

# IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

## Cloud Computing:

Warum alles auf Multi-Cloud-Management deutet

## Digitale Transformation:

Welche Technologien die Märkte von morgen prägen

## EU-DSGVO:

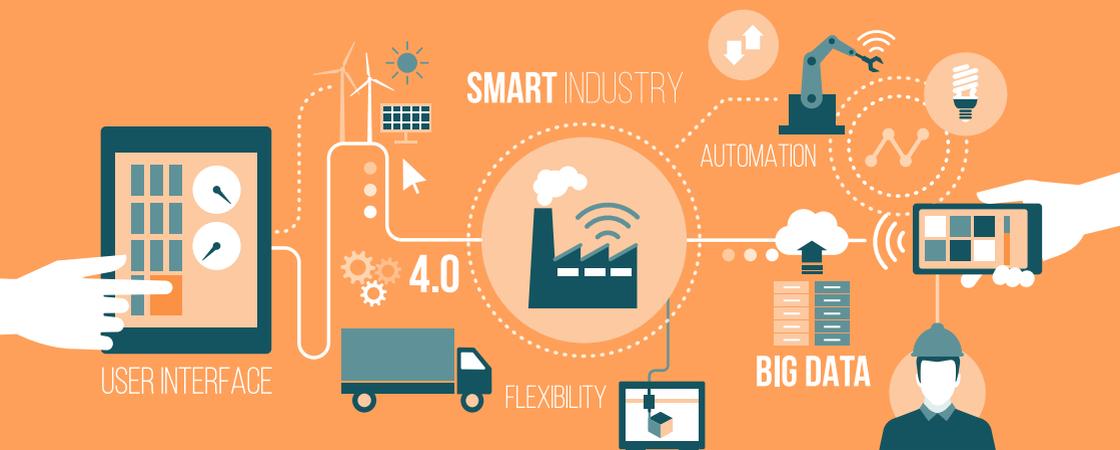
Wie Unternehmen für Rechtssicherheit sorgen

## Big Data und die Cloud:

Welches Potenzial im Datenbestand steckt

## IoT/Industrie 4.0:

Wie sehr die vernetzte Welt von Software abhängt



# IT-Unternehmen machen wahr, worüber andere nur reden

**W**ährend auf Wahlkampfveranstaltungen und am Biertisch oft reichlich unbeholfen über die digitale Transformation diskutiert wird, hat sie in die alltägliche Unternehmenspraxis längst Einzug gefunden – wenn auch zugegebenermaßen noch etwas zögerlich. Denn die Entscheider in den Unternehmen suchen nach Lösungen, die genau für ihren Zweck nutzbar und nützlich sind. Dass sie dabei nicht vor leeren Regalen stehen, zeigt diese Themenbeilage.

Zum einen stellen in diesem Heft innovative IT- und Technologieunternehmen ihre Produkt- und Dienstleistungsportfolios vor. Alle als „Advertorial“ gekennzeichneten Beiträge stammen von Anbietern, die individuell anpassbare Lösungen für Digitalisierungsprojekte bereitstellen, sowie von Unternehmen, die attraktive Karrierechancen im IT-Bereich bieten. So hat etwa Aldi Nord schon lange erkannt, dass die Digitalisierung nur ganzheitlich im Unternehmen funktionieren kann, und sucht nach Verstärkung für seine IT-Abteilung (Seite 13). Auch die Bosch Software Innovations GmbH braucht engagierte Mitarbeiter für ihre IT-Teams (Seite 24). Damit die Arbeitsumgebungen auch den wachsenden Anforderungen standhalten, stellt Matrix42 zukunftsorientierte Softwarelösungen für das Digital-Workspace-Management zur Verfügung (Seite 10), während die c.a.p.e. IT GmbH Unternehmen den sanften Einstieg in die Industrie 4.0 ermöglichen will (Seite 15). Die Frage nach dem Wohin mit der Datenflut beantwortet die Nexinto GmbH mit einer Multi-Cloud-Lösung (Seite 3). Für die nötige IT-Infrastruktur sorgen Anbieter wie die Rittal GmbH (Seite 21) und die bluechip Computer AG (Seite 22), die mit Hardwaresystemen aus einer Hand punkten können. Im eHealth-Bereich hat sich das Koblenzer Start-up MGS GmbH auf die Vernetzung von Patienten und Medizinern sowie anderen Dienstleistern

spezialisiert (Seite 8). Nicht zuletzt hier drängen sich zentrale Sicherheitsfragen der digitalen Transformation auf. So betreibt etwa NetCologne sichere Rechenzentren, die ausschließlich in Deutschland angesiedelt sind (Seite 14). Die secunet Security Networks AG bietet umfassende Unterstützung gegen Cyberangriffe (Seite 16) und auch die Bundesdruckerei widmet sich seit Langem dem Schutz sensibler Daten (Seite 7). Wer sich eingehender mit der IT-Security befassen will, dem sei schließlich der 8. IT-Sicherheits-Kongress ans Herz gelegt, den der TÜV Rheinland am 7. und 8. November in Frankfurt am Main ausrichtet (Seite 19).

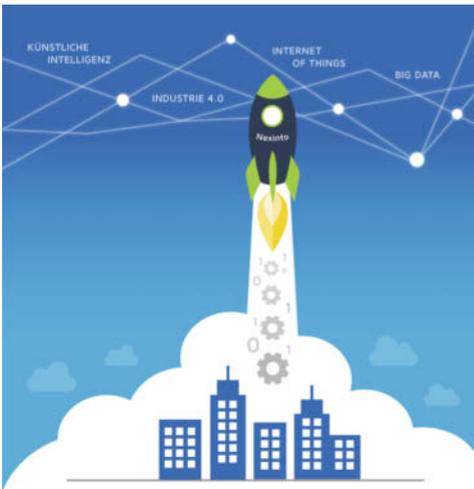
Zum anderen analysieren unsere Gastautoren im redaktionellen Teil die Hintergründe der Digitalisierung. Matthias Meyer verrät ab Seite 11, wie Unternehmen von den rasanten Entwicklungen in den Bereichen Big Data, Augmented Reality und künstliche Intelligenz profitieren können. Welches Potenzial in den Datenbeständen von Unternehmen schlummert, erklärt Paul Sonderegger auf Seite 20. Axel Oppermann verdeutlicht die Notwendigkeit eines neuen und umfassenden Ansatzes für hybrides Multi-Cloud-Management (Seite 4). Tilman Dralle und Thomas Werner geben Unternehmen Empfehlungen, wie sie auf die Anforderungen der ab Mai 2018 in Kraft tretenden EU-Datenschutz-Grundverordnung reagieren sollten (Seite 17), und abschließend erläutert Ulrich Huggenberger, wie wichtig das Prinzip „Security by Design“ für die Integration von Anwendungen im IoT und bei der Industrie 4.0 ist (Seite 25).



Thomas Jannot

# Die Cloud ist angekommen: Wie geht es weiter?

Mehr als zwei Drittel aller Unternehmen in Deutschland nutzen die Cloud. Die steigende Nachfrage nach Services stellt sowohl Unternehmen als auch Systemhäuser vor neue Herausforderungen.



**H** heute geht es Unternehmen weniger darum, wie man die Cloud integriert, als vielmehr um die vielseitigen Chancen, die sich durch den Cloud-Einsatz ergeben. Als Commodity-Technologie gehört die Wolke bereits fest zum Business-Alltag und bildet das Fundament der digitalen Zukunftsstrategien mit Internet of Things, Big Data und Künstlicher Intelligenz. Dabei wollen Unternehmen zwar die Potenziale dieser neuen Konzepte voll ausschöpfen, den dafür notwendigen IT-Aufwand aber so gering wie möglich halten. Die Gründe dafür reichen von mangelnden Ressourcen über hohe Kosten oder fehlendem Know-how bis hin zu anders gelagerten Schwerpunkten der eigenen IT-Abteilung. „Immer mehr Unterneh-

men setzen deshalb bewusst auf Outsourcing von IT-Themen, die das Kerngeschäft betreffen“, berichtet Diethelm Siebuhr, Geschäftsführer der Nexinto Holding. „Die ideale Lösung sind Managed Services, bei denen der IT-Dienstleister auf partnerschaftlicher Basis verschiedene Bereiche der IT betreut. Das beginnt bei der Managed Firewall und endet beim kompletten Betrieb der IT-Infrastruktur.“ Der Hamburger IT Service Provider Nexinto verantwortet seit Jahren geschäftskritische Systeme. Er sorgt bei seinen Kunden für eine robuste und sichere IT-Landschaft, die sich schnell an veränderte Unternehmensanforderungen anpasst und gleichzeitig vor den wachsenden Bedrohungen durch Cyberkriminelle geschützt ist. Da mit dem Erfolg der Cloud immer weniger Prozesse im klassischen Rechenzentrum ablaufen, stehen auf der anderen Seite Reseller und Systemhäuser unter Druck, passende Services auf Cloud-Basis anzubieten. Als Teil des eigenen Partnernetzwerkes stellt Nexinto die dafür notwendige Technologie und Expertise bereit. „Neben der reinen Cloud-Infrastruktur erhalten Partner Zugang zu unseren ergänzenden Managed Services, die sie für den Wertschöpfungsprozess ihres Portfolios nutzen können“, so Siebuhr.



**Nexinto GmbH**

Nagelsweg 33 – 35, 20097 Hamburg

[www.nexinto.com](http://www.nexinto.com)

# Multifunktionshybridintegrationsplattform as a Service

Die IT-Infrastruktur, der Unternehmen seit Jahren vertraut haben, macht derzeit eine Metamorphose durch. Die Geschäftsmodelle, mit denen man jahrelang Geld verdient hat, werden obsolet oder verändern sich. Als Lösungen sieht die Wirtschaft immer häufiger Cloud-Services. Doch das ist zu einfach.

**D**igitale Disruption. Globalisierung. Dezentralisierung. Neue Geschäftsmodelle. Neue Wettbewerber. Einhalten gesetzlicher Vorschriften. – Unternehmen sind hochkomplexen und oft beispiellosen Herausforderungen im Wettbewerb ausgesetzt. Menschen, Prozesse und Technik zu verbinden, schafft Wettbewerbsvorteile und kann, richtig und intelligent gemacht, auch Nutzen für jeden Einzelnen und die Gesellschaft bringen. Und da dem so ist, und die Kosten für Datenerhebung & Co. weiterhin drastisch sinken, dabei gleichzeitig die Produktivität steigt, wandern jegliche Aktivitäten ins Internet. Neue Technologien, intelligente Anwendungen und andere Innovationen können Dienstleistungen verbessern und helfen, Herausforderungen in einem breiten Spektrum besser zu lösen. Grundlage hierfür sind Cloud-Computing-Technologien, -Denkmuster und -Lösungen.

## Der richtige Grund für Cloud Computing

Immer mehr Unternehmen in Deutschland verfolgen eine Cloud-Strategie bzw. entwickeln vorhandene Strategien weiter. Manche gehen sogar so weit, in ihren Planungen die Marketing-Phrasen der Hersteller zu übernehmen und so etwas wie „Cloud first“ zu propagieren. Aber erfolgt dieser Strategiewechsel aus den richtigen Gründen? Denkt man an alle, insbesondere die sinnvollen Gründe für einen Weg in die Cloud? In der Regel wohl nicht.

