Handlungsbedarf innerhalb der nächsten zehn Jahre. Ihre aktuelle Infrastruktur ist entweder agil, wenig kritisch oder die Daten haben eine kurze Lebensdauer. Dennoch sollten auch diese Organisationen frühzeitig PQC in ihre IT-Strategie integrieren, um zukünftige Risiken zu minimieren und technologische Anschlussfähigkeit zu sichern.“

EuGH entscheidet:

Hosting-Plattform trägt Mitverantwortung für Nutzerdaten

Ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) könnte die Spielregeln für Hosting-Plattformen verändern: Es fordert neue Verantwortlichkeiten bei der Verarbeitung personenbezogener Daten. /// von Melanie Ludolph

PLATTFORMEN VERSTEHEN SICH GERN ALS INFRASTRUKTUR. Inhalte kommen von den Nutzern, die Technik stellt man bereit. Verantwortung endet dort, wo der Upload beginnt – so zumindest das lange gepflegte Selbstbild vieler Hosting-Anbieter. Dieses Bild gerät nun ins Wanken.

Mit der Entscheidung in der Rechtssache X v. Russmedia (C-492/23) vom 2. Dezember 2025 hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) ein Urteil gefällt, das zunächst wenig Aufmerksamkeit erfahren hat, dessen Tragweite jedoch erheblich ist. Ausgangspunkt war ein überschaubarer Sachverhalt: Auf einem Online-Marktplatz erschien eine Anzeige mit falschen und sensiblen personenbezogenen Daten. Nach Hinweis wurde der Inhalt zügig entfernt. Nach klassischem Verständnis hätte alles gepasst: Notice-and-Takedown, Haftungsprivileg, Ende der Geschichte.

Hosting-Plattformen: Datenschutz schlägt Neutralität

Der EuGH hat den Fall anders gelesen. Er stellte nicht auf die Geschwindigkeit der Löschung ab, sondern auf die Rolle der Plattform. Wer den technischen und wirtschaftlichen Rahmen für Inhalte setzt, diese strukturiert, vermarktet und sich umfassende Nutzungsrechte vorbehält, übt Einfluss aus. Eine solche Plattform kann datenschutzrechtlich nicht als bloß neutraler Host gelten. Im Ergebnis ordnete der EuGH den Plattformbetreiber als (Mit-)Verantwortlichen für die Verarbeitung personenbezogener Daten ein. Das ist kein Bruch mit dem Hosting-Modell an sich, aber eine Verschiebung des Blickwinkels: Entscheidend ist nicht

mehr allein, ob Inhalte fremd sind, sondern wie sie in ein Geschäftsmodell eingebettet werden.

Wichtig ist, was das Urteil nicht sagt. Es führt keine allgemeine Pflicht zur Vorabkontrolle aller Inhalte ein und hebt weder die bisherigen Haftungsprivilegien noch das System des Digital Services Act auf. Der EuGH argumentiert innerhalb der DSGVO – und dort, wo personenbezogene Daten betroffen sind. Gleichzeitig verschiebt sich der Maßstab. Neutralität ist kein Etikett mehr, das man sich selbst verleihen kann. Sie muss sich aus Rolle, Einfluss und Zweck ergeben. Je stärker Plattformen Inhalte gestalten oder wirtschaftlich nutzen, desto schwieriger wird es, sich auf die Rolle des reinen Hostings zurückzuziehen.

Das betrifft eine Grundannahme vieler digitaler Geschäftsmodelle: die Trennung zwischen Plattform und Inhalt. Sie wird poröser. Verantwortung entsteht nicht erst durch Erstellen von Inhalten, sondern kann bereits durch Gestaltungs- und Nutzungsentscheidungen wachsen. Für die Praxis heißt das nicht, dass jede Kommentarfunktion rechtlich problematisch wäre – wohl aber, dass Plattformen genauer hinschauen müssen, wo sie eigene Zwecke verfolgen.

