

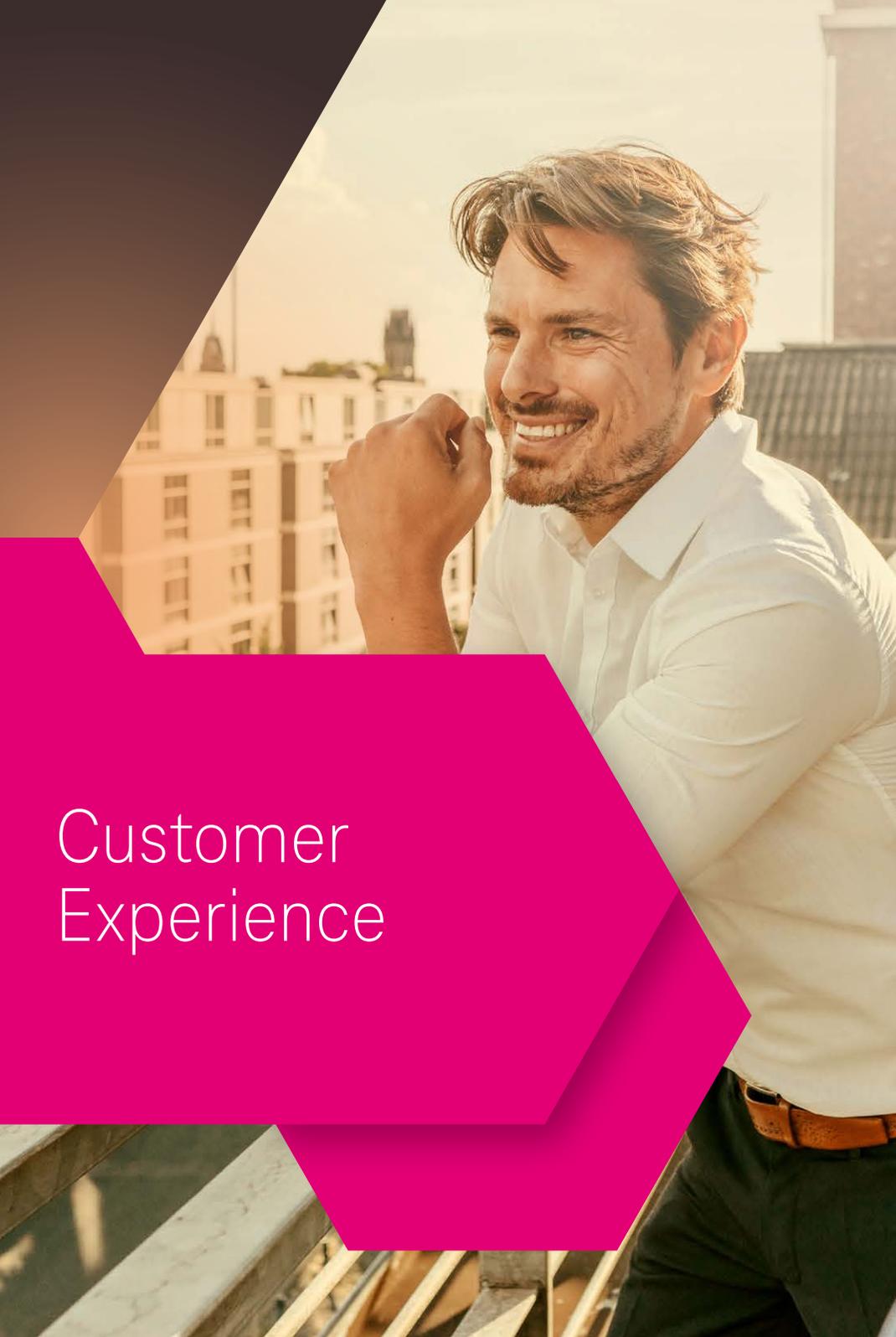
Wie Ihre Kunden vom IoT profitieren  
Mehr Erfolg mit  
zufriedenen Kunden



ERLEBEN, WAS VERBINDET.