Warum die Frage wichtig ist? Die Transformation von Geschäftsmodellen, Anwendungen und Infrastrukturen ist eine komplexe und teilweise

komplizierte Aufgabe; sie bedingt Wissen, braucht Zeit und kostet Geld. Dabei ist, bei aller Aufbruchsstimmung hin zur digitalen Gesellschaft, ein optimierter Return on Investment für Unternehmen wesentlich. Auch deshalb lohnt es sich, darüber nachzudenken, warum ein Cloud-Projekt stattfindet und welche Vorteile das Unternehmen bis hin zum einzelnen Mitarbeiter davon hat.

Oft werden Cloud-Infrastrukturen mit dem Argument eingeführt, die Cloud, besonders die Public Cloud, sei billiger, als ein eigenes Rechenzentrum zu betreiben. Abgesehen davon, dass es bei der Einführung von Cloud-Lösungen grundsätzlich nicht um Kosten, sondern um Nutzen gehen sollte, hinken solche Vergleiche: Zum einen können oftmals die wahren Kosten für den Betrieb des Rechenzentrums nicht ermittelt werden – wegen mangelnder Transparenz, fehlender Kostenstellenbetrachtungen, nicht vorhandener Zuordnung von Einzel- und Gemeinkosten usw. Zum anderen macht die Unschärfe beim Kalkulieren der Kosten der laufenden Workloads aus der Public Cloud diese Diskussion in den meisten Situationen unbrauchbar.

Häufig werden Cloud-Projekte nur gestartet, weil es en vogue ist. Ja, richtig. Waren sie vor 18 oder 24 Monaten verpönt, brüsten sich mittlerweile die Unternehmen mit ihren Cloud-Aktivitäten. Egal, ob infrastrukturgetrieben oder aus dem Business forciert: Nur selten geht der Ehrgeiz über mehr als eine Technologie oder einige Prozesse hinaus. Für zukunftsweisende und relevante Veränderungen fehlen der Mut, die Kompetenz und das Vertrauen. Die Folgen

sind nicht nur Geldverschwendung, sondern, viel schlimmer, vertane Zeit und die zerstörte Hoffnung, aus der Technologie Vorteile zu ziehen.

Oft wird im Bezug auf Cloud nur von Digitalisierung gesprochen. Also im weitesten Sinne davon, irgendetwas zu digitalisieren, am besten auf Basis von Cloud, so wie von physischen Medien auf digitaler Storage. Gern spricht man dann von digitaler Transformation, also der Integration von (digitalen) Prozessen und Technologien. Aber zu selten, und hier liegt der Fehler, wird in der Dimension der digitalen Neuerfindung (Digital Reinvention) gedacht und gehandelt. Egal wie der Einzelne oder ein einzelnes Unternehmen Cloud Computing definiert, egal was die Beweggründe oder Ziele sind: Es gibt Rahmenparameter, die über Erfolg und Nutzen entscheiden.

### **Erstens: das Grundverständnis**

Cloud ist eine Effizienzmaßnahme. Das, was weitläufig unter digitaler Transformation verstanden wird, ist eine strategische Maßnahme. Ausgehend von der Frage „Was braucht die Welt – was brauchen wir – als nächstes?“ (und nicht von der Frage „Was haben wir schon?“) leitet sich die Digital Reinvention als strategische Maßnahme ab.

### **Zweitens: die ökonomische Betrachtung**

Cloud in der heutigen Form wird ermöglicht, weil Netzwerkverbindungen verfügbar sind. Losgelöst von den erwähnten Beweggründen für die Nutzung von Cloud-Technologien und den ausschlaggebenden geschäftlichen Bedingungen geht es bei der eigentlichen Realisierung im Kern darum, zukünftig nicht den Prozess der Datenverarbeitung in den Mittelpunkt der ökonomischen Betrachtungen zu stellen; die Überlegungen beginnen vielmehr am Ort der effizientesten Datenverarbeitung.

Als Messgröße für eine solche Effizienz werden noch allzu oft niedrigste Bau- und Betriebskosten sowie geringste Steuersätze herangezogen. In anderen Worten: Bei der Nutzung der Cloud geht es vom Ansatz her grundsätzlich nicht darum, Kosten zu sparen, sondern darum, Geschäftsziele zu reali-

sieren – in regelmäßig höchstmöglicher Qualität, unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenparameter bei gleichzeitiger Kosteneffizienz. Effizienzüberlegungen folgen effektiven Bewertungsgrundlagen wie Qualität oder Sicherheit.

### **Drittens: der Markt**

Den Cloud-Markt, insbesondere das Segment Public Cloud, dominieren US-amerikanische Anbieter. Google, AWS, Microsoft und IBM haben einen Marktanteil von über 63 %. Zwar wachsen auch die nachfolgenden Cloud-Anbieter beim Umsatz, verlieren aber Marktanteile. Trotz des allgemeinen Marktwachstums – in Deutschland jährlich um die 30 % – konzentriert sich die Nachfrage bei einigen wenigen, die in absehbarer Zeit den Markt dominieren werden. Diese Big Four planen regelmäßig mit Profitmargen von über 60 %.

Der Public-Cloud-Markt wird sich also in absehbarer Zeit zu einem Oligopol entwickeln. Und nicht nur deshalb wird ein Vendor Lock-in auch bei der Cloud unvermeidbar werden. Was bei Datenbanken oder E-Mail-Systemen nur ein pain in the ass ist, wird bei der Cloud ein Risiko, bedingt durch die tiefe Integration und die Tatsache, dass einzelne Cloud-Services elementarer Bestandteil der eigenen Geschäftsmodelle sein werden.

### **Viertens: die Daten**

Die Ausrichtung der Strategie bzw. die Konzeption von Geschäftsmodellen auf Cloud-Modelle, bei denen die Daten am effizientesten Ort verarbeitet werden, lassen einerseits Daten zu einem integralen Bestandteil des Welthandels werden. Andererseits führt die Dynamik bzw. die Flüchtigkeit der digitalen Datenübertragung in einem weltweiten Konstrukt dazu, dass diese Prozesse irgendwann nur schwer oder nicht mehr beherrschbar sind. Es bedarf deshalb genauso wie bei physischen Waren eines regulierten und kontrollierten Systems.

### **Fünftens: die IT**

Informationstechnologie ist eine unterstützende Funktion, Betriebsmittel oder Produktionsfaktor. Die

IT-Organisationen, die Kompetenzträger in der IT, können Treiber sein, müssen aber nicht. Durch die Integration von Business und IT, das Priorisieren von Initiativen, das Straffen der Entwicklung und Operationen und das schnelle Bereitstellen von Cloud-Ressourcen kann IT ein wahrer Möglichmacher im Unternehmen werden. Sie kann schnell reagieren, wenn es notwendig wird. Schnell auf die Anforderungen im Unternehmen reagieren zu können, ist ein zentrales Element der Cloud, aber nicht das einzige. Zu beachten sind ...

### **Sechstens: die technischen Möglichkeiten**

Die Möglichkeiten, Cloud-Lösungen, Services oder auch die Abstraktionsmöglichkeiten (Stichwort: „Container“ oder „serverless“) bereitzustellen, erweitern sich rasend schnell. Hier bedingt das Ziel im Wesentlichen die Auswahl der Technologie.

### **Ultima Ratio: Hybrid-Multi-Clouds**

Führt man all diese Überlegungen zusammen, wird klar, dass sich die Cloud als grundlegende strategische Komponente, als Basistechnologie, in bestehende und neue Geschäftsmodelle nur einsetzen lässt, wenn das eigentliche Geschäftsziel benannt werden kann – neben dem Warum auch das Wofür. Danach gilt es, das Wie zu klären.

Eine interessante Frage: Ein Cloud-Anbieter oder mehrere? Anbieter wie Microsoft und AWS plädieren natürlich für eine monolithische Struktur. Aber der Markt zeigt: Es gibt auch andere Meinungen. Die Praxis zeigt: Cloud ist nicht gleich Cloud. Und oft ist es sinnvoll, Services von verschiedenen Anbietern zu beziehen, was Unternehmen natürlich vor Herausforderungen stellt. Doch diese Herausforderungen kennen viele Unternehmen schon lange.

Die Realität: In vielen Unternehmen gibt es bereits einen Cloud-Zoo, bestehend aus Lösungen zahlreicher Anbieter, der geordnet und eingesammelt werden muss. Durch drängelnde Line-of-Business-Teams und ungeduldige IT-Entwickler ist vielerorts sogar eine Multi-Cloud-Kultur entstanden, ohne dass es jemand richtig mitbekommen hat. Fachabteilungen und Entwickler haben SaaS, IaaS und

PaaS beschafft, um Ressourcenbeschränkungen zu überwinden. Jetzt bestehen alle Unternehmens-IT-Strukturen aus Multi-Clouds.

Wenn solche Multi-Clouds – und das ist das Vorgehen vieler Unternehmen – die Ausführung von verteilten Geschäftsprozessen ermöglichen, werden sie zu hybriden Clouds: Konstrukten, die Applikationen sowie Systeme verbinden und integrieren, zum Austausch von Nachrichten, zum Übersetzen von Daten sowie zum Monitoring und zur Verwaltung, Nutzung und Performance. Ausgestattet mit Hybrid-Architektur. Der Markt für die Multifunktionshybrid-integrationsplattform as a Service (iPaaS) wächst heran und hat sich zu einem Basisinstrument entwickelt. Aber Multi-Clouds und Hybrid-Clouds führen auch zu Workloads und Infrastrukturherausforderungen, die neue Cloud-Management-Technologien und -Verfahren benötigen.

Zwar ist der Markt für die Werkzeuge und Technologien vorhanden, die für die Inbetriebnahme und Verwaltung von Hybrid-Multi-Clouds im Rahmen der IT-Architektur benötigt werden; er ist allerdings fragmentiert und verlangt nach Innovationen, die den tatsächlichen Anforderungen der Nutzer gerecht werden. Dies ist zwingend notwendig! Warum? Viele Unternehmen haben vor, mehrere, Dutzende Cloud-Services zu nutzen. Spätestens dann, wenn Workloads, Daten und Prozesse über mehrere lokale, gehostete, private und öffentliche Cloud-Services hinweg verschoben werden, wird es notwendig sein, einen neuen Ansatz für hybrides Multi-Cloud-Management zu haben. Einen, der unter anderem ein einheitliches Modell für Zugriffskontrolle, Abrechnung und Bereitstellung, Kapazitätsmanagement, Kostenkontrolle und Performance-Analyse ermöglicht. IT-Verantwortliche müssen unbedingt von Herstellern und Serviceanbietern eine ganzheitliche Plattform verlangen, die es ermöglicht, Workloads strategisch und operativ dem besten Ausführungs-ort zuzuordnen und dabei gleichzeitig die Geschäftskontinuität über das hybride Multi-Cloud-Enterprise-Architekturkonstrukt zu verwalten.

*Axel Oppermann,  
Avispador*

# Sichere Identitäten für eine digitale, global vernetzte Welt!

Wie gewährleisten wir in Zeiten von zunehmender Digitalisierung und Vernetzung den Schutz von Daten, Prozessen und Technologien? Das ist die zentrale Frage, die sich Organisationen im 21. Jahrhundert stellen müssen.



