

DIE WICHTIGSTEN TECHNOLOGIETRENDS FÜR IOT-PROJEKTE IN 2018

Wie Sie bei IoT-Plattformen, Connectivity, Edge Computing, Security und Blockchain die richtigen Entscheidungen treffen





WIRD 2018 DAS JAHR DES IOT-DURCHBRUCHS IN DEUTSCHLAND?

Das Internet of Things (IoT) liefert Unternehmen und Organisationen wertvolle Informationen, beispielsweise über Maschinen, Produkte, Transportmittel oder Lagerbestände. Die entstehenden Daten bieten die Grundlage für eine bessere Entscheidungsfindung, neue Kundenmehrwerte und innovative Geschäftsmodelle. Das IoT macht die digitale Transformation von Unternehmen somit überhaupt erst möglich. Einige Vorreiterunternehmen in den verschiedenen Branchen greifen die neuen Möglichkeiten bereits heute auf. Die Anwendungsfälle können dabei sehr unterschiedliche Ausprägungen einnehmen, wie die folgenden Beispiele erfolgreicher IoT-Initiativen zeigen:

- **Car-Net Service von Volkswagen:** Kunden können mittels einer mobilen App beispielsweise Dienste wie eine Parkplatznavigation nutzen oder auch kontrollieren, ob ihr Connected Car verriegelt ist. VW erschließt mit den Services somit neue Umsatzquellen entlang des Lebenszyklus des Autos.
- **Vernetzte Züge der Deutschen Bahn:** Vernetzte Langstreckenzüge senden Echtzeit-Informationen über Standort, Verzögerungen und Zustand des Zuges in das zentrale Datacenter des Unternehmens, woraufhin den Fahrgästen beispielsweise Informationen bzgl. Anschlussverbindungen über das Entertainmentsystem mitgeteilt werden können.
- **Smart Shelf beim Drogeriemarkt dm:** Das Smart Shelf registriert die Entnahme eines Produktes in Echtzeit und erfasst dadurch den exakten Regalbestand. Bestandslücken können somit rechtzeitig erkannt und vermieden werden.

Bereits im Jahr 2016 hat IDC eine umfassende Studie zum Internet of Things in Deutschland durchgeführt, in der Anwendungsfälle und Investitionspläne in acht Fokusbranchen untersucht wurden. In der aktuellen Neuauflage wird nun analysiert, inwiefern Unternehmen ihre Pläne in die Tat umgesetzt haben und auf welche Technologien sie hierbei zurückgreifen wollen.

Vor diesem Hintergrund hat IDC im Januar 2018 eine primäre Marktbefragung durchgeführt, um Einblicke in die Umsetzungspläne, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von deutschen Unternehmen bei der Nutzung von IoT-Technologien zu erhalten. Anhand eines strukturierten Fragebogens wurden 444 Organisationen aus den acht Fokusbranchen in Deutschland mit mehr als 100 Mitarbeitern befragt.

Der vorliegende Executive Brief stellt die Highlights der Befragung vor und bietet IT- und Fachbereichsentscheidern Best Practices und Empfehlungen für die erfolgreiche Verwirklichung von IoT-Initiativen in ihrem Unternehmen.

Autoren:

Laura Hopp

Consultant, IDC Central Europe GmbH

Mark Alexander Schulte

Senior Consultant, IDC Central Europe GmbH

UNTERNEHMEN WOLLEN IHRE STARTSCHWIERIGKEITEN ÜBERWINDEN UND VERFOLGEN AMBITIONIERTE UMSETZUNGSPLÄNE FÜR 2018

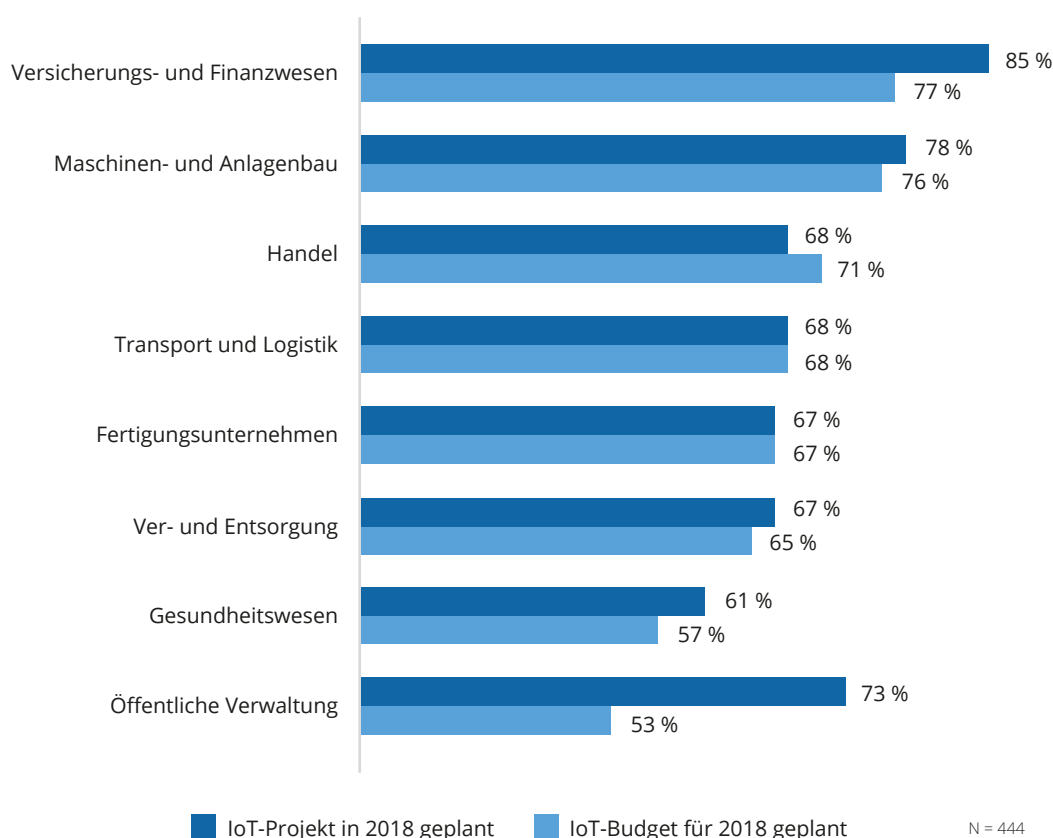
Die Beispiele von dm, Volkswagen und der Deutschen Bahn zeigen, dass es in Deutschland durchaus Leuchttürme für IoT-Umsetzungen gibt. Allerdings befinden sich diese Vorreiterunternehmen eindeutig in der Minderheit. Branchenübergreifend haben momentan lediglich 34 Prozent der Unternehmen ihre IoT-Initiativen in die Pilotierung oder gar Umsetzung überführt. Von einem flächendeckenden Einsatz des Internet of Things in Deutschland kann daher derzeit keine Rede sein.