**Deutsche Telekom IoT**  
connect. digitize. get ahead.



## Customer Experience

# Wie Sie mit IoT Mehrwerte für Ihre Kunden schaffen

Geschäftskunden erwarten heute von Unternehmen Kundenerlebnisse, die sie auch als Privatanutzer gewohnt sind. Das Paradigma des **Industrial Consumerism** überträgt Merkmale der User Experience aus der B2C-Welt ins B2B-Geschäft: Industriekunden verhalten sich zunehmend wie Verbraucher. So erwartet ein Maschinenbauer, dass ihm ein Lieferant für Antriebsmotoren ein ähnliches Käuferlebnis bietet wie ein Smartphone-Hersteller oder Amazon. Er wünscht sich eine verständliche Produktbeschreibung, einfache Kaufabwicklung, jederzeit erreichbaren Kundenservice

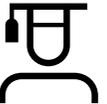
– und will sich nicht mit den technischen Details auseinandersetzen müssen.

Nach dem Kauf erwartet er eine problemlose Integration des Produkts in seine Systeme. Vorbild ist die Konsumgüterindustrie: Die Bereitstellung von Online-Software-Updates für ein Produkt etwa steigert dessen Wert für den Käufer und die Loyalität gegenüber Marke und Anbieter. So wird die Verfügbarkeit digital unterstützter Produkte und Dienstleistungen ein entscheidender Faktor für erfolgreiche Verkäufe.

## Kundenerfahrung rückt in den Fokus<sup>1</sup>

**84 %** 

der Unternehmen sind überzeugt, dass eine Verbesserung der Kundenerfahrung durch Vertrieb und Service ihnen einen Wettbewerbsvorteil verschafft.

**63 %** 

registrieren, dass ihre Kunden immer sachkundiger und selbstbestimmter werden und von ihnen immer spezifischeres Branchen- oder Funktions-Know-how verlangen.

**84 %**

sind überzeugt, dass Geschäftskunden neben qualitativ hochwertigen Produkten und Dienstleistungen zu einem wettbewerbsfähigen Preis auch bessere Kundenerfahrungen erwarten und schätzen.

## Kundenzufriedenheit im Fokus

Auf dieses Kaufverhalten müssen sich nicht nur Marketing, Vertrieb und Service einstellen. Schon bei der Entwicklung und später in der Produktion rückt die Kundenzufriedenheit mehr und mehr ins Zentrum des Geschäftsmodells. Hier kommt das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) ins Spiel. Es liefert Daten aus Sensoren, Maschinen und Fahrzeugen und ermöglicht Unternehmen, mehr über ihre Produkte und deren Nutzung zu erfahren und bietet ihren Kunden so wertvolle Informationen. Wann trifft die Lieferung ein? Wo wurde die Kühlkette unterbrochen? Bei welcher Drehzahl läuft der Motor am effizientesten? Mit welcher Einstellung lässt sich Energie einsparen? Antworten gibt das IoT.

Wie Unternehmen mit dem Internet of Things erfolgreich die Customer Experience steigern und eine langfristige Kundenbindung erreichen, zeigen Beispiele aus unterschiedlichen Branchen.

## Customer Experience – Was erwarten Geschäftskunden heute?

- ⊕ schnelle und ständige Erreichbarkeit des Kundenservice
- ⊕ mobilen, interaktiven Zugriff auf Produkte und Daten
- ⊕ einfache Bedienung von Produkten und Services
- ⊕ mehr Transparenz über Nutzungsdaten und Lieferzeiten
- ⊕ flexible Bereitstellung von Produkten as-a-Service
- ⊕ Rundum-Service und alles aus einer Hand

## Customer Experience – Wie profitieren Unternehmen vom Kundenerlebnis?

- ⊕ zufriedenerere Kunden
- ⊕ langfristige Kundenbindung
- ⊕ höhere Weiterempfehlungsrate
- ⊕ höhere Zahlungsbereitschaft
- ⊕ höhere Umsätze
- ⊕ zusätzliche Aufträge

## IoT-Verbindungen weltweit 2020<sup>2</sup>:

- ⊕ Transport 80 Mio.
- ⊕ Produktion 490 Mio.
- ⊕ Versorgung 1,37 Mrd.
- ⊕ Automotive 470 Mio.
- ⊕ Gebäudeautomation 440 Mio.
- ⊕ Handel 440 Mio.

# Mehr Einblicke durch IoT