**H**ochsicherheitslösungen sind unser Geschäft. Mit großer Leidenschaft widmen wir uns dem Schutz von Identitäten in einer digitalen, mobilen und global vernetzten Welt. Ob es darum geht, Personen zweifelsfrei zu identifizieren oder die Sicherheit sensibler Daten zu gewährleisten: die Bundesdruckerei ist der Innovationstreiber in Sachen Hochsicherheitstechnologie, auf dessen Produkte Unternehmen, Staaten und Behörden vertrauen. Als Experte in den Bereichen Kryptografie, Biometrie, Netzwerksicherheit und sichere Identitäten setzen wir höchste Standards bei IT-Sicherheit und Datenschutz.

Im Zusammenspiel mit Forschung und Wissenschaft entwickeln wir innovative Lösungen zum Schutz sensibler Daten und zur eindeutigen Identifizierung. Entsprechend vielfältig sind unsere Themen und Aufgaben: Wir erfassen und verwalten biografische und biometrische Daten, produzieren und personalisieren modernste ID-Dokumente und entwickeln Systeme zur Ausgabe und Prüfung die-

ser Dokumente. Außerdem stellen wir die notwendige Infrastruktur bereit, damit Bürger, Behörden und Unternehmen digitale Dokumente verlässlich in der realen Welt nutzen können.

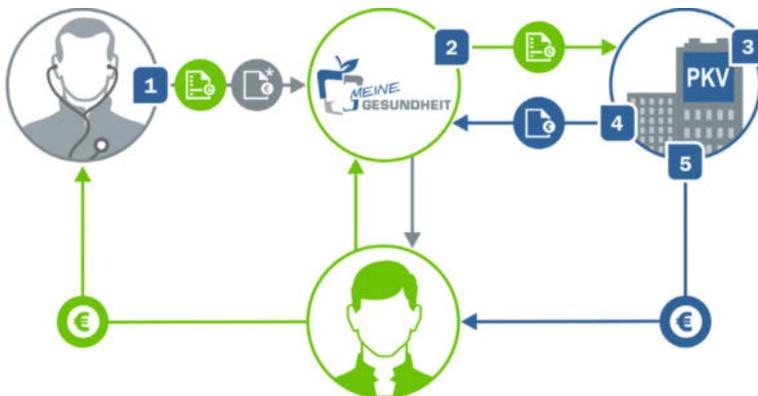
Als innovationsgetriebenes Unternehmen blickt die Bundesdruckerei immer nach vorn. Bei uns arbeiten Experten aus unterschiedlichsten Disziplinen. Gemeinsam entwickeln sie neue Technologien wie zum Beispiel Gold, einen Ausweis mit Fingerabdrucksensor und Gesichtserkennung. Die Multi-Applikationskarte garantiert ein maximales Sicherheitsniveau und kann je nach Kundenanforderung für sicheren Zugang, Maschinenbedienung oder sicheres Bezahlen eingesetzt werden. Oder Bdrive: Die konsequent nach dem „Security-by-Design“-Prinzip entwickelte Cloud-Lösung erlaubt es, Daten einfach und sicher zu teilen. Dabei werden die zu speichernden Daten vom Eigentümer verschlüsselt und als zerteilte Datenpäckchen auf mehrere Cloud-Speicherdienste verteilt. Nur zwei Beispiele unseres einzigartigen Leistungsportfolios die zeigen: digitale Sicherheit „Made in Germany“ ist für uns mehr als eine Marke. Es ist ein Versprechen.



**Bundesdruckerei GmbH**  
Kommandantenstraße 18  
10969 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 25 98 0  
[www.bundesdruckerei.de](http://www.bundesdruckerei.de)

# eHealth im ePortal „Meine Gesundheit“ steigert Effizienz im Gesundheitswesen

Das ePortal „Meine Gesundheit“ des Koblenzer Start-Ups MGS Meine-Gesundheit-Services GmbH will das Gesundheitswesen durch eine praktische eHealth-Lösung einfach machen. Dabei soll die Sicherheit der gespeicherten Daten jedoch nicht auf der Strecke bleiben. Nach einem erfolgreichen ersten Jahr am Markt sollen nun größere Ziele folgen.



- 1 Mein Arzt stellt meine Rechnungen direkt in das ePortal.\*
- 2 Ich sende meine Rechnungen über das ePortal an meine PKV. Wann und wie viele entscheide ich.
- 3 Meine PKV bearbeitet meine Rechnungen.
- 4 Ich erhalte meine Leistungsabrechnung von meiner PKV über das ePortal.
- 5 Ich erhalte meine Kostenerstattung von meiner PKV direkt per Überweisung auf mein Konto.

\*Papierrechnungen kann der Versicherte einfach einscannen oder fotografieren und hochladen.

## Fortschrittliche Vernetzung im Gesundheitswesen

Zum ersten Mal bildet eine Anwendung das komplexe Verhältnis der verschiedenen Akteure im dualen Gesundheitssystem ab. Wie auch im Gesundheitswesen selbst, steht die behandelte Person im ePortal im Mittelpunkt. Von hier aus können sich die Nutzerinnen und Nutzer mit ihren behandeln-

den Medizinern, aber auch anderen Dienstleistern im Gesundheitssektor vernetzen. Ebenso bietet sich die Möglichkeit zur Verknüpfung der Privatversicherten mit den privatärztlichen Verrechnungsstellen. Auf der anderen Seite steht die betreuende Krankenversicherung. Dank der smarten Vernetzung aller Beteiligten können Informationen künftig besser ausgetauscht werden. Die Leistungsabrechnun-

gen der Privatversicherten gelangen papierlos, portofrei und sicher von der abrechnenden Praxis zur bezahlenden Krankenversicherung.

## Nachhaltige Prozessoptimierung für Effizienz und Ressourcenschutz

Die Vernetzung der Beteiligten im Gesundheitswesen ermöglicht eine teils erhebliche Effizienzsteigerung der Abrechnungsprozesse in Praxen, Verrechnungsstellen und Privaten Krankenversicherungen. Aber auch für die Versicherten selbst wird vieles einfacher. Allein die eingesparten Papiere und entfallenen Postwege verschlankten Prozesse vom Rechnungsdruck bis zur Archivierung der Leistungsabrechnungen. Neben der wirtschaftlichen Steigerung der Prozesseffizienz schont das auch natürliche Ressourcen. Bereits nach etwa einem Jahr am Markt wurden durch die circa 46.800 Nutzer des ePortals „Meine Gesundheit“ fast 230.000 Rechnungen erfasst.

## Datenschutz: Made in Germany!

Beim Schutz der gespeicherten Gesundheitsdaten der angemeldeten Nutzerinnen und Nutzer geht die MGS Meine-Gesundheit-Services GmbH mit dem ePortal „Meine Gesundheit“ eigene Wege. Entgegen der Praxis digitaler Giganten werden die Daten ausschließlich in deutschen Rechenzentren gespeichert. Somit unterliegen sie auch den strengen deutschen Datenschutzschutzrichtlinien. Der technische Beschlagschutz, dem die Daten unterliegen, verhindert einen unbefugten Zugriff auf das Gespeicherte effektiv.

## Sichere Identifikation ist Verbraucherschutz

Das Sicherheitskonzept greift bereits bei der Registrierung. Die erstmalige Anmeldung kann nur fertiggestellt werden, wenn der potentielle User einwandfrei identifiziert ist. Möglich wird dies unter anderem durch das PostIDENT-Verfahren oder den Einsatz des neuen Personalausweises (nPA). Um die sensiblen Daten der User noch besser zu vor



## Das Rechnungsmanagement im ePortal „Meine Gesundheit“.

unbefugtem Zugriff zu schützen setzt die MGS auf Zwei-Faktor-Authentifizierung beim Login. Ohne zweiten Faktor ist die Anmeldung selbst mit korrektem Login unmöglich.

## Nutzersicherheit: Patienten im Fokus

Datenschutz und Sicherheit sind maßgebend für das ePortal „Meine Gesundheit“. Allein die User entscheiden über ihre Daten. Ein Rechnungsversand von der Praxis ins ePortal kommt erst zustande, wenn ein Nutzer diesem rechtssicheren Übertragungsweg zugestimmt hat. Features, wie das Medikamentenmanagement, setzen den Fokus stark auf die Patientensicherheit. Neben dem persönlichen Einnahmeplan umfasst diese Funktion auch eine sofortige Prüfung der Medikation auf Unverträglichkeiten und Wechselwirkungen. Schon bald soll die digitale Gesundheitsakte das Gesundheitsmanagement noch nutzerfreundlicher machen.



**MGS Meine-Gesundheit-Services GmbH**

Maria Trost 21 | 56070 Koblenz

presse@mgs-eportal.de | www.mgs-eportal.de

# Workspace Management neu entdeckt



**S**tellen Sie sich einen Service App Store für Ihr Unternehmen vor, der alle Mitarbeiter mit Applikationen, Freigaben und Prozessen der IT und anderen Abteilungen mit ein, zwei Klicks versorgt – vollautomatisiert, intuitiv und transparent. Genau das bietet Ihnen Matrix42.

## Wer ist Matrix42?

Matrix42 ist einer der Top-Anbieter von Workspace Management Lösungen. Seit 25 Jahren stellt das Unternehmen mit Hauptsitz in Frankfurt und internationaler Ausrichtung zukunftsorientierte Softwarelösungen für moderne Arbeitsumgebungen her. Experton nennt Matrix42 „Leader“ im Bereich Digital Workspace Management Solutions. Mehr als 3.000 Kunden – darunter BMW, Infineon und Carl Zeiss – verwalten mit den Workspace Management Lösungen von Matrix42 über 3 Millionen Arbeitsplätze weltweit.

## Was bietet Matrix42?

Das Out-of-the-box Digital Workspace Management von Matrix42 verbindet Client Lifecycle-, Enterprise Mobility-, Software Asset- und Service- sowie Identity und Access Management zu einer hochskalierbaren, ganzheitlichen und integrierten Lösung. Alle Produkte der Matrix42 Workspace Management Suite können updatesicher auf individuelle Bedürfnisse angepasst und mit eigenen Systemen verbunden werden.

## Unified Endpoint Management

Anwender erwarten heute eine konsistente Benutzererfahrung über all Ihre Geräte hinweg – bis in die Cloud. Matrix42 bringt klassisches Client Management mit Enterprise Mobility, Mobile Device, Mobile Content und Mobile Application Management in eine Lösung.

## Service Management

Mit dem ITIL v3 und ITIL 2011 zertifizierten Matrix42 Service Management machen Sie aus Ihrem Cost Center im Handumdrehen ein Profit Center. Stellen Sie Ihren Anwendern Services bereit und verrechnen Sie diese automatisiert.

## Software Asset Management

Verschaffen Sie sich volle Transparenz und Investitionskontrolle über all Ihre Assets, Verträge und Lizenzen auf all Ihren Plattformen (Clients, Server, Mobilgeräte und Cloud).

## My Workspace

Machen Sie mit MyWorkspace Ihren Browser zum neuen Betriebssystem und greifen Sie jederzeit, von jedem Gerät auf gewünschte Daten und Anwendungen zu. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um mobile, SaaS oder Legacy-Anwendungen handelt.