Die Gründe hierfür sind vielfältig. Die Befragungsteilnehmer äußerten insbesondere die hohe Komplexität bei der Projektverwirklichung, einen Mangel an ganzheitlichen Lösungsangeboten und die mangelnde Gewährleistung von Sicherheit und Datenschutz als größte Hürden. Diese führen letztlich dazu, dass immer noch jedes dritte Unternehmen Startschwierigkeiten bei der Entwicklung und Umsetzung von IoT-Initiativen einräumt.

In vielen Fällen bedarf es eines externen Impulses, um zu erkennen, welche Mehrwerte durch das Internet of Things für das eigene Unternehmen entstehen und wie Initiativen zum Erfolg geführt werden können. IoT Labs bieten aus Sicht von IDC eine gute Möglichkeit, gemeinsam mit IoT-Anbietern an Prototypen und Use Cases zu experimentieren und ein Konzept für den Rollout zu entwickeln. Das Interesse an solchen Formaten ist groß: 38 Prozent der befragten Unternehmen wollen im laufenden Jahr auf entsprechende Möglichkeiten eines Anbieters nutzen.

Sofern Unternehmen Startschwierigkeiten hatten, wollen sie diese 2018 endgültig hinter sich lassen. Die Befragten sprechen hier eine klare Sprache: Im Durchschnitt planen 72 Prozent der Unternehmen mindestens ein neues IoT-Projekt im Kalenderjahr 2018, das durch bereits eingeplante Budgets fast flächendeckend auch finanziell gedeckt ist. Insbesondere das Versicherungs- und Finanzwesen sowie Maschinen- und Anlagenbau haben große Pläne, um beispielsweise individuelle Versicherungstarife oder neue Services durch vernetzte Maschinen anzubieten. Die Umsetzungspläne sind in allen acht Fokusbranchen ambitioniert. 2018 könnte daher durchaus zum Jahr des endgültigen IoT-Durchbruchs in Deutschland werden.

Abbildung 1: Planung neuer IoT-Projekte und -Budgets für 2018

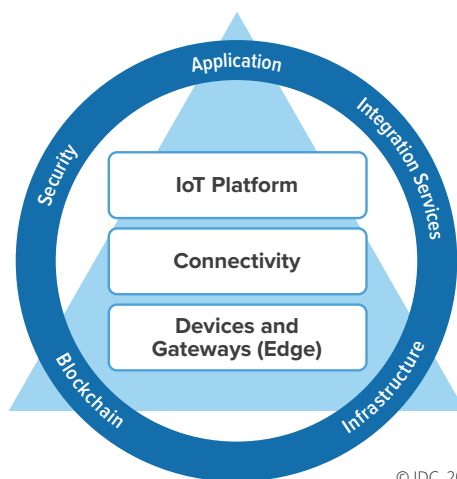


Die Zielstellungen der geplanten Projekte sind vor allem auf die Optimierung von firmeninternen Abläufen und Prozessen gerichtet. Die Verbesserung von Effizienz, Kosten und Qualität stehen bei den meisten Firmen an oberster Stelle der IoT-Initiativen. Aus Sicht von IDC sollten es Organisationen jedoch nicht versäumen, den nächsten Schritt zu gehen und das Internet of Things in Produkte und Dienste einfließen zu lassen. Nur auf diese Weise können die Firmen ihren Kunden neue Mehrwerte anbieten und datenbasierte Umsätze erschließen.

ES BEDARF EINES DURCHDACHTEN TECHNOLOGIEANSATZES, UM DIE PLÄNE IN DIE TAT UMZUSETZEN

Unabhängig von den verfolgten Zielen bedarf es eines durchdachten Technologieansatzes, um die ambitionierten Pläne für 2018 zu realisieren und bestehende Herausforderungen zu überwinden. Eine hohe Komplexität liegt dabei in der Natur des Internet of Things. Denn die Einführung einer einzelnen Technologie reicht nicht aus, um eine IoT-Initiative zu verwirklichen. Vielmehr bedarf es eines Zusammenspiels aus verschiedenen Technologiebausteinen, die aufeinander aufbauen.

Abbildung 2: Technologiebausteine für IoT-Umsetzungen



© IDC, 2018

IDC hat hierzu ein Rahmenmodell entwickelt, das die wichtigsten Technologien einordnet und Unternehmen Orientierung bieten soll. Im Zentrum des Modells stehen die vernetzten Geräte, die Datenübertragung und IoT-Plattformen, die durch wichtige Handlungsbereiche wie Security und Blockchain ergänzt werden.

Die folgenden Abschnitte bieten einen detaillierten Blick auf die genannten fünf Technologiebereiche und stellen die aktuellen Trends und Entwicklungen vor, die maßgeblich für eine erfolgreiche Umsetzung von IoT-Initiativen sind.