Das Urteil ist kein Gesetz und kein automatischer Gamechanger. Aber ein Signal: Datenschutzrecht setzt dort an, wo Geschäftsmodelle Verantwortung auslagern wollen. Ob der EuGH damit die Spielregeln für Hosting-Plattformen verschiebt, wird sich zeigen. Sicher ist: Die Komfortzone vollständiger Neutralität ist kleiner geworden. •



DIE AUTORIN
Melanie Ludolph

ist Rechtsanwältin bei der europäischen Wirtschaftskanzlei Fieldfisher. Seit fast zehn Jahren berät sie Unternehmen und internationale Konzerne aus verschiedenen Branchen zu allen Aspekten des Datenschutzrechts sowie angrenzenden Rechtsgebieten.

Bild: Fieldfisher


Dell GmbH

Unterschweinstiege 10
60549 Frankfurt am Main

www.delltechnologies.com

Dell Technologies unterstützt Organisationen und Personen dabei, ihre Zukunft digital zu gestalten und Arbeitsplätze sowie private Lebensbereiche zu transformieren. Das Unternehmen bietet Kunden das branchenweit umfangreichste und innovativste Technologie- und Services-Portfolio für das Datenzeitalter mit dem Ziel, den menschlichen Fortschritt voranzutreiben – darunter Laptops, Desktops, Server, Netzwerke, Speichersysteme, Hybrid-Cloud-Lösungen und vieles mehr.


Esker Software Entwicklungs- und Vertriebs-GmbH

Dornacher Straße 3a
85622 Feldkirchen
info@esker.de
www.esker.de

Esker bietet eine globale Cloud-Plattform zur Automatisierung von Dokumentenprozessen und unterstützt Finanz-, Einkaufs- und Kundendienstabteilungen bei der digitalen Transformation in den Bereichen Order-to-Cash (O2C) und Source-to-Pay (S2P). Die Lösungen von Esker werden weltweit eingesetzt und beinhalten Technologien wie künstliche Intelligenz (KI), um die Produktivität und die Transparenz im Unternehmen zu erhöhen. Zugleich wird damit die Zusammenarbeit von Kunden, Lieferanten und Mitarbeitenden gestärkt.


easy software

Jakob-Funke-Platz 1
45127 Essen
+49 201 650 69-166
info@easy-software.com
www.easy-software.com

Digitalisierungsexperte und führender ECM Software-Hersteller, easy, steht seit 1990 für rechtssichere, digitale Archivierung & effiziente, automatisierte Prozesse – auch im SAP-Umfeld. Über 5.400 Kunden in über 60 Ländern und allen Branchen vertrauen auf das Unternehmen und sein starkes Partnernetzwerk. Die erstklassigen Archivierungs-, ECM-, DMS-, P2P- und HCM-Softwarelösungen & Services sind das digitale Zentrum für datenbasierte Intelligenz und machen Menschen und Organisationen erfolgreich.


xSuite Group GmbH

Hamburger Str. 12
22926 Ahrensburg
+49 4102 88380
info@xsuite.com
www.xsuite.com

xSuite Group entwickelt und vermarktet Anwendungen zur Automatisierung dokumentenbasierter Geschäftsprozesse und ist Experte für die **Rechnungsverarbeitung mit SAP**, inkl. E-Invoicing, Auftragsmanagement und durchgängige **P2P-Prozesse**. Über 300.000 User verarbeiten mit xSuite mehr als 80 Mio. Dokumente pro Jahr. Die Lösungen werden in der Cloud und hybrid betrieben und sind für alle SAP-Umgebungen zertifiziert (ECC-Systeme, SAP S/4HANA, SAP S/4HANA Cloud, SAP Clean Core). Managed Services ergänzen das Angebot.