# MATRIX42

## Matrix42

Elbinger Straße 7  
60487 Frankfurt am Main  
Deutschland  
Telefon: +49 (6102) 816 0  
Fax: +49 (6102) 816 100  
info@matrix42.com  
<http://www.matrix42.com>

# Am Anfang steht die Marktanalyse

Big Data, Augmented Reality und künstliche Intelligenz gelten derzeit als die großen game-changing Technologies, die das Zeug dazu haben, unsere Arbeitswelt grundlegend zu verändern. Wie können Unternehmen davon profitieren und für sich einen Vorsprung herauschlagen?

**A**lles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert werden.“ Apples Spruch aus dem Jahr 2009 betrifft längst mehr als Unterhaltungselektronik und IT. Die Arbeitswelt von morgen wird sich durch neue Technologien massiv verändern. Große Anbieter wie IBM, Google und Microsoft bieten schon heute Lösungen, die Prozesse in Verwaltung, Forschung und Produktion ganz neu strukturieren und ein neues Denken erfordern. Und in Open-Innovation-Projekten beschreiten Konsumgüterhersteller ganz neue Wege, um neue Produkte und Services zu entwickeln.

## KI für bessere Entscheidungen

IBM macht mit seinem Supercomputer Watson vor, welche Möglichkeiten kognitive Systeme fortschrittlichen Unternehmen heute schon bieten können. Vor allem in Bereichen, in denen große Datenmengen anfallen, wie zum Beispiel im Gesundheitsbereich oder der Versicherungs- und Finanzbranche, hilft Watson Entscheidern, die vorhandenen Datenmengen schneller auszuwerten, daraus bessere Schlüsse zu ziehen und Kosten zu sparen.

So setzt etwa der japanische Versicherer Fukuoku Mutual Life Insurance Watson zur Effizienzsteigerung in der Zahlungsabteilung ein: Das System liest medizinische Berichte von Ärzten ein, verschlagwortet diese und sammelt Informationen wie Operationsart oder Länge eines Krankenhausaufenthalts, die für die angeforderte Auszahlung der Krankenkasse relevant sind. Berücksichtigt werden zudem die persönliche Vorgeschichte des Versicherten und weitere Details aus dem Versicherungsvertrag.

In einem wettbewerbsintensiven Markt mit hohem Kostendruck versuchen die Versicherer, sich mit KI-Unterstützung Luft gegenüber ihren Konkurrenten zu verschaffen. Einsatzpotenziale für das Watson-System sieht IBM zum Beispiel auch im medizinischen Bereich, im HR- und Recruiting-Umfeld oder in der Immobilienwirtschaft: 2016 verkündete Siemens Building Technologies zum Beispiel eine Kooperation mit IBM, um mithilfe von Watson das Potenzial vernetzter Gebäude und der anfallenden großen Datenmengen besser zu nutzen.

## Sofort-Support per Augmented Reality

Ein weiteres Anwendungsfeld digitalisierter Lösungen sind die Bereiche Kundenservice, technischer Support und Schulungen. Das mittelständische Automatisierungsunternehmen Essert GmbH im badischen Ubstadt-Weiher ist einer der Vorreiter in diesem Sektor. Typischer Anwendungsfall ist ein technisches Problem an einer Produktionsmaschine im Industrie- und Produktionsbereich, wo Anlagenausfälle sehr hohe Kosten nach sich ziehen.

Benötigt ein Techniker vor Ort Unterstützung, verbindet er sich über eine spezielle Virtual-Reality-Datenbrille mit dem Kundenservice des Anlagenbauers. Kundendienstmitarbeiter und Techniker schauen über die virtuelle Brille gemeinsam in die Maschine, der Kundendienstmitarbeiter markiert oder beschriftet bestimmte Bauteile virtuell im Sichtfeld des Technikers. Auf diese Weise können technische Probleme schneller gelöst werden, ohne dass die persönliche Vor-Ort-Präsenz des Anlagenbauers erforderlich wäre. Essert verspricht 70 % weniger Reiseaufwand im Bereich des technischen

## Zentrale Fragen bei der Marktanalyse

Führungskräfte und Personalverantwortliche aller Branchen, die sich mit den Möglichkeiten innovativer Technologien auseinandersetzen, können für ihr Unternehmen und die Mitarbeiter einen Wettbewerbsvorsprung erreichen. Am Anfang der Digitalisierungsplanung sollten Fragen wie diese stehen:

- Wie können wir unsere Produkte und Leistungen so verändern, dass wir dem Trend zur Digitalisierung in unseren Kundenbranchen und Anwendungen begegnen?
- Wie sieht unser digitalisierter Markt in zehn Jahren aus?
- Was macht heute bereits der Wettbewerb in Sachen Digitalisierung?
- Welche Anforderungen und Wünsche haben unsere Kunden, die wir mit Digitalisierungslösungen bedienen können?

Supports im Maschinenbau und 40 % geringeren Support-Aufwand, da die Probleme durch die virtuelle Zusammenarbeit schneller und dauerhafter gelöst werden können.

### Ideen aus der Innovation Community

Über Open-Innovation-Plattformen nutzen Firmen die Ideen und das Wissen von Kunden, Anwendern, Experten und Mitarbeitern, um neue Produkte schneller und marktgerechter zu entwickeln. Anwendungsbeispiele finden sich sowohl bei Dienstleistungsunternehmen als auch im produzierenden Gewerbe.

Die Messe München GmbH als eine der führenden Messegesellschaften weltweit organisiert jährlich rund 40 Messen für Investitionsgüter, Konsumgüter und Innovationen. Im Rahmen der Veranstaltung ISPO, einer der größten internationalen Sportartikelmesse, präsentierte das Unternehmen

ein im Messebereich wohl einzigartiges Angebot im Bereich kollaborativer Produktentwicklung: Die „ISPO Open Innovation Plattform“ bietet den Ausstellern der Fachmesse Zugang zur sogenannten Innovation Community, einer über eine Crowd-Plattform rekrutierten Gruppe von sportaffinen Anwendern und Experten.

Auch der international tätige Life-Science-Konzern Bayer AG nutzt verschiedene Open-Innovation-Plattformen zur digitalen Zusammenarbeit bei Produktentwicklung beziehungsweise Forschung und Entwicklung: Über das interne Open-Innovation-Programm „We Solve“ macht sich das Unternehmen das Wissen der weltweiten Mitarbeiter entlang der Wertschöpfungskette zunutze.

### Digitalisierung auf breiter Front

Digitale Technologien aus den Bereichen KI, Augmented und Virtual Reality sowie Open Innovation finden sich bereits heute in Unternehmen unterschiedlichster Branchen. Handelt es sich auch vielfach noch um Pilotprojekte, ist damit zu rechnen, dass binnen weniger Jahre die Digitalisierung wie kaum ein anderer Trend Einzug in fast alle Branchen und Unternehmen halten wird. Große Konzerne reagieren bereits heute auf diese Entwicklung, Mittelständler und kleinere Unternehmen zeigen dagegen oft noch Zurückhaltung. Angesichts der massiven Veränderungen empfiehlt es sich jedoch auch hier, Chancen und Risiken der Digitalisierung für das eigene Geschäftsmodell abzuschätzen.

Neben den Effizienzpotenzialen im betrieblichen Ablauf, der Produktion und Verwaltung sollte dabei vor allem die Digitalisierung der am Markt angebotenen Produkte und Services untersucht werden. Am Beginn aller Überlegungen steht eine solide Analyse von Marktsituation, Technologieoptionen, Wettbewerbsaktivitäten und zukünftigen Kundenanforderungen. Über diese systematische Marktanalyse lassen sich dann Zielsetzungen und konkrete Maßnahmen für den eigenen Digitalisierungsprozess erarbeiten.

*Matthias Meyer,  
Meyer Industry Research*

# ALDI Nord: Digitalisierung des Discounts

Für ein optimales Einkaufserlebnis müssen die richtigen Informationen zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen, um diese für unsere Kundinnen und Kunden gewinnbringend nutzen zu können. Diesen Herausforderungen stellt sich unsere leistungsstarke ALDI Nord IT mit nachhaltigen Lösungen.



## Europaweites Upgrade

60.000 Mitarbeiter, über 100 Jahre Erfahrung, Niederlassungen in neun Ländern: ALDI Nord zählt zu den führenden Handelsunternehmen in Europa. Unser ausgefeiltes Logistiksystem und effiziente Betriebsabläufe sind die Basis für unseren Erfolg. Unsere Kundinnen und Kunden wissen, auf unser Leistungsversprechen „Qualität ganz oben, Preis ganz unten“ ist Verlass.

Einen wesentlichen Beitrag zu diesem Erfolg leistet die ALDI Nord IT, die mit effizienten Lösungen die immer komplexer werdenden Anforderungen im Handel erfüllt. Denn auch in der IT gilt: einfach ist mehr. Mit dem Ziel, unseren Kundinnen und Kunden ein ganz neues Einkaufserlebnis zu bieten, arbeiten unsere jungen, dynamischen Teams kontinuierlich an der Weiterentwicklung unserer Systemlandschaften.

## Neue Strukturen, neue Stellen, neue Aufgaben

Um mit dieser stetigen Veränderung Schritt halten zu können, müssen die Organisation, die Menschen und die Technologie sich ständig überprüfen und kontinuierlich weiterentwickeln. Der Lebensmittel-einzelhandel erkennt, dass die Digitalisierung nur ganzheitlich im Unternehmen funktionieren kann, Silos sind hier ein K.O.-Kriterium. Um dies zu erreichen, entstehen neue Strukturen, neue Stellen, neue Aufgaben, die alle Bereiche im Unternehmen zusammenführen. Die Technologie verbindet und unterstützt.

Von SAP über E-Commerce und Online bis hin zu Verkaufs- und Filialmanagement: Die ALDI Nord IT sorgt dafür, dass alle Bereiche des Unternehmens ideal miteinander vernetzt sind. In einem internationalen Umfeld setzen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tagtäglich Projekte vom ersten Plan bis zur fertigen Implementierung um – je nach Anforderung klassisch oder agil. Denn die Herausforderungen unseres kontinuierlich wachsenden Unternehmens erfordern optimale IT-Unterstützung, um unsere Geschäftsprozesse von heute und morgen optimal abzubilden.



Weitere Details zu den  
Karrieremöglichkeiten  
bei ALDI Nord gibt es unter:  
[www.aldi-nord.de/karriere](http://www.aldi-nord.de/karriere)

# So sicher wie Fort Knox

- NetCologne bietet lokale Rechenzentren in NRW
- Umfassende Sicherheits- und Service-Features
- Individuelle IT-Komplettlösungen



**F**ast alle Unternehmen greifen heute auf Cloud-Dienste zu: Vom Mail-Server bis zu SaaS-Anwendungen, immer mehr IT wird in externe Rechenzentren verlagert. Laut Cloud-Monitor 2016 von Bitkom und KPMG erwarten 76 % der Kunden von ihrem Cloud-Anbieter, dass er dabei ausschließlich Rechenzentren in Deutschland zur Datenspeicherung nutzt.