IOT-PLATTFORMEN ALS RÜCKGRAT DER IOT-INITIATIVEN: JEDES ZWEITE UNTERNEHMEN PLANT 2018 DIE EINFÜHRUNG

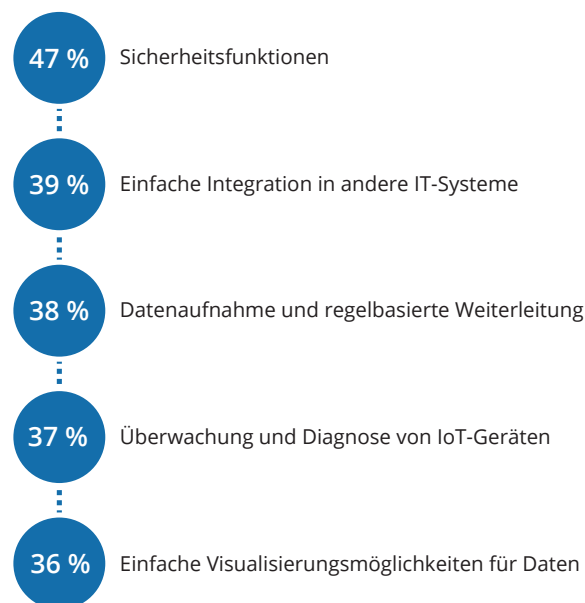
IoT-Plattformen verknüpfen die vernetzten IoT-Geräte mit den Systemen, in denen IoT-Daten gespeichert werden. IDC unterscheidet dabei drei Generationen: Während die erste Generation von IoT-Plattformen lediglich das Management der vernetzten Objekte sowie der Konnektivität ermöglicht, bietet die zweite darüber hinaus das Management von Applikationen sowie die Verarbeitung und das Reporting der Daten. Die dritte Generation enthält zusätzlich Advanced-Analytics-Funktionalitäten, wie beispielsweise Cluster-Analysen und Machine Learning. Bei der Auswahl ihrer IoT-Plattform sollten Unternehmen unbedingt mit Weitsicht entscheiden. Das bedeutet: Auch wenn Firmen klein starten wollen, sollten sie die Anforderungen ihrer zukünftigen Use Cases mit einkalkulieren.

Aktuell hat jedes fünfte Unternehmen eine IoT-Plattform im Einsatz. Dazu gehört beispielsweise auch das Schifffahrtsunternehmen Carnival Maritime. Die Reederei bietet Schiffen wie der AIDA-Flotte Informationen bezogen auf den Wasserverbrauch an Bord, Kraftstoffeinsparungen, Routen und den CO₂-Verbrauch in Echtzeit an. Das Rückgrat der Umsetzung bildet eine IoT-Plattform der dritten Generation mit Advanced-Analytics-Funktionen, die aus der Cloud genutzt wird.

Dass IoT-Plattformen das Management von IoT-Umgebungen ungemün erleichtern, erkennen immer mehr Unternehmen: 51 Prozent planen den Einsatz im Jahr 2018. Sie schätzen insbesondere die Sicherheitsfunktionalitäten auf Endpoint-, Edge- oder User-Ebene, die Integrationsmöglichkeiten für einen einfachen Datenaustausch mit anderen IT-Systemen und Erleichterungen beim Management der Menge an IoT-Daten.

Entscheider stehen allerdings vor der großen Herausforderung, ihre Plattform in einem unübersichtlichen Markt, der durch eine Vielzahl an Herstellern und Providern geprägt ist, auszuwählen. IDC geht davon aus, dass es zu einer deutlichen Marktkonsolidierung kommen wird. Unternehmen sollten daher auf Anbieter setzen, die nicht nur mit ihrer IoT-Plattform, sondern auch mit ihrer langfristigen IoT-Strategie überzeugen können.

Abbildung 3:
Top-5-Funktionalitäten von IoT-Plattformen



N = 444; Auswahl der fünf wichtigsten Optionen; Abbildung gekürzt

UNTERNEHMEN MÜSSEN FÜR JEDEN USE CASE DIE RICHTIGE CONNECTIVITY-WAHL TREFFEN

Die Connectivity spielt eine essentielle Rolle, um die entstehenden Sensordaten beispielsweise in eine IoT-Plattform oder zwischen vernetzten Endpoints zu übertragen. Daten können dabei mittels verschiedener Technologien und Standards übermittelt werden. IDC unterscheidet zwischen den folgenden fünf Connectivity-Arten, die jeweils Vor- und Nachteile für IoT-Umsetzungen bieten:

Mobilfunk- verbindungen (z. B. 3G, LTE, 5G)	Kabelgebundene Verbindungen (z. B. Glasfaser, Kupfer, Powerline)	Nahbereichs- verbindungen (z. B. WLAN, Zigbee, Bluetooth)	Low Power Wide Area Networks (LPWAN) (z. B. LTE-M, NB-IoT, LoRa)	Satelliten- verbindungen (z. B. L-Band, C-Band)
<ul style="list-style-type: none"> + Hohe Daten-übertragungsrate + Keine zusätzliche Infrastruktur notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> + Hohe Daten-übertragungsrate + Stabile Verbindung 	<ul style="list-style-type: none"> + Einfache Anbindung + Vorabbündelung der IoT-Daten im Gateway (Router) 	<ul style="list-style-type: none"> + Geringer Energieverbrauch des IoT-Gerätes + Hohe geografische Reichweite 	<ul style="list-style-type: none"> + Reichweite in abgelegene Gebiete + Reichweite über lange Strecken
<ul style="list-style-type: none"> - Hoher Batterieverbrauch des IoT-Gerätes - Keine gleichmäßige Abdeckung 	<ul style="list-style-type: none"> - Positionsveränderung des IoT-Gerätes nicht möglich - Infrastrukturausbau schleppend 	<ul style="list-style-type: none"> - Auf kurze Strecken beschränkt - Hoher Energieverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> - Niedrige Daten-übertragungsrate - Schwer überschaubares Angebot am Markt 	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe Kosten - Nicht geeignet für eine große Anzahl an Verbindungen

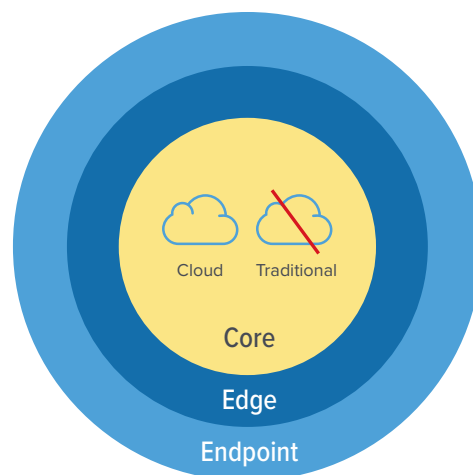
Die verschiedenen Connectivity-Verbindungen können durchaus parallel zum Einsatz kommen. Beispielsweise bietet es sich im Szenario einer Smart Factory an, Maschinen kabelgebunden und Produkte und Transportbehälter via WLAN zu verbinden. Derzeit sind Mobilfunkverbindungen, kabelgebundene Verbindungen und Nahbereichsverbindungen in mehr als jedem dritten Unternehmen im Rahmen von IoT-Initiativen im Einsatz. Low Power Wide Area Networks und Satellitenverbindungen liegen im Vergleich noch hinten (12 und 10 Prozent).