d.velop AG

Schildarpstraße 6-8
48712 Gescher
+49 2542 9307-0
info@d-velop.de
www.d-velop.de

Die d.velop-Gruppe entwickelt und vermarktet Standard-Software zur durchgängigen Digitalisierung von dokumentenbezogenen Geschäftsprozessen On-Premises, in der Cloud und im hybriden Betrieb. Das Produktportfolio reicht vom Compliance-fähigen Dokumenten-Repository bzw. Archiv und digitalen Akten über die interne Kollaboration bis zur externen Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinaus. Produkte von d.velop sind aktuell bei mehr als 15.000 Geschäftskunden und bei über 4,5 Millionen Menschen weltweit im Einsatz.

MARKETPLACE

01

DIGITAL BUSINESS

02 2026

/// KI

Governance 2026

So übernehmen Unternehmen beim Einsatz künstlicher Intelligenz Verantwortung in der autonomen Ära.

/// SECURITY INSIGHT

Experten Talk

Die perfiden Tricks der Cyberganoven: Wie muss Bedrohungslandschaft im Jahr 2026 neu gedacht werden?

/// CRM

KI-gestützte Kundenanalyse

Intelligente Algorithmen analysieren Kundendaten in Echtzeit, personalisieren Interaktionen entlang der Customer Journey und automatisieren Prozesse.

/// Work & People

HR Analytics

Prädiktive Analysen und KI-gestützte Tools erkennen Muster in Mitarbeiterdaten und sagen Fluktuation, Qualifikationslücken und Leistungsindikatoren voraus.

Die nächste Ausgabe erscheint am 7.April.2026

Redaktionell erwähnte Firmen dieser Ausgabe

AI Digital, Amazon Web Services, AWS Deutschland, Bayer, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, BVDW, Cancom, Chinabrand, Codecentric, Comidio, Convista Consulting, Dell, Dynatrace, Easy Software, ELO Digital Office, Eset Deutschland, Esker, Fieldfisher, genua, Hornetsecurity, matelso, Microsoft Deutschland, MRM Distribution, Navex, Noris Network, Pipedrive, Quadient, Search4, Sectorlens, SereneDB, Synnq, Telekom MMS, Thales, Tresorit, Turbotic, UKG, Veeva, YQuantum

IMPRESSUM

DIGITAL BUSINESS Magazin
www.digitalbusiness-magazin.de

HERAUSGEBER UND GESCHÄFTSFÜHRER
Matthias Bauer, Dennis Hirthammer

So erreichen Sie die Redaktion

Chefredaktion:
Heiner Sieger (v. i. S. d. P.), heiner.sieger@win-verlag.de
Tel.: +49 (89) 3866617-14
Redaktion:
Konstantin Pfliegl, konstantin.pfliegl@win-verlag.de
Tel.: +49 (89) 3866617-18
Stefan Girschner, stefan.girschner@win-verlag.de
Tel.: +49 (89) 3866617-16

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Melanie Achten, Dr. Rafael Arto-Haumacher, Turul Balogh, Theo Bergqvist, Dr. Yvonne Bernard, Philipp Braun, Shirin Elsinghorst, Marcel Etzel, Dr. Hans Joachim Fuchs, Martin Gegenleiter, Bernd Greifeneder, Michael Hanisch, Martin Hinz, Michael Hübener, Arnold Krille, Michael Lang, Benedikt Lell, Melanie Ludolph, John Mutuski, Thomas Puschacher, Rudi Richter, Elena Rüdenauer, Marcel Rütten, Hermann Sauer, Holger Suhl, Walter Wirl, Dr. Lili Yang, Wie Zhong

Stellvertretende Gesamtanzeigenleitung

Bettina Prim, bettina.prim@win-verlag.de, Tel.: +49 (89) 3866617-23

Anzeigendisposition

Auftragsmanagement@win-verlag.de
Chris Kerler (089/3866617-32, Chris.Kerler@win-verlag.de)