## Lokale Cloud-Dienste

Genau das macht NetCologne: Der IT- und Telekommunikationsanbieter aus dem Rheinland betreibt drei hochsichere Rechenzentren direkt am Heimatstandort Köln und ein weiteres in Aachen. Das neueste und größte wurde nach der DIN EN 50600 gebaut und bietet auf 1.000 qm Platz für rund 400 Kundenschränke (19-Zoll) sowie abgeriegelte Bereiche für eigene Serverracks („Cages“). Damit können jegliche Kundenwünsche flexibel umgesetzt werden.

## Maximale Sicherheit

Zum Schutz der Server sichern zwei unabhängig voneinander arbeitende USV-Anlagen (unter-

brechungsfreie Stromversorgung) die seltene Gefahr eines Stromausfalls ab und gleichen lokale Netzschwankungen aus. Zusätzlich wird die Versorgung durch Dieselgeneratoren unterstützt. Ein redundant ausgelegtes Kühlsystem (N+1) sorgt für optimale Temperierung. Das Gebäude selbst ist mit einer 24/7-Videoüberwachung, einbruchhemmenden Türen (WK4) und vergitterten Fenstern ausgestattet.

## Service vor Ort

Neben den hohen technischen Standards punktet NetCologne mit Service. Beispiel Remote Hands: IT-Fachpersonal erledigt im Rechenzentrum für Kunden sowohl einmalige als auch wiederkehrende Tätigkeiten – von der Erstinbetriebnahme eines angelieferten Servers bis zur kompletten Administration, Pflege und Wartung der Systeme. Zu Service View zählen tägliche Sichtkontrollen an den Kundensystemen. Den Dienst Backup Space können speziell kleinere Unternehmen auch ohne angemieteten Serverschrank in Anspruch nehmen, um ihre Daten zuverlässig zu sichern. Wichtig dabei: die strengen deutschen Datenschutzbestimmungen schützen vor unautorisiertem Zugriff und der Kunde weiß immer genau, wo seine Daten gespeichert sind.



## NetCologne Gesellschaft für Telekommunikation mbH

Am Coloneum 9, 50829 Köln  
Geschäftskundenvertrieb:  
0800 2222-550  
[www.netcologne.koeln](http://www.netcologne.koeln)  
[business@netcologne.de](mailto:business@netcologne.de)

# Wettbewerbsvorteile durch besseren Service



**A**uf globalisierten Märkten wird es immer schwieriger, sich mit seinem Produkt zu differenzieren. Dienstleistungen vor allem im Kundendienstbereich werden daher immer wichtiger, jedoch sind die Anforderungen gestiegen. Service Software kann dabei helfen deutlich mehr Qualität, Geschwindigkeit und Übersichtlichkeit in jeden Service zu bringen. Aber auch intern profitieren Unternehmen von mehr Transparenz innerhalb ihrer Prozesse und Strukturen. Mit einem individuellen Service Management lassen sich Reaktionszeiten verbessern, Kosten senken und vorhandene Ressourcen effizienter planen.

Die c.a.p.e. IT GmbH ist Hersteller und Dienstleister für die Service Software KIX. Dabei liegt der Fokus auf der individuellen Unterstützung bei Analyse, Implementierung und Anpassung an die jeweiligen kundenspezifischen Anforderungen.

Kurze Wege und flache Hierarchien ermöglichen bei c.a.p.e. IT schnelle Reaktionszeiten und hohe Innovationsgeschwindigkeit. Besonderer Wert wird auf eine Unternehmenskultur gelegt, die es ermöglicht eigene Ideen einzubringen und den Erfolg der Firma maßgeblich mitzugestalten.

## Service Management mit KIX

Mit KIX hat c.a.p.e. IT ein umfangreiches Komplettsystem geschaffen, das durch seine modulare Architektur den Einstieg in das Service Management

erleichtert und vielseitige Einsatzmöglichkeiten bietet. Die Open Source Applikation, die als kostenloses Basistool oder Professional Variante erhältlich ist, kann on-premise oder in der Cloud verwendet werden. KIX lässt sich vielseitig konfigurieren, einfach und schnell in bestehende Systeme integrieren. Dabei besticht es durch einen geringen Betriebsaufwand und leichte Bedienbarkeit.

Mit diesem leistungsfähigen, maßgeschneiderten Werkzeug lassen sich Performance und Qualität im IT Service Management ITIL-konform und effizient steuern und lückenlos dokumentieren.

Mit einem eigens für die Industrie geschnürten Funktionspaket ermöglicht KIX Professional vor allem mittelständischen Unternehmen einen sanften Einstieg in die Industrie 4.0 und wurde dafür mit dem Innovationspreis-IT ausgezeichnet.

Eine kontinuierliche Weiterentwicklung im eigenen Haus, gemeinsam mit den Kunden, garantiert hohe Prozessreife, Umsetzungsgeschwindigkeit und besondere Nähe zum Anwender.



**c.a.p.e. IT GmbH**

Schönherrstraße 8, 09113 Chemnitz

[www.cape-it.de](http://www.cape-it.de)

# Vertrauenswürdige IT-Sicherheit für Behörden und Unternehmen

**B**ei secunet ist man überzeugt: Es gibt derzeit nichts Spannenderes als das Thema Cybersicherheit. Denn digitale Netzwerke sind zum Rückgrat unserer Gesellschaft geworden – insbesondere wenn es sich um diejenigen von Behörden, internationalen Organisationen oder kritischen Infrastrukturen handelt. Diese Netze sind Cyberangriffen zu Spionage- und Sabotagezwecken ausgesetzt und deren Anzahl und Komplexität nimmt rasant zu.

Hier kommt secunet ins Spiel. Seit seiner Gründung im Jahre 1997 schützt das Unternehmen IT-Netzwerke, Daten, Identitäten und mehr. Dabei hat sich die Firma mit Hauptsitz in Essen zum Markt- und Innovationsführer in Deutschland und Europa entwickelt. Von zehn Standorten aus betreut secunet mehr als 500 nationale und internationale Kunden.

„Unsere Kernprodukte, wie etwa die Hochsicherheitslösung SINA, die wir im Auftrag des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) entwickelt haben, sind perfekt auf die hohen Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten“, sagt Dr. Rainer Baumgart (CEO). „Rund um Aufgabenfelder wie angewandte Kryptografie, E-Government, Business- und Automotive-Security haben wir ein Pro-

duktportfolio aufgebaut, das international seinesgleichen sucht. Darüber hinaus nehmen wir uns gern komplexer Herausforderungen an, für die noch gar keine Lösungen existieren.“

Thomas Pleines (CFO) ist stolz auf die mittlerweile mehr als 400 Mitarbeiter, die mit einzigartiger Kompetenz höchsten Kundennutzen stiften: „Wir bieten unseren Kunden ganzheitliche IT-Sicherheit. Unser Angebot reicht von der Analyse, Beratung, Konzeption, Entwicklung und Implementierung von Soft- und Hardware-Lösungen bis zu leistungsfähigen Produkten, Schulungen und Support. Unser Streben nach langfristigen, vertrauensvollen Kundenbeziehungen wird durch die seit 2004 bestehende Sicherheitspartnerschaft mit der Bundesrepublik Deutschland eindrucksvoll unterstrichen.“

## secunet

secunet Security Networks AG  
Kurfürstenstraße 58, 45138 Essen  
Tel.: +49 201 5454-0  
Fax: +49 201 5454-1000  
E-Mail: [info@secunet.com](mailto:info@secunet.com)  
<http://www.secunet.com>

# Last Minute für Rechtssicherheit

Ab Mai 2018 wird die EU-Datenschutz-Grundverordnung die bisherigen nationalen Datenschutzgesetze verdrängen. Eine Verordnung, die es in sich hat: Ob verschärfte Wahrung von Betroffenenrechten oder massiv erhöhte Bußgelder – die DSGVO verlangt viel Sorgfalt bei der Implementierung.

**D**as europäische Datenschutzrecht harmonisieren und damit Rechtssicherheit, Wettbewerbsgleichheit und ein einheitliches, hohes Datenschutzniveau herstellen: Das war das Ziel, das der europäische Gesetzgeber mit der DSGVO verfolgte. Doch die neue Rechtsverordnung beinhaltet rund 60 sogenannte Öffnungsklauseln, die es den Mitgliedstaaten in vielen Bereichen erlauben, unter gewissen Voraussetzungen von den europäischen Standards abzuweichen. Diese Möglichkeit hat der Deutsche Bundestag genutzt: Das DSAnpUG-EU (Datenschutz-Anpassungs- und -Umsetzungsgesetz EU) wird pünktlich zum 25. Mai 2018 in Kraft treten und das bisherige Bundesdatenschutzgesetz durch ein vollständig reformiertes BDSG 2018 ersetzen.

Allerdings kann Unternehmen, die in mehreren EU-Mitgliedstaaten präsent sind und dort personenbezogene Daten verarbeiten, grundsätzlich geraten werden, die Bestimmungen der DSGVO über weite Strecken eins zu eins umzusetzen. Die Vorteile eines klaren Bekenntnisses zur EU-DSGVO liegen auf der Hand: Ein einheitliches Datenschutz-Management mit klaren Regeln in allen EU-Staaten ist effizienter und damit kostensparender als ein geografisch fragmentierter Datenschutzansatz.

## Kernpunkte der neuen DSGVO

**Accountability:** Jede verantwortliche Stelle muss den Nachweis erbringen können, dass sie personenbezogene Daten rechtskonform nach den Vorgaben der DSGVO verarbeitet. Das bedeutet einen erheblich gestiegenen Dokumentationsaufwand im Vergleich zum bisherigen Bundesdatenschutzgesetz.

Erfolgt der Nachweis nicht, müssen Unternehmen mit Bußgeldern rechnen und erhöhen gleichzeitig das Risiko, sich gegenüber Betroffenen schadensersatzpflichtig zu machen.

**Verschärfte Bußgelder:** Im Gegensatz zur bisherigen Rechtslage ist jetzt für die große Mehrheit der Vorschriften die Möglichkeit einer Geldbuße vorgesehen. Dazu kommt eine erhebliche Ausweitung des Bußgeldrahmens: Bei Verstößen sind nun Geldbußen bis 20 Mio. Euro oder 4 % des weltweiten Vorjahresumsatzes möglich.

**Datenschutz-Folgenabschätzung:** Das bisherige Instrument der Vorabkontrolle weicht dem Konzept der Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA): Gibt es bei einer geplanten Datenverarbeitung ein hohes Risiko für die Rechte und Freiheiten der betroffenen Personen, muss das Unternehmen eine DSFA vor Beginn der Datenverarbeitung vornehmen.

**Privacy by Design und Privacy by Default:** Ob Produkte, Dienste oder Anwendungen: Datenschutz muss integraler Bestandteil der Entwicklung sein. Datenschutzgrundsätze wie insbesondere die Datenminimierung müssen schon in der Systementwicklung angemessen berücksichtigt bzw. umgesetzt werden. Unternehmen sollten also frühzeitig Druck auf die Anbieter ausüben, um ab Mai 2018 DSGVO-konforme Technik im Einsatz zu haben.

**Löschpflichten:** Das sichere und vollständige Löschen von personenbezogenen Daten ist noch umfassender geregelt. Neben der allgemeinen Verpflichtung, Daten unter bestimmten Voraussetzungen auf den eigenen Systemen zu löschen, müssen Unternehmen zukünftig weitere Schritte unternehmen, um dem „Recht auf Vergessenwerden“ stärkere

Geltung zu verschaffen. So müssen sie, falls sie die Daten öffentlich gemacht haben, angemessene Maßnahmen ergreifen, um andere Unternehmen, die die Daten verarbeiten, zu identifizieren und sodann über das Löschbegehren zu informieren.

Datenverarbeitung im Auftrag: Die Grundkonzeption der Auftragsdatenverarbeitung bleibt auch unter der DSGVO gleich. Nichtsdestotrotz gibt es einige wichtige Änderungen: So werden Auftragsverarbeiter erstmals für Datenschutzverstöße mit in die Haftung genommen. Während nach dem alten BDSG das Recht auf Schadensersatz ausschließlich der verantwortlichen Stelle gegenüber geltend gemacht werden konnte, normiert die DSGVO eine gesamtschuldnerische Haftung des Auftraggebers und des Auftragnehmers.

Technische und organisatorische Maßnahmen: Schwachstellen wie etwa veraltete Verschlüsselungsstandards sind im Rahmen der DSGVO nun bußgeldbewehrt, und zwar mit bis zu 2 % des Vorjahresumsatzes. In der datenschutzrechtlichen Praxis ist diese Neujustierung kaum zu überschätzen. Darüber hinaus müssen die TOMs dem „Stand der Technik“ entsprechen und damit stärker als bisher technischen Innovationen Rechnung tragen. Außerdem muss in Zukunft neben der Erreichung der Schutzziele „Integrität, Vertraulichkeit & Verfügbarkeit“ auch die Belastbarkeit (Resilience) der Systeme und Dienste sichergestellt werden.

Datenportabilität: Das Recht auf Datenportabilität bzw. Datenübertragbarkeit ist ein weiteres Instrument, das betroffene Personen in die Lage versetzen soll, mit ihren Daten selbstbestimmt umzugehen. Unternehmen müssen personenbezogene Daten auf Antrag in einem gängigen und maschinenlesbaren Format übergeben. Darüber hinaus haben sie die Pflicht, bei technischer Realisierbarkeit die Daten auf Wunsch direkt an ein anderes Unternehmen zu übermitteln. Für die Übergabe und Übermittlung der Daten darf dabei kein Entgelt erhoben werden.

Datenschutzbeauftragter: Auch in Zukunft müssen alle Unternehmen, die mindestens zehn Personen mit automatisierter Verarbeitung beschäftigen, einen Datenschutzbeauftragten bestellen. Aller-

dings sieht die DSGVO auch eine Bestellpflicht für Unternehmen vor, deren Kerntätigkeit in der umfangreichen Verarbeitung besonderer Kategorien von personenbezogenen Daten besteht. Hierzu gehören u.a. Gesundheitsdaten sowie Daten zur Religionszugehörigkeit oder sexuellen Orientierung.

Zertifizierung: Die DSGVO bietet Verantwortlichen und Auftragsverarbeitern die Möglichkeit, sich einem gesetzlich festgelegten Zertifizierungsverfahren zu unterziehen. Es dient dazu, nachzuweisen, dass die Bestimmungen der DSGVO vollumfänglich eingehalten werden. Das Vorliegen einer entsprechenden Zertifizierung wird zukünftig eine wichtige Rolle spielen, so u.a. bei der Entscheidung über das Ob und die Höhe von Bußgeldern.

### Was sind die nächsten Schritte?

Unternehmen sollten zunächst dafür sorgen, dass alle relevanten Stakeholder über die wichtigsten Aspekte der DSGVO ausreichend informiert werden. Ohne eine entsprechende Awareness für die neuen Herausforderungen wird ein Projekt solcher Größenordnung nicht erfolgreich zu stemmen sein. Danach folgt die Gap-Analyse. Diese umfasst zunächst die Dokumentation des Ist-Zustandes. In einem zweiten Schritt muss dann der konkrete Handlungsbedarf durch einen Soll-Ist-Abgleich bestimmt werden. Eine sinnvolle Vorgehensweise ist es, in der Gap-Analyse die Findings risikobasiert zu priorisieren. Bestimmte Gaps sollten nicht zuletzt wegen der immensen Bußgelder und dem drohenden Reputationsschaden als Erstes angegangen werden.

Wer mit Blick auf den 25. Mai 2018 die Unterstützung fachkundiger Dritter sucht, sollte dies nicht auf die lange Bank schieben. Denn viele Unternehmen befinden sich in einer vergleichbaren Situation und die Zahl der verfügbaren Berater ist endlich. Organisationen, die zum Stichtag noch nicht alle Anforderungen erfüllen, riskieren empfindliche Sanktionen. Strafmildernd dürfte sich allerdings der Nachweis auswirken, dass sich das Unternehmen bereits eingehend mit der Thematik befasst hat.

*Tilman Dralle und Thomas Werner,  
TÜV Rheinland*

# Digitale Transformation strategisch und operativ sicher meistern

Jetzt anmelden zum 8. IT-Sicherheits-Kongress von TÜV Rheinland



**D**ie Bedrohungslage durch Cyber-Attacken verschärft sich: Wie sollten sich Unternehmen und die Öffentliche Hand für die Cyber-Herausforderungen von heute und morgen wappnen? Ihre Strategie-Kompetenz rund um die sichere digitale Transformation können Organisationen mit Hilfe führender Cyber-Security-Experten erweitern: am 7. und 8. November 2017 auf dem 8. IT-Sicherheits-Kongress von TÜV Rheinland in Frankfurt am Main.

Warum ist Cyber Security der neuralgische Faktor für eine erfolgreiche digitale Transformation und was bedeutet das konkret in der Praxis? Wie lassen sich Smart Devices, Digital Factory und Future Workplace sicher integrieren? Welche Best Practice-Erfahrungen stehen zur Verfügung und wie lassen sie sich branchenübergreifend adaptieren?

Antworten auf diese und weitere Fragen erhalten Unternehmen und die Öffentliche Hand auf dem IT-Sicherheits-Kongress von TÜV Rheinland am 7. und 8. November in Frankfurt am Main. Unter dem Titel **„Cyber Security und Qualität in der digitalen Transformation“** beleuchten nationale und internationale Experten im Kap Europa die wesentlichen Sicherheitsfragen der digitalen Transformation und zeigen praktikable Lösungsansätze auf.

Zu den Keynote-Speakern zählen unter anderem Dr. Sandro Gaycken, Direktor des Digital So-

ciety Institute, ESMT, Berlin, der die Bundesregierung und die NATO in Fragen der IT, des Cyberwar und der Geheimhaltung berät sowie der Vordenker zu Internettechnologie und digitaler Zukunft, Ben Hammersley. Ebenfalls präsent sind Dr. Thomas Sattelberger, ehemaliger Personal-Vorstand und Arbeitsdirektor Deutsche Telekom AG, heute Leiter der die BDA/BDI-Initiative „MINT Zukunft schaffen“ sowie Arne Schönbohm, Präsident Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, BSI. Weitere namhafte Referenten aus dem In- und Ausland bestreiten das Programm.

Der IT-Sicherheits-Kongress 2017 von TÜV Rheinland ist ein Informations- und Networking-Angebot von Entscheidern für Entscheider und zählt zu den branchenweit größten Veranstaltungen ihrer Art. Der Kongress richtet sich an...

... das Top-Management großer und mittelständischer Unternehmen sowie öffentlicher Einrichtungen.

... Entscheider und Experten aus den Bereichen Informationssicherheit und Cyber Security

... Fachleute und Innovatoren der digitalen Transformation.

Die rund 500 Teilnehmer aus Wirtschaft, Politik und Institutionen sowie Multiplikatoren erwarten an den beiden Kongress-Tagen exzellente Vorträge und Workshops zu aktuellen und zukunftsweisenden Themen der Digitalisierung und IT-Sicherheit. Mehr Informationen unter [www.tuv.com/it-sicherheits-kongress](http://www.tuv.com/it-sicherheits-kongress). Bei der Anmeldung bitte folgenden Aktionscode angeben: ITSK17\_1f

 **TÜVRheinland®**  
Genau. Richtig.

# Das hybride Doppel

Langsam dämmert es den Unternehmen, welches Potenzial in ihren Datenbeständen steckt. Das sind nicht einfach Aufzeichnungen darüber, was passiert ist – es ist der Rohstoff, aus dem sich neue Produkte und Services entwickeln lassen. Cloud-Lösungen und Big Data – vereint sind sie unschlagbar.

**E**in Wettlauf hat eingesetzt, in dem es für Unternehmen darauf ankommt, einzigartige Assets mit ihren Datenbeständen zu entwickeln – durch neue Mobile Apps, Wearables und andere vernetzte Geräte. Denn genau darum geht es bei Big Data: um Wettbewerbsvorteile. Um vorne mitzuspielen, brauchen die Teilnehmer an diesem Rennen eine neue Art der Datenverarbeitung. Und dabei spielt die Cloud eine Schlüsselrolle.

Zunächst gilt es, die erforderliche Big-Data-Technologie ins Blickfeld zu rücken. Denn Daten zu erfassen und zu speichern, die von Smart Clothing, Mobile Geocaching Apps oder vernetzten Drohnen kommen, das erfordert ein ganzes Set von Techniken für das Data Management: NoSQL-Datenbanken, Hadoop-Cluster, relationale Datenbanken etc. Mit der Erfassung und Speicherung von Daten (Data Equality) fängt die Sache aber erst an. Was Unternehmen zusätzlich benötigen, ist Data Liquidity, um die Daten passend aufbereitet verfügbar zu haben, in kürzester Zeit, zu möglichst niedrigen Kosten und ohne Risiken.

## Hier und dort dieselbe Architektur

Dazu braucht man eine Reihe spezieller Big Data Analytics. Für Data Scientists sind Entwicklungsumgebungen für ihre Tools wichtig, z.B. Python, SQL oder das Open-Source-Package R. Manager brauchen wieder etwas anderes: Benutzeroberflächen zum Anzeigen und Klicken, damit sie den Datensalat intelligent erschließen können. Schließlich: überall verfügbare Dashboards, die Analysen auf Basis von Daten aus Hadoop und NoSQL ebenso wie aus dem Speicher liefern können.

Wie kommt da jetzt die Cloud ins Spiel? – Bei Anwendungen zum Beispiel kann die Cloud eine bequeme Methode sein, um zusätzliche Ressourcen ohne Einschaltung der IT heranzuschaffen. Aber wie bricht man diese Cloud-Ressourcen für Big Data auf die Produktionsebene herunter?

**Beispiel 1:** Ein Flugzeughersteller will anbieten, dass die Aufzeichnungen der Sensordaten mechanischer Systeme während des Flugs in einem Cloud-basierten NoSQL-Dienst gespeichert werden können, damit dieses dann das System an Tagen mit vielen Flügen herauf- und später dann wieder herunterskaliert.

**Beispiel 2:** Ein Kreditinstitut, das über einen Algorithmus zur Betrugserkennung verfügt, will diese Ressource mithilfe der Cloud auf saisonale Nachfragespitzen übertragen.