Die Investitionspläne für 2018 zeigen eine Ausweitung aller Connectivity-Verbindungen. IDC geht allerdings davon aus, dass sich LPWAN aufgrund der überzeugenden Vorteile in der kommenden Zeit verstärkt durchsetzen wird. So planen 27 Prozent der befragten Firmen eine Einführung im laufenden Jahr. Ein Standard in Hinblick auf die verschiedenen LPWANs wird sich mittelfristig allerdings nicht durchsetzen. Unternehmen sollten bei der Connectivity-Wahl in jedem Fall die Faktoren Kosten, Reichweite, Batterieverbrauch, Bandbreite und Skalierbarkeit berücksichtigen, um im undurchsichtigen Connectivity-Dschungel zu einer optimalen Entscheidung zu kommen.

CORE VS. EDGE VS. ENDPOINT: DIE AUSWAHL DES ANALYSEORTES HÄNGT DAVON AB, WIE ZEITKRITISCH DIE ERGEBNISSE DER DATENANALYSE SIND

Aufgrund der rapiden Zunahme an IoT-Daten drängt sich allerdings die Frage auf, inwiefern sämtliche Informationen in ein entferntes Datacenter übertragen werden sollten. Durch die Übertragung entstehen nicht nur Kosten, sondern Entscheidungen werden verzögert. IDC unterscheidet drei Computing-Modelle, die auf diese wachsende Herausforderung eingehen: Core, Edge und Endpoint.

Abbildung 4: Core vs. Edge vs. Endpoint Computing



© IDC, 2018

Core Computing beschreibt alle Datenverarbeitungsprozesse, die in einem Datacenter stattfinden. Zurzeit verfolgen die meisten Unternehmen diesen zentralisierten Ansatz, sei es in der Cloud eines Anbieters oder im eigenen Rechenzentrum. Die steigende Informationsmenge und eine Zunahme an Use Cases bringt diesen Ansatz allerdings an seine Grenzen.

Edge Computing wird daher für viele Unternehmen attraktiv. „The edge“ ist die Ebene zwischen den IoT-Endgeräten und dem Datacenter, in der Gateways oder Server in der Nähe des Entstehungsorts Daten aggregieren und analysieren. Aktuell nutzen 14 Prozent der befragten Organisationen Edge Computing, weitere 32 Prozent planen für 2018 die Nutzung.

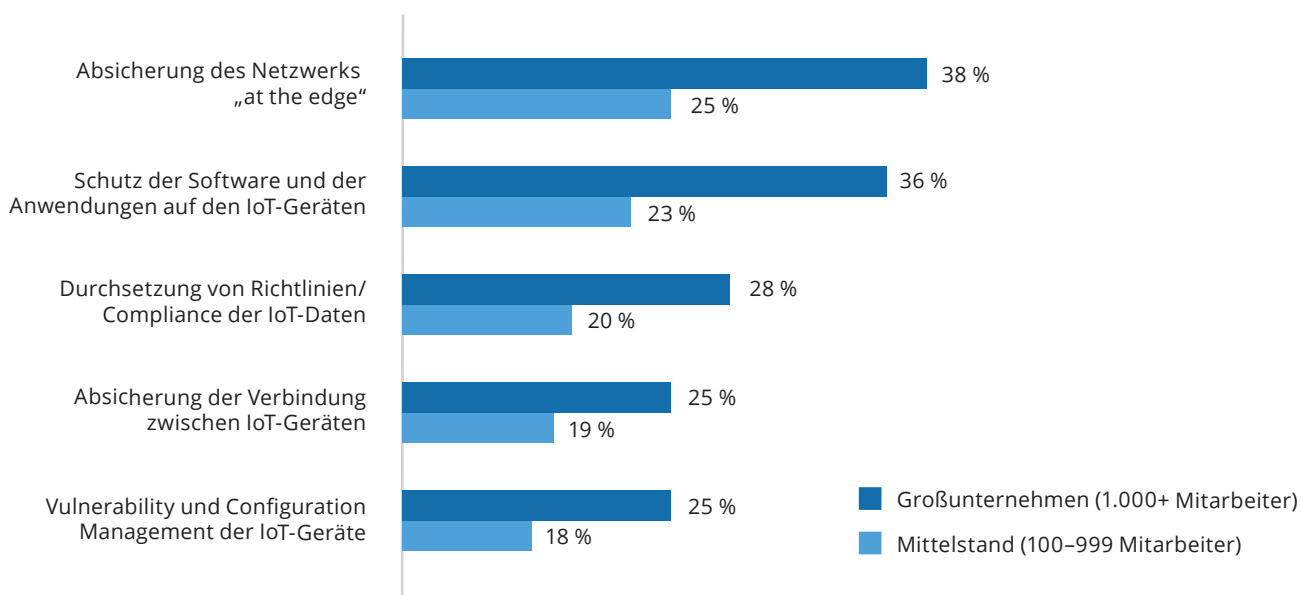
Darüber hinaus können Analysen auch direkt im vernetzten Endpoint stattfinden, was die geringsten Kosten in Hinblick auf die Connectivity zur Folge hat. 13 Prozent der befragten Unternehmen setzen heute bereits auf diesen Ansatz, ein weiteres Drittel plant eine Nutzung im laufenden Jahr. Ein Beispiel für Analysen im Endpoint bietet das deutsche Start-Up Bragi. Ein intelligenter In-Ear-Kopfhörer erfasst unter anderem die Herzfrequenz, die Anzahl der Schritte und die zurückgelegte Strecke des Trägers. Anschließend werden die Aktivitäten analysiert und dem Nutzer wird direkt über den Kopfhörer Feedback zur Leistung gegeben.

In den Befragungsergebnissen spiegelt sich der Trend in Richtung Edge und Endpoint Computing wider. IDC geht davon aus, dass bis 2019 40 Prozent der durch das IoT generierten Daten in der Nähe des vernetzten Objektes verarbeitet werden. Die Wahl des richtigen Computing-Modells sollte für jeden Use Case individuell getroffen werden. Dabei sind die Faktoren Latenzzeit, Bandbreite und Standort der IoT-Geräte essentiell. Generell gilt die Faustregel: Je zeitkritischer die Ergebnisse der Datenanalyse, desto näher sollte diese am Entstehungsort stattfinden.

GROSSUNTERNEHMEN SIND BEIM EINSATZ VON IOT SECURITY DEUTLICH VORNE

Durch die zunehmende Datenverarbeitung in Endpoints werden diese werthaltiger und für Cyber-Kriminelle dadurch umso interessanter. Die Absicherung der IoT-Geräte und deren Schnittstellen „at the edge“ ist deshalb eine kritische Aufgabe. Dies spiegelt sich auch in den Aussagen der Befragten zu den wichtigsten IoT Security Features wider. So stehen Maßnahmen für die Absicherung des Netzwerks „at the edge“ ganz oben auf der Prioritätenliste, gefolgt von dem Schutz der Software auf den IoT-Geräten und der Durchsetzung von Richtlinien. Die Ergebnisse sind sicherlich durch die EU-Datenschutz-Grundverordnung beeinflusst, die bei der Verarbeitung von personenbezogenen IoT-Daten Anwendung finden muss.

Abbildung 5: Einsatz von Sicherheitsmaßnahmen bei IoT-Initiativen



N = 444; Mittelstand (100–999 Mitarbeiter): N = 236; Großunternehmen (1.000+ Mitarbeiter): N = 208

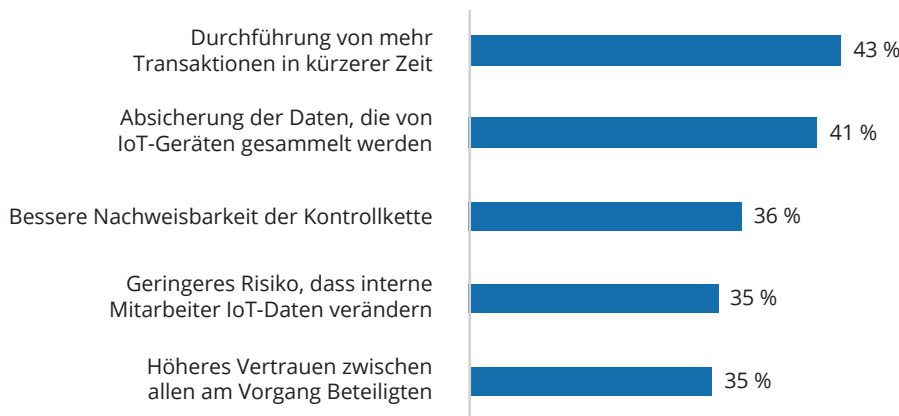
Die Diskrepanz zwischen Mittelstand und Großunternehmen bei der Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen macht deutlich: Große Unternehmen sind bei IoT-Umsetzungen fortgeschrittener und räumen der IoT Security einen höheren Stellenwert ein. Deutlicher Nachholbedarf besteht im Mittelstand. IDC empfiehlt, die Absicherung von IoT-Umsetzungen proaktiv anzugehen und das Thema Sicherheit nicht als Grund vorzuschieben, IoT-Initiativen erst gar nicht umzusetzen. Das Risiko, von der Konkurrenz mit innovativen und neuen Angeboten überholt zu werden, ist gerade im Mittelstand einfach zu groß.

AUF DEM SPRUNG IN DIE IOT DEPLOYMENTS: 38 PROZENT WOLLEN BLOCKCHAIN FÜR IHRE IOT- PROJEKTE NUTZEN

Blockchain ist eine innovative Möglichkeit, um die Sicherheit von IoT-Daten zu verbessern, und sollte unbedingt in IoT-Security-Konzepten Berücksichtigung finden. Der Hype um Kryptowährungen hat dazu geführt, dass nur verschwindend geringe 9 Prozent der Befragten den Begriff Blockchain noch nicht gehört haben und großes Interesse an den Möglichkeiten besteht. Blockchain zeichnet sich durch seine Fähigkeit aus, die Integrität von Transaktionen über ein Netzwerk zwischen beliebigen Entitäten zu gewährleisten.

Trotz des großen Interesses ist der Einsatz von Blockchain bei Firmen noch nicht weit verbreitet, zumal auch das Angebot am Markt noch sehr überschaubar ist. Erste Anwendungsfälle basieren insbesondere auf Smart Contracts, die bspw. Bestell- oder Abrechnungsprozesse zwischen den Beteiligten automatisieren. So haben sich im Lebensmittelbereich etwa die Hersteller Nestlé, Walmart und Unilever zusammengetan, um die Lebensmittelsicherheit entlang der Supply Chain durch IoT und Blockchain zu verbessern.

Abbildung 6: Top-5-Vorteile durch Blockchain für IoT-Umsetzungen



N = 280; nur diejenigen, die sich mit Blockchain bereits auseinandergesetzt haben;

Auswahl der drei wichtigsten Optionen; Abbildung gekürzt

38 Prozent der befragten Unternehmen wollen, angetrieben durch die Vorteile der Blockchain, die Technologie im laufenden Jahr in ihre IoT-Initiativen einbinden. Aus Sicht von IDC sind diese Absichten stark beeinflusst vom aktuellen Hype. Herausforderungen wie ein hoher Bedarf an Rechen- und Speicherleistung, die Einhaltung der Compliance oder internes Know-how werden noch zu wenig beachtet. Dennoch stimmt IDC mit den entstehenden Möglichkeiten und der Richtung der Entwicklung überein. Nach Einschätzungen von IDC werden im Jahr 2019 grundlegende Blockchain-Dienste in 20 Prozent aller IoT Deployments Anwendung finden.



FAZIT

Unternehmen hierzulande fällt es weiterhin schwer, IoT-Projekte an den Start zu bringen und gewinnbringend für die Organisation einzusetzen. Sie haben mit der hohen Komplexität, einem Mangel an ganzheitlichen Lösungen und Sicherheitsbedenken zu kämpfen. Es steht allerdings außer Frage, dass die Herausforderungen im Hinblick auf die fortschreitende Digitalisierung dringend adressiert und die Umsetzung der IoT-Pläne nun verstärkt vorangetrieben werden müssen. Das erkennt die große Mehrheit der Unternehmen, auch die ambitionierten Umsetzungspläne für das Jahr 2018 unterstreichen dies.

Um die Vorhaben auch erfolgreich zu verwirklichen, ist die Berücksichtigung aktueller Technologietrends wichtiger denn je. Die Entwicklungen in den Bereichen IoT-Plattformen, Connectivity, Edge Computing, Security und Blockchain sind sehr dynamisch und bieten Organisationen heute ganz andere Möglichkeiten, als dies noch vor zwei Jahren der Fall war. Gleichzeitig machen sie Unternehmen die Entscheidung für die ideale Lösungszusammenstellung nicht einfacher. Es bedarf daher erfahrener Partner, die bei der Entwicklung und Verwirklichung von IoT-Initiativen unterstützen können.