Abonnentenservice und Vertrieb

Tel.: +49 89 3866617 46
www.digitalbusiness-magazin.de/hilfe
oder eMail an
abovetrieb@win-verlag.de mit Betreff „www.digitalbusiness“
Gerne mit Angabe Ihrer Kundennummer vom Adressetikett

Artdirection/Titelgestaltung: DesignConcept Dagmar Friedrich-Heidbrink
Bildnachweis/Fotos: stock.adobe.com, Werkfotos

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH
Leibnizstraße 5
97204 Höchberg

Produktion und Herstellung

Jens Einloft, jens.einloft@vogel.de, Tel.: +49 (89) 3866617-36

Anschrift Anzeigen, Vertrieb und alle Verantwortlichen

WIN-Verlag GmbH & Co. KG
Chiemgaustr. 148, 81549 München
Telefon +49 (89) 3866617-0

Verlags- und Objektleitung

Martina Summer, martina.summer@win-verlag.de,
Tel.: +49 (89) 3866617-31, (anzeigenverantwortlich)

Zentrale Anlaufstelle für Fragen zur Produktsicherheit

Martina Summer (martina.summer@win-verlag.de, Tel.: 089/3866617-31)

Bezugspreise

Einzelverkaufspreis: 11,50 Euro in D, A, CH und 13,70 Euro in den weiteren EU-Ländern inkl. Porto und MwSt. Jahresabonnement (6 Ausgaben): 69,00 Euro in D, A, CH und 82,20 Euro in den weiteren EU-Ländern inkl. Porto und MwSt. Vorzugspreis für Studenten, Schüler, Auszubildende und Wehrdienstleistende gegen Vorlage eines Nachweises auf Anfrage. Bezugspreise außerhalb der EU auf Anfrage.

30. Jahrgang; Erscheinungsweise: 6-mal jährlich

Einsendungen: Redaktionelle Beiträge werden gerne von der Redaktion entgegen genommen. Die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung wird vorausgesetzt. Gleichzeitig versichert der Verfasser, dass die Einsendungen frei von Rechten Dritter sind und nicht bereits an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblicher Nutzung angeboten wurden. Honorare nach Vereinbarung. Mit der Erfüllung der Honorarvereinbarung ist die gesamte, technisch mögliche Verwertung der umfassenden Nutzungsrechte durch den Verlag – auch wiederholt und in Zusammenfassungen – abgegolten. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Copyright © 2026 für alle Beiträge bei der WIN-Verlag GmbH & Co. KG

Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere der Nachdruck, die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-ROM und allen anderen elektronischen Datenträgern.

Ausgabe: 01/2026

ISSN 2510-344X

Unsere Papiere sind PEFC zertifiziert
Wir drucken mit mineralölfreien Druckfarben

Außerdem erscheinen beim Verlag:

AUTOCAD Magazin, BAUEN AKTUELL, r.energy, DIGITAL ENGINEERING Magazin, DIGITAL MANUFACTURING, e-commerce Magazin, KGK Rubberpoint, PLASTVERARBEITER, PlastXnow



HOUSTON, WE HAVE NO PROBLEM.



APplus ist Ihr ERP mit KI-Antrieb:

Dank intelligenter Steuerung bleibt
Ihr Unternehmen sicher auf Kurs.

applus-erp.de

Nutzen Sie die Pflicht als Sprungbrett

Skalierungsbooster E-Rechnung und KI



Verwandeln Sie die gesetzliche Pflicht zur E-Rechnung in echten Fortschritt: Mit Sage erfüllen Sie alle gesetzlichen Auflagen automatisch und fristgerecht zum 1.1.2027.

Lesen Sie in unserem E-Book, wie Sie mit KI-gestützter Automatisierung Ihre Effizienz steigern, Kosten senken und Ihre Liquidität verbessern.



Laden Sie sich Ihr **kostenloses E-Book** hier herunter.

Sage

Business-Software mit KI
www.sage.com