**Beispiel 3:** Ein Einzelhändler nutzt Human-Resources-SaaS und Gehaltslisten-Apps. Jetzt möchte er gerne auch außerhalb der Cloud auf seine Personalanalysen zugreifen.

Die Antwort auf diese Bedarfe ist regelmäßig eine Big-Data-Architektur mit Hybrid-Cloud-Lösung. Am besten und einfachsten funktioniert das, wenn die betriebliche Cloud-Technik mit derselben Architektur funktioniert wie die Public Cloud. Dann können die Unternehmen Big Data Management, Integrationen und Analytics jederzeit zwischen beiden Strukturen hin und her bewegen, Daten zwischen Hadoop und dem Speicher beliebig verschieben oder Abfragen in beiden Teilen durchführen, als ob sie eins wären.

*Paul Sonderegger,  
Big Data Strategist bei Oracle*

# IT-Infrastruktur als Enabling-Technologie für Industrie 4.0

Moderne Informations- und Kommunikationssysteme haben die weltweite Wirtschaft in den vergangenen Jahren grundlegend verändert. Durch Industrie 4.0 wird diese Veränderung in die fertigende Industrie übertragen. Treiber für die Entwicklung sind im Wesentlichen höhere Flexibilität, geringere Kosten und optimaler Ressourcenverbrauch.



**D**a die Digitalisierung von Prozessen – in Produktion, Einkauf und Vertrieb – eine große Menge Daten erzeugt, sind Erhebung, Kommunikation und Verarbeitung von Daten ein zentraler Bestandteil von Industrie-4.0-Anwendungen. Neben der hohen Datenqualität ist vor allem die durchgängige Echtzeitkommunikation entlang der Wertschöpfungskette eine Grundvoraussetzung. Dies betrifft sowohl Personen als auch Maschinen, Anlagen und Systeme, die von der Planung über Fertigung und Auslieferung bis hin zum Service involviert sind.

So benötigen Unternehmen, die Industrie 4.0-Projekte in Angriff genommen haben, schnell die passende IT-Umgebung. Mit flexiblen, skalierbaren und sicheren IT-Infrastrukturen lassen sich die gewünschten Effizienzpotenziale heben. Damit sind die IT und die IT-Infrastruktur als Enabler für Industrie 4.0 von elementarer Bedeutung.

Rittal ist der weltweit führende Hersteller von IT-Racks. Zum breiten Leistungsspektrum gehören darüber hinaus innovative IT-Lösungen vom modularen Rechenzentrum über standardisierte Data-center-Container bis hin zu Edge und Hyperscale Computing-Lösungen. Als weltweit führender Systemanbieter für Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung, IT-Infrastruktur sowie Software & Service verbindet Rittal die Kompetenz aus beiden Welten – Industrie und IT. Systemlösungen von Rittal sind in über 90 Prozent aller Branchen weltweit zu finden, etwa in der Automobilindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau, der Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie in der IT- und Telekommunikationsbranche.

Weitere umfangreiche Informationen zur Bedeutung von IT und IT-Infrastruktur im Kontext von Industrie 4.0 hat Rittal in einem Whitepaper zusammengestellt, das auf der Website zum Download zur Verfügung steht: [http://www.rittal.com/imf/none/5\\_2710/Rittal\\_Whitepaper\\_IT\\_und\\_IT-Infrastruktur\\_im\\_Kontext\\_von\\_\\_5\\_2710](http://www.rittal.com/imf/none/5_2710/Rittal_Whitepaper_IT_und_IT-Infrastruktur_im_Kontext_von__5_2710)



**Rittal GmbH & Co. KG**  
Auf dem Stützelberg  
35745 Herborn  
[www.rittal.de](http://www.rittal.de)



## Cloud, Server, Storage und Clients – alles aus einer Hand

Seit 25 Jahren erfolgreich am Markt, ist die bluechip Computer AG eines der führenden deutschen IT-Unternehmen.

**A**ls Partner des Fachhandels, der Systemhäuser und anderer Wiederverkäufer agiert bluechip als Hersteller, Distributor und Dienstleister. Unter der Eigenmarke „bluechip“ entwickelt, baut und vertreibt das in Mitteldeutschland ansässige Unternehmen auf individuelle Kundenanforderungen zugeschnittene Server, Workstations, Desktop-PCs, Tablets und Notebooks sowie

spezielle Lösungen für den Medizin-, Industrie- und Bildungssektor. Die eigenen bluechip Cloud Services ermöglichen zudem den Fachhandelspartnern einen schnellen und unkomplizierten Einstieg in die Vermarktung von Cloud-Diensten an ihre Kunden, unabhängig von den Anforderungen. Kombiniert mit den bluechip Systemen ergibt sich hieraus der Vorteil, dass für alle Komponenten einer Lösung

mit bluechip ein kompetenter Ansprechpartner als zentrale Anlaufstelle zur Verfügung steht.

### Qualität aus Deutschland, die überzeugt

bluechip verbaut in seinen Systemen ausschließlich Markenkomponenten namhafter Hersteller. Bevor die Komponenten assembliert werden, durchlaufen sie umfangreiche Tests. Das interne Messlabor verfügt über modernstes Equipment u. a. für EMV- und Schallpegelmessungen. Die Zertifizierung nach DIN ISO 9001 und diverse GS-Zertifizierungen sind für bluechip selbstverständlich. Für technische Unterstützung steht eine eigene Hersteller-Hotline zur Verfügung. Erweiterbare Garantie- und Vorortservice-Angebote unterstreichen die Langlebigkeit der Produkte.

### Unterstützung bei der digitalen Transformation

Die digitale Transformation ist in vielen großen und mittelständischen Unternehmen in Deutschland längst Realität. bluechip hat diesen Trend schon vor Jahren erkannt und das Produktportfolio entsprechend erweitert sowie zusätzliche Dienstleistungen für seine Partner entwickelt. Besonders die Vielfalt der Lösungen auf dem Markt kann es erschweren, die richtige Antwort auf die Fragen der Endanwender parat zu haben. Die bluechip Computer AG wählt deshalb Lösungen aus, die genau auf den Bedarf von kleinen, mittelständischen aber auch großen Unternehmen zugeschnitten sind, um bluechip Partnern die Möglichkeit zu bieten, diese Lösungen einfach und kosteneffizient zu vermarkten. Dies gilt insbesondere auch für den Server- und Storage-Bereich der bluechip-Eigenmarkenprodukte – mit dem Ziel, den Partnern ein komplettes Portfolio aus einer Hand zur Verfügung zu stellen. Die vor genau einem Jahr auf der Hausmesse »bluechip LIVE« vorgestellten bluechip-Cloud-Services



„Bewährte Prozesse der letzten 25 Jahre – kombiniert mit innovativen Ideen und Produkten – bilden die Grundlage für eine ausgezeichnete Partnerschaft zwischen Fachhandel und bluechip.“

*Bogdan Kruszewski,  
Business Development  
Manager*

stellen die konsequente Fortführung dieser Strategie dar. bluechip konzentriert sich sehr stark auf die typischen Anwendungsszenarien und bietet den Partnern die Flexibilität und Individualität, die sie benötigen.



Die freundlichen und kompetenten Ansprechpartner erreichen Sie unter:



bluechip Computer AG  
Geschwister-Scholl-Straße 11a  
D – 04610 Meuselwitz  
Telefon: 03448 755-0  
Fax: 03448 755-105  
E-Mail: [vertrieb@bluechip.de](mailto:vertrieb@bluechip.de)  
Web: [www.bluechip.de/](http://www.bluechip.de/)  
[www.bluechip-cloud.de](http://www.bluechip-cloud.de)

# Was erwartet Sie bei der Bosch Software Innovations GmbH?

Die Bosch Software Innovations, das Software- und Systemhaus der Bosch-Gruppe, konzipiert, entwickelt und betreibt weltweit innovative Software- und Systemlösungen, die unsere Kunden sowohl im Internet of Things (IoT) als auch im klassischen Enterprise-Umfeld voranbringen. Bosch Software Innovations ist mit mehr als 650 Mitarbeitern weltweit mit Standorten in Deutschland (Berlin, Immenstaad am Bodensee, Köln, Stuttgart), Bulgarien (Sofia), Singapur, China (Schanghai), Japan (Tokio) und den USA (Chicago) vertreten.

## Arbeiten bei Bosch Software Innovations

Um die Welt von morgen zu vernetzen, braucht es Begeisterung, Kreativität und Tatkraft – dass Sie diese Fähigkeiten mitbringen, davon lassen wir uns gerne von Ihnen überzeugen. Dass Ihnen Bosch Software Innovations ein Arbeitsumfeld bietet, um diese optimal einzusetzen, davon werden wir Sie überzeugen!

## Lust auf Zukunftsthemen

Begeisterung beginnt bei uns mit spannenden Themen: Das „Internet of Things“ ist für uns kein Trendwort, sondern Ansporn. Mit modernen Technologien schaffen wir wegweisende und nachhaltige Lösungen, die die Welt von morgen verändern. Dabei ist Innovation stets unser Anspruch. Wer von Bosch Software Innovations spricht, spricht von cleveren Unternehmens- und Industrielwelten, von smartem Energie- und Gebäudemanagement, von vernetzter Mobilität sowie von komplexen Softwarelösungen.

## Ganz oben auf der Agenda: Teamarbeit

Wenn Sie Offenheit, Vertrauen und Fairness schätzen, sind Sie bei uns genau richtig. Dass uns ein gutes Arbeitsklima am Herzen liegt, werden Sie nicht erst daran merken, dass das „Du“ bei uns üblich ist. Zu unserem besonderen „Wir-Gefühl“ tragen nicht zuletzt auch regelmäßige gemeinsame Team- und Firmenevents bei.

## Grenzenlos vorankommen

Unsere Projekte setzen wir mit Mitarbeitern in die Tat um, die sich mit Engagement und Leidenschaft in unserem wachsenden Unternehmen einbringen und bereit sind, sich individuell weiterzuentwickeln – an attraktiven Standorten wie Berlin, Immenstaad am Bodensee, Köln, Stuttgart, Sofia, Singapur, Schanghai, Tokio oder Chicago.

## Einsteigen bei Bosch Software Innovations

Bosch Software Innovations – der Startpunkt für Ihre IT-Karriere: Es erwarten Sie vielfältige Herausforderungen, viel Eigenverantwortung – und garantiert keine Langeweile. Von Softwareentwicklung über IT-Consulting und Projektmanagement bis hin zu Marketing und Vertrieb – wir bieten Ihnen die unterschiedlichsten Möglichkeiten, sich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln.



Bosch Software Innovations GmbH  
Human Resources | Sandra Eisenbach  
Ziegelei 7 | 88090 Immenstaad am Bodensee  
sandra.eisenbach@bosch-si.com  
www.bosch-si.de/karriere

# Digital trifft Material

Applikationen für IoT und Industrie 4.0 erfordern andere Kompetenzen in der Softwareentwicklung als bisher üblich. Denn sie sind Steuerungs-, Monitoring- und Controlling-Zentrale in einem und nach dem Prinzip „Security by Design“ entwickelt. Dafür braucht es ein hohes Maß an Know-how und Interdisziplinarität.