Dennoch sind vor allem die Unternehmen selbst gefragt. Sie müssen die Umsetzung ihrer IoT-Pläne endlich anpacken und ihre Lethargie ablegen. IoT ist keine Zukunftsmusik mehr, sondern entscheidend für die digitale Transformation. Anhand der Studienergebnisse lässt sich ablesen, dass 2018 gute Chancen hat, als das Jahr des IoT-Durchbruchs in Deutschland in die Geschichte einzugehen. Die Firmen sind ambitioniert, die Budgets allokiert – also eine durchaus vielversprechende Ausgangslage für die Trendwende.



IDC EMPFEHLUNGEN

Nutzen Sie die Umgebung eines IoT Labs, um innovative IoT Use Cases zu entwickeln

Fördern Sie mithilfe eines IoT Labs die Innovationskultur in Ihrem Unternehmen. Nutzen Sie hierfür IoT Labs von Anbietern und evaluieren Sie, ob der Aufbau einer internen „IoT-Werkstatt“ für Ihr Unternehmen Sinn macht. Schaffen Sie hierdurch eine Möglichkeit, um Ansatzpunkte für IoT-Projekte zu entwickeln. Nutzen Sie diese inspirierende und abgeschlossene Umgebung, damit Ihre Mitarbeiter über den Tellerrand schauen und neue Geschäftsideen entwickeln können.

Bleiben Sie nach den ersten IoT-Initiativen nicht stehen

Sammeln Sie zunächst IoT Know-how in Projekten, die sich auf interne Effizienzverbesserungen und Prozessoptimierungen konzentrieren. Ruhen Sie sich jedoch nicht auf den realisierten Erfolgen aus, sondern übertragen Sie dieses Wissen auf die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Nutzen Sie hierfür die vielfältigen Möglichkeiten: Vernetzung bestehender Produkte, Entwicklung neuer Produkte mit IoT-Funktionen oder datenbasierter Services auf Basis von IoT-Daten. Verbessern Sie darüber hinaus auch die Kundenerlebnisse entlang der Customer Journey und kreieren Sie eine personalisierte Kundenansprache mittels IoT.

Achten Sie bei der Auswahl der IoT-Plattform auf Skalierbarkeit, Integrierbarkeit und Standards

Investieren Sie in eine IoT-Plattform, die skalierbar, in Ihre bestehenden IT-Systeme integrierbar und in der Lage ist, IoT-Daten aus mehreren Anwendungsfällen zu aggregieren und zu verarbeiten. Stellen Sie sicher, dass die IoT-Plattform Industrie- und Technologiestandards erfüllt. Antizipieren Sie zudem bereits heute künftige Bedarfe bezogen auf den Funktionsumfang. Möglicherweise ist es sinnvoll, bereits heute IoT-Plattformen der dritten Generation mit Advanced-Analytics-Funktionalitäten einzusetzen und somit einem künftig notwendigen Anbieterwechsel vorzubeugen.

Entscheiden Sie sich für Core, Edge oder Endpoint Computing je nach Use Case

Nutzen Sie zu Beginn Ihrer IoT-Initiativen das Firmenrechenzentrum oder die Cloud für die Verarbeitung von Daten. Prüfen Sie jedoch im zweiten Schritt genau, welche Analysen am Entstehungsort stattfinden sollten. Ziehen Sie Faktoren wie Bandbreite, Latenzzeiten, Standortverteilung des IoT-Gerätes und Datenmenge in Ihre Entscheidungen mit ein. Nicht alle Use Cases benötigen Edge-Funktionalitäten. Es gilt: Je zeitkritischer die Analyse ist, desto näher sollte sie am vernetzten Objekt stattfinden.

Ziehen Sie Blockchain-Lösungen in Betracht, um Ihre IoT-Umgebung sicherer zu gestalten

Integrieren Sie IoT Security entlang der IoT-Infrastruktur von Beginn an und nutzen Sie verstärkt auch fortschrittliche IoT-Security-Funktionalitäten. Das betrifft die Cloud bzw. das Rechenzentrum, Schnittstellen, „the edge“ und den Endpoint selbst. Bewerten Sie gemeinsam mit Ihrem Anbieter auch Blockchain-Lösungen, um IoT-Daten abzusichern und die Kontrollkette einfacher überprüfen zu können. Evaluieren Sie jedoch genau, ob bspw. der erhöhte Ressourcenbedarf an Rechen- und Speicherleistung durch Blockchain wirklich gerechtfertigt ist. Der Einsatz von Blockchain ist nicht für jeden Use Case sinnvoll.

EMPFEHLUNGEN VON ANWENDERN FÜR ANWENDER

Die Befragungsteilnehmer wurden gebeten, anderen Entscheidungsträgern ihre Best Practices für die Umsetzung von IoT-Projekten mitzuteilen. Einige der Antworten sind nachfolgend ungefiltert wiedergegeben. Auf eine Kommentierung wird hier bewusst verzichtet, um einen authentischen Eindruck zu vermitteln.

”

„Wie passt mein IoT-Projekt oder meine IoT-Lösung am besten in meine gegenwärtige und auch zukünftige Geschäftsstrategie?“

„Verstehen Sie zunächst die Zusammenhänge und ob IoT für Ihr Produkt Vorteile birgt.“

„Es muss auf hohe Sicherheitsstandards geachtet werden.“

„Die vorausschauende Planung und entschlossene Umsetzung ist wichtig.“

„Vorab ist die Prüfung der Kompatibilität der vorhandenen IT-Strukturen und die Umsetzbarkeit bezogen auf die neuen Anforderungen im Rahmen von geplanten IoT-Projekten wichtig.“

„Die Kompatibilität mit bestehenden Systemen muss unbedingt gegeben sein.“

„Sofern kein internes Know-how vorhanden ist, sollten externe Berater an Bord geholt werden.“

„Ich würde immer offene Standards bevorzugen, um Abhängigkeiten zu vermeiden.“

„Bei allen Aktivitäten bezüglich des IoT sollte man das Kosten-Nutzen-Verhältnis immer im Auge behalten.“

„Es sollte grundsätzlich ein klar definiertes und kompetentes Team im Unternehmen mit dieser Aufgabe betraut werden.“

„Die Mitarbeiter sollten in allen Bereichen optimal daraufgeschult werden.“

„Der Return on Invest muss im Blick behalten werden!“

„Zuerst mit kleinen Projekten anfangen und schauen, ob die funktionieren.“

“

METHODIK

Ziel der im Januar 2018 unter IT- sowie Fachbereichsverantwortlichen durchgeführten Befragung war es, Einblicke in die Pläne, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von deutschen Unternehmen bei der Verwirklichung von IoT-Initiativen zu erhalten. Vor diesem Hintergrund hat IDC 444 Verantwortliche aus Unternehmen der acht Fokusbranchen mit mehr als 100 Mitarbeitern in Deutschland befragt. 53 Prozent der Unternehmen haben zwischen 100 und 1.000 Mitarbeiter und 47 Prozent mehr als 1.000 Beschäftigte.

Die nachfolgenden Informationen wurden von der Software AG zur Verfügung gestellt. Für diese Angaben übernimmt IDC keine Gewähr.

SOFTWARE AG

Fallstudie: Lyreco



WWW.SOFTWAREAG.DE

INFORMATIONEN ZUM KUNDEN

Lyreco ist ein Anbieter von Büro- und Arbeitsplatzlösungen und liefert nach eigenen Angaben täglich in 42 Ländern auf 4 Kontinenten Waren und Dienstleistungen. Im Geschäftsjahr 2016 hat Lyreco einen Umsatz von 2 Mrd. Euro erzielt und beschäftigt rund 9.000 Mitarbeiter.

Lyreco wickelt pro Tag 61.000 Bestellungen basierend auf einem Produktkatalog mit 8.500 Positionen ab. Das Unternehmen ist ständig bestrebt, den „ökologischen Fußabdruck“ bei der Auftragsabwicklung zu reduzieren sowie gleichzeitig eine hohe Kundenzufriedenheit zu gewährleisten.

Lyreco ist auch ein Hauptlieferant von Nespresso Premium-Kaffee und -Maschinen für Unternehmen. Die Nespresso Geschäftskunden erwarten von Produkt, Maschine und Service die höchste Qualität. Lyreco bietet hierfür einen professionellen und umfassenden Premium-Kaffee-Service an.

Durch die Vernetzung von Maschinen, Produkten und Dienstleistungen hat Lyreco frühzeitig erkannt, dass sich die Verkaufs- und Bestellprozesse durch die gewonnenen Produktnutzungsdaten optimieren sowie neue Serviceangebote alias „Smart Products“ innovieren lassen.

ANFORDERUNGEN DES KUNDEN

Nespresso Kunden erwarten nicht nur ein Premium-Kaffee-Kundenerlebnis, sondern auch einen Premium-Produktservice. Um diesem Anspruch gerecht zu werden und „Out-of-Order-“ sowie Out-of-Stock-Situationen bei Geschäftskunden präventiv zu vermeiden, benötigte Lyreco eine innovative Echtzeitlösung zum Auslesen und Verarbeiten der Nespresso Maschinendaten, welche sich schnell und nahtlos in die bestehende Lyreco Business-Systemlandschaft integrieren lassen sollte.

DARSTELLUNG DER LÖSUNG

Lyreco hat sich im Rahmen des Verkaufsautomaten-, Lager- und Betriebsmanagements für die Cumulocity IoT-Lösung entschieden und diese in die bestehende Lyreco Business-Systemlandschaft integriert.

Die Lösung stellt Echtzeitmaschinendaten, Lager- und Verkaufsanalysen, ein Maschinenkonfigurationsmanagement sowie „Business Rules“ für den operativen Geschäftsbetrieb bereit.

Weitere Eckpunkte von Cumulocity IoT:

- Branchenspezifische Lösung, als dezidierte Cumulocity IoT-Plattformmedition
- Bereitstellung von Echtzeit-Maschinentelemetrie- sowie -Logistikdaten (Lagerbestand- und -Prognosen)
- Integration der Daten in die bestehende SAP Enterprise Resource Planning (ERP) Systemlandschaft zur Automation von Prozessen wie Rechnungsstellung
- Merchandiser App für Service- und Logistikmitarbeiter

PROJEKT-HIGHLIGHTS

- ✓ **Premium-Serviceversprechen:** Deutliche Verbesserung des Kundenservice bei Out-of-Order- und Out-of-Stock-Situationen, die nahezu auf null reduziert wurden.
- ✓ **Operative Kosteneinsparungen:** Die Verwaltung des Nespresso Lagerbestands erfolgt durch Echtzeitdaten vollständig automatisiert – optimierte Logistik- und Zeitplanung.
- ✓ **Zukunftssichere Lösung:** Die branchenspezifische Verkaufsautomatenlösung – powered by Cumulocity IoT – hat für Lyreco die notwendige Investitionssicherheit geschaffen, um weitere zukünftige und innovative Anforderungen effektiv umzusetzen.

„Cumulocity IoT hat uns geholfen, für unser Premium-Nespresso-Kapselmaschinen-Angebot Out-of-Order- und Out-of-Stock-Situationen auf ein Minimum zu reduzieren. Gleichzeitig konnten wir durch die Lösung unsere operativen Kosten senken. Unsere Mitarbeiter profitieren bei ihrer täglichen Arbeit an unseren Kundenstandorten von einer Echtzeitsicht auf Maschinen- und Logistikdaten, integriert in unsere bestehenden SAP-Systeme.“

RAOUL MARECHAL, TECHNICS AND OPERATIONS MANAGER, LYRECO



Interview mit Oliver Edinger, Software AG

INTERNET OF THINGS IN DEUTSCHLAND 2018

Anlässlich der Vorstellung der Ergebnisse der Studie „Internet of Things in Deutschland 2018“ sprach IDC mit Oliver Edinger, Vice President Internet of Things Competence Center (EMEA) bei der Software AG.

IDC: Was ist für Sie der interessanteste Anwendungsbereich des IoT im Unternehmenskontext?

Oliver Edinger: Das hängt ganz von der individuellen Unternehmensstrategie ab. Entscheider müssen sich fragen: Wie kann das Internet of Things zu unserer digitalen Transformation beitragen? Strebt das Unternehmen zum Beispiel eine Kostenführerschaft an, stehen IoT-Szenarien im Bereich Prozesseffizienz, Reduzierung von Ausschuss oder Produktqualität im Fokus. Wenn aber eine Produktführerschaft das Ziel ist, sollte man sich mit potenziellen neuen Geschäftsmodellen, datengetriebenen Dienstleistungen und der intelligenten Vernetzung der eigenen Produkte auseinandersetzen. Dazu gehört oft die Entwicklung innovativer Produkt- oder Industriepattformen sowie die Fähigkeit, an einer Outcome Based Economy teilzunehmen.