**W**er an die Digitalisierung denkt, dem kommen sofort die Namen der bekannten Internet-Giganten, die neuesten Smartphones und schick designte Oberflächen mit hohem Bedienkomfort in den Sinn. Das meint Digitalisierung natürlich auch, doch es repräsentiert lediglich die Perspektive der Endkonsumenten. In der Industrie hingegen kommt es vor allem darauf an, was unter der Oberfläche stattfindet.

## Integration und Prozesse

Ein Beispiel hierfür ist die Firma Roma, die Raffstore und Rollläden produziert. Zwar waren die einzelnen Produktionsschritte in der Fertigung bereits computergesteuert und präzise aufeinander abgestimmt, lange bevor jemand von der digitalen Transformation sprach. Den begleitenden Informationsfluss entlang der einzelnen Fertigungsstationen galt es jedoch zu modernisieren: Denn für jeden Produktionsauftrag musste ein Laufzettel auf Papier mitgeführt werden.

„Papierlose Montage“ hieß also das Ziel. Die Werker an den Stationen sollten alle produktionsrelevanten Informationen per Tablet abrufen können. Dazu wurde nicht nur ein zentraler Webserver aufgesetzt. Vielmehr führte das Unternehmen zusätzlich eigene Tabellenbereiche der ERP-Datenbank mit den relevanten auftragsbezogenen Produktionsdaten ein. Die Applikation liefert überdies zusätzliche Informationen jenseits der reinen Produktionsdaten. Dazu zählen Stücklisten, Arbeitsanweisungen oder Betriebsanleitungen von Fremdkomponenten. Weniger Rückfragen, weniger Fehler

und daher eine schnellere und reibungslosere Fertigung sind die Folge.

## Security by Design

Durch die Digitalisierung der Fabrik werden lang ersehnte Fertigungsziele wie die berühmte Losgröße 1 Realität. Auf der Hannover Messe Industrie 2017 konnten die Besucher beim Augsburgener Automatisierungsspezialisten Kuka mittels einer speziellen Smartphone-App einen Herstellungsprozess anstoßen und das Produkt, ein Puzzle, individualisieren – z. B. verschiedene Formen der Puzzleteile auswählen und das Ganze mit einem Bild ihrer Wahl versehen. Damit die so erzeugten Produktionsdaten ihren Weg von der benutzerfreundlichen Oberfläche in die Fertigung finden, muss ein Entwickler wissen, welche Datenformate und Protokolle die Produktionssysteme benutzen. Im konkreten Fall waren profunde Kenntnisse in Oberflächen-Design und HTML5, darüber hinaus die Expertise in Angular, ASP.NET, Node.js und IIS von Microsoft sowie der asynchronen Kommunikation via SOAP-Protokoll gefragt.

Das Szenario stellt aber auch ein Paradebeispiel für die Sicherheitsproblematik in der Fertigung dar. Die Folgen für ein Industrieunternehmen sind leicht vorstellbar, wenn Cyberkriminelle erfolgreich in den Informationsfluss eindringen und die Fertigung manipulieren. Um dieses Risiko von vornherein zu minimieren, müssen zwei Dinge gewährleistet sein: Zum einen muss die Kommunikation zwischen den verwendeten Endgeräten und dem Server in der Cloud verschlüsselt erfolgen. Zum anderen darf die-

ser von sich aus keine Informationen an die angeschlossenen Produktionssysteme übertragen. Vielmehr sind es die Systeme selbst, die sich die Fertigungsdaten abholen.

## Bedienkomfort

Die Endkonsumenten erwarten immer öfter, ihr Alltagsleben und damit auch ihre Haushaltsgeräte mobil zu steuern. Hersteller, die diesen Komfort bieten können, punkten beim Verbraucher. So ermöglicht etwa das Unternehmen Grünbeck Wasseraufbereitung seinen Kunden die Steuerung seiner Kleinenthärter per mobiler App. Zu den Steuerungsaufgaben gehören u. a. die Bestimmung des Wasserhärtegrads oder der Regenerationszeit des Geräts, aber auch die Fehlerbehebung. Außerdem dachten die Verantwortlichen an eine generische Datenstruktur für die mobile Applikation, die sich dann auch auf andere Produkte des Unternehmens anwenden ließ.

Natürlich steht bei einem solchen Projekt der Bedienkomfort im Vordergrund. Denn die App muss so einfach zu nutzen und intuitiv verständlich sein, dass die Nutzer mühelos damit umgehen können und den Hersteller nicht mit Supportanfragen überhäufen. Das ist eine große Herausforderung, selbst für Spezialisten. Und doch kommt es auch in diesem Fall wesentlich auf die technische Umsetzung

an, damit die App kein Einzelfall bleibt, sondern die Grundlage für die digitale Transformation der Bedienung aller Produkte im Herstellersortiment gelegt wird.

## Die wichtigsten Kompetenzen

Bei der Digitalisierung kommt es auf das Zusammenspiel zwischen Software (mobile App, Webserver, ERP, Datenbanken) und Hardware (Maschinen, Roboter) im weiteren Sinne an. Das ist der Bereich zwischen Front-end und Back-end, der in der reinen Softwarewelt die Domäne der Systemintegratoren war und ist. Diese Kompetenzen reichen in der Welt von Industrie 4.0 und IoT jedoch nicht mehr aus, sondern müssen sich zusätzlich auf maschinennahe Bereiche wie SPS-Steuerung oder MES-Systeme erstrecken.

Intuitiv verständliche und handhabbare Benutzeroberflächen sind kein Zufall, sondern ihre Gestaltung folgt klaren Prinzipien, wie sie in der internationalen Normreihe DIN EN ISO 9241 festgelegt sind. Der wichtige Teil 110 mit den „Grundsätzen zur Dialoggestaltung“ gilt dabei nicht nur für Oberflächen im klassischen IT-Bereich, sondern auch für andere Anwendungsumgebungen wie Kassen oder Automaten mit komplexeren Displays.

Schließlich werden Industrie 4.0 und IoT nur dann erfolgreich Eingang in Gesellschaft und Wirt-



Smarte Fertigung: Software ist überall

schaft finden, wenn die Sicherheitsproblematik ernst genommen wird. „Security by Design“ ist hier das richtige Stichwort, mehr noch: Es ist ein grundsätzliches Konzept, das bei jedem einzelnen Projekt von Anfang an beachtet und berücksichtigt werden muss. Denn Sicherheit lässt sich später nicht oder bestenfalls ungenügend nachrüsten. Ein Entwicklungshaus, das im Digitalisierungsumfeld tätig ist, sollte deshalb für regelmäßige und intensive Sicherheitstrainings der eigenen Mitarbeiter sorgen. Dieses Wissen muss in die Planung eines Projekts einfließen, um alle sicherheitsrelevanten Aspekte bereits beim Architekturdesign der zu erstellenden Lösung zu erfassen. Nur so lassen sich die daraus resultierenden Anforderungen in der Entwicklung von Anfang an einbauen und durchgängig erfüllen. Erst dann können die Prinzipien des sicheren Programmierens ihre gewünschte Wirkung entfalten.

Natürlich kann man nicht alle Fallstricke schon vor Beginn der Programmierung antizipieren. Deshalb sind agile Entwicklungsmethoden gefragt, um Lücken im erstellten Code möglichst schnell zu erkennen und zu beheben. Am besten treffen sich alle Teams, Entwickler und Tester einmal täglich, um ihr Tagwerk zu sichten, zu bewerten, zu testen und zu optimieren.

## Interdisziplinäre Teams

Am Ende sind es immer Menschen, die diese Kompetenzen und Erfahrungen ins Unternehmen bringen. Entwicklung für die digitale und die materielle Welt bedingt dabei zwangsläufig ein hohes Maß an Interdisziplinarität. Während klassische Softwareentwicklung von Informatikern bestimmt wird, machen diese im IoT- und Industrie-4.0-Umfeld nur einen Teil des Teams aus. Physiker, Mathematiker, Maschinenbauer, Designer und Kaufleute sind die anderen, nicht weniger essenziellen Teammitglieder. Nur wenn alle Fachrichtungen an einem Strang ziehen, kann die digitale Transformation von Unternehmen gelingen.

*Ulrich Huggenberger,  
XITASO GmbH*

## Impressum Themenbeilage

IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

### Redaktion just 4 business GmbH

Telefon: 08061 34811100, Fax: 08061 34811109, E-Mail: [tj@just4business.de](mailto:tj@just4business.de)

### Verantwortliche Redakteure:

Thomas Jannot (v.i.S.d.P.), Ralph Novak, Rudolph Schuster (Lektorat)

### Autoren dieser Ausgabe:

Tilman Dralle, Ulrich Huggenberger, Matthias Meyer, Axel Oppermann, Paul Sonderegger, Thomas Werner

### DTP-Produktion:

Enrico Eisert, Matthias Timm, Hinstorff Media, Rostock

### Korrektorat:

Ninett Wagner, Hinstorff Media, Rostock

### Titelbild:

elenabl, Shutterstock, Inc.

### Verlag

Heise Medien GmbH & Co. KG,  
Postfach 61 04 07, 30604 Hannover, Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover,  
Telefon: 0511 5352-0, Telefax: 0511 5352-129

### Geschäftsführer:

Ansgar Heise, Dr. Alfons Schröder

### Mitglieder der Geschäftsleitung:

Beate Gerold, Jörg Mühle

### Verlagsleiter:

Dr. Alfons Schröder

### Anzeigenleitung (verantwortlich für den Anzeigenteil):

Michael Hanke (-167), E-Mail: [michael.hanke@heise.de](mailto:michael.hanke@heise.de),  
[www.heise.de/mediadaten/ix](http://www.heise.de/mediadaten/ix)

### Leiter Vertrieb und Marketing:

André Lux

### Druck:

Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden.

Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.

Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt auf chlorfreiem Papier.

© Copyright 2017 by Heise Medien GmbH & Co. KG

## Inserentenverzeichnis

Die hier abgedruckten Seitenzahlen sind nicht verbindlich.

Redaktionelle Gründe können Änderungen erforderlich machen.

Aldi Nord	<a href="http://www.aldi-nord.de">www.aldi-nord.de</a>	13
Bluechip	<a href="http://www.bluechip.de">www.bluechip.de</a>	22, 23
Bosch Software	<a href="http://www.innovations.de">www.innovations.de</a>	24
Bundesdruckerei	<a href="http://www.bundesdruckerei.de">www.bundesdruckerei.de</a>	7
c.a.p.e IT	<a href="http://www.cape-it.de">www.cape-it.de</a>	15
matrix 42	<a href="http://www.matrix42.com/de">www.matrix42.com/de</a>	10
Meine-Gesundheit-Services	<a href="http://www.mgs-eportal.de">www.mgs-eportal.de</a>	8, 9
Netcologne	<a href="http://www.netcologne.de">www.netcologne.de</a>	14
nexinto	<a href="http://www.nexinto.com">www.nexinto.com</a>	3, 28
Rittal	<a href="http://www.rittal.de">www.rittal.de</a>	21
secunet Security	<a href="http://www.secunet.com">www.secunet.com</a>	16
TUV Rheinland i-sec	<a href="http://www.i-sec.tuv.com">www.i-sec.tuv.com</a>	19



**Müsste. Könnte. Sollte.**

**Bla. Bla. Bla.**

[digitalisierung-machen.de](https://digitalisierung-machen.de)

nexinto