IDC: An welchen Fehlern scheitern Ihrer Erfahrung nach IoT-Initiativen und warum?

Edinger: Stellen wir lieber die umgekehrte Frage. Welche Erfolgsfaktoren gibt es für IoT-Initiativen? Zunächst muss die Unternehmensführung klare Ziele festlegen. Das IoT-Projektteam sollte von Beginn an eine passende Change-Management-Strategie entwickeln, da innovative Projekte oft disruptiv sind. Von diesen Voraussetzungen abgesehen, lautet die erfolgversprechendste Vorgehensweise folgendermaßen: Erstens umfassend und ohne Begrenzungen denken – Think Bold – mit der Design-Thinking-Methode lassen sich innovative Ideen entwickeln und verborgene Potenziale heben. Zweitens in einem überschaubaren Echtbetrieb

anfangen – Start Smart – Unternehmen sollten nach dem Prinzip Minimum Viable Product starten. Das bedeutet, zunächst nur Funktionalitäten und Anwendungsfälle abzudecken, die zwingend erforderlich sind. So kann die Lösung getestet und schrittweise verbessert oder erweitert werden. Und drittens mit einem schnellen Roll-out nachjustieren – Scale Fast – ein zeitnahe Roll-out eröffnet dem IoT-Team die Chance, bereits früh Feedback seitens der Kunden und des Marktes zu erhalten. Anstatt das ganze Unternehmen gleich von rechts auf links umzukrempeln, sollte man zuerst Erfahrungen sammeln und die Strategie kontinuierlich anpassen.

IDC: Bei IoT-Projekten fallen viele Daten an. Wie sieht es in diesem Kontext mit den Themen Compliance und Datenschutz aus? Welche Risiken bestehen hier?

Edinger: Compliance und Datenschutz spielen immer eine zentrale Rolle – kein Unternehmen kann es sich leisten, mit Datenmissbrauch oder -diebstahl in Verbindung gebracht zu werden. Durch die EU-DSGVO und andere rechtliche Regelungen trägt auch der Gesetzgeber diesem Sachverhalt zunehmend Rechnung.

So wie Unternehmen Verfahren etabliert haben, um vernetzte Arbeitsplätze wie PCs, oder Laptops zu schützen, wird dies auch für Endpunkte passieren, die mit dem Internet verbunden sind. Wichtig ist, Compliance und Datenschutz von Anfang an als integrative Bestandteile von IoT-Umgebungen einzuplanen. Für eine erfolgreiche Umsetzung müssen alle beteiligten Kompetenzträger eng zusammenarbeiten – vom Datenschutzbeauftragten über Software- und Infrastruktur-Hersteller bis hin zum BSI.



IDC: Wie finden Firmen die richtige Software-Plattform für ihre IoT-Initiativen? Worauf müssen sie achten?

Edinger: Der Markt für IoT-Plattformen ist unübersichtlich und wird sich in den nächsten Jahren stark konsolidieren. Anstatt einen Plattformanbieter rein bezüglich der Funktionsvielfalt auszuwählen, müssen Unternehmen auch bewerten, welchen strategischen Stellenwert IoT für den jeweiligen Lösungsanbieter hat.

Ein IoT-Plattformanbieter sollte global aufgestellt sein und über eine klare Produkt-Roadmap verfügen. Außerdem ist es wichtig, dass er gut mit dem eigenen IoT-Team interagiert, denn das Motto für erfolgreiche IoT-Initiativen lautet Co-Creation und Co-Innovation. Zusätzlich sollte der Anbieter über ein umfassendes, IoT-spezifisches Partnernetzwerk verfügen, das Aspekte wie Sensorik, Konnektivität, Datensicherheit sowie Edge Computing zuverlässig abdeckt. In Bezug auf Analytics und Künstliche Intelligenz muss eine Plattform nicht nur große Datenströme in Echtzeit bearbeiten können, sondern auch offen für den Import bestehender Algorithmen sein. Wenn ein Anbieter dann noch über branchenspezifische IoT-Akzeleratoren verfügt und einen agilen Weg in das IoT ermöglicht, indem er eine Vielzahl von vordefinierten Konnektoren zu den Dingen und Unternehmenssystemen wie zum Beispiel ERP, MES und CRM bereitstellt, steht einer erfolgreichen Zusammenarbeit nichts im Wege.

IDC: Was ist die Gefahr, wenn Unternehmen die aktuelle Entwicklung verschlafen und nicht auf IoT setzen?

Edinger: Das IoT ist eine Schlüsseltechnologie zur digitalen Transformation von Unternehmen. Entscheider müssen sie bei der Entwicklung ihrer Geschäftsstrategie berücksichtigen und bewerten – alles andere wäre fahrlässig. Das Risiko, von der innovationsfreudigen Konkurrenz oder ganz neuen Marktteilnehmern überholt zu werden, steigt ansonsten stark an. Wer einmal ins Hintertref-

fen gerät, kann die entstandene Lücke nur unter größten Kraftanstrengungen wieder schließen. IoT-getriebene Innovationen – egal ob im Bereich Produkte, Prozesse oder datengetriebene Services – sollten deshalb nicht nur einmalig, sondern kontinuierlich und agil vorangetrieben werden.



Oliver Edinger
*Vice President Internet of Things
 Competence Center (EMEA),
 Software AG*



COPYRIGHT-HINWEIS

Die externe Veröffentlichung von IDC Informationen und Daten – dies umfasst alle IDC Daten und Aussagen, die für Werbezwecke, Presseerklärungen oder anderweitige Publikationen verwendet werden – setzt eine schriftliche Genehmigung des zuständigen IDC Vice President oder des jeweiligen Country Managers bzw. Geschäftsführers voraus. Ein Entwurf des zu veröffentlichenden Textes muss der Anfrage beigelegt werden. IDC behält sich das Recht vor, eine externe Veröffentlichung der Daten abzulehnen.

Für weitere Informationen bezüglich dieser Veröffentlichung kontaktieren Sie bitte:
Katja Schmalen, Marketing Director, +49 69 90502-115 oder kschmalen@idc.com.

© IDC, 2018. Die Vervielfältigung dieses Dokuments ist ohne schriftliche Erlaubnis strengstens untersagt.

IDC CENTRAL EUROPE GMBH

Hanauer Landstr. 182 D
60314 Frankfurt • Germany
T: +49 69 90502-0
F: +49 69 90502-100
E: info_ce@idc.com
www.idc.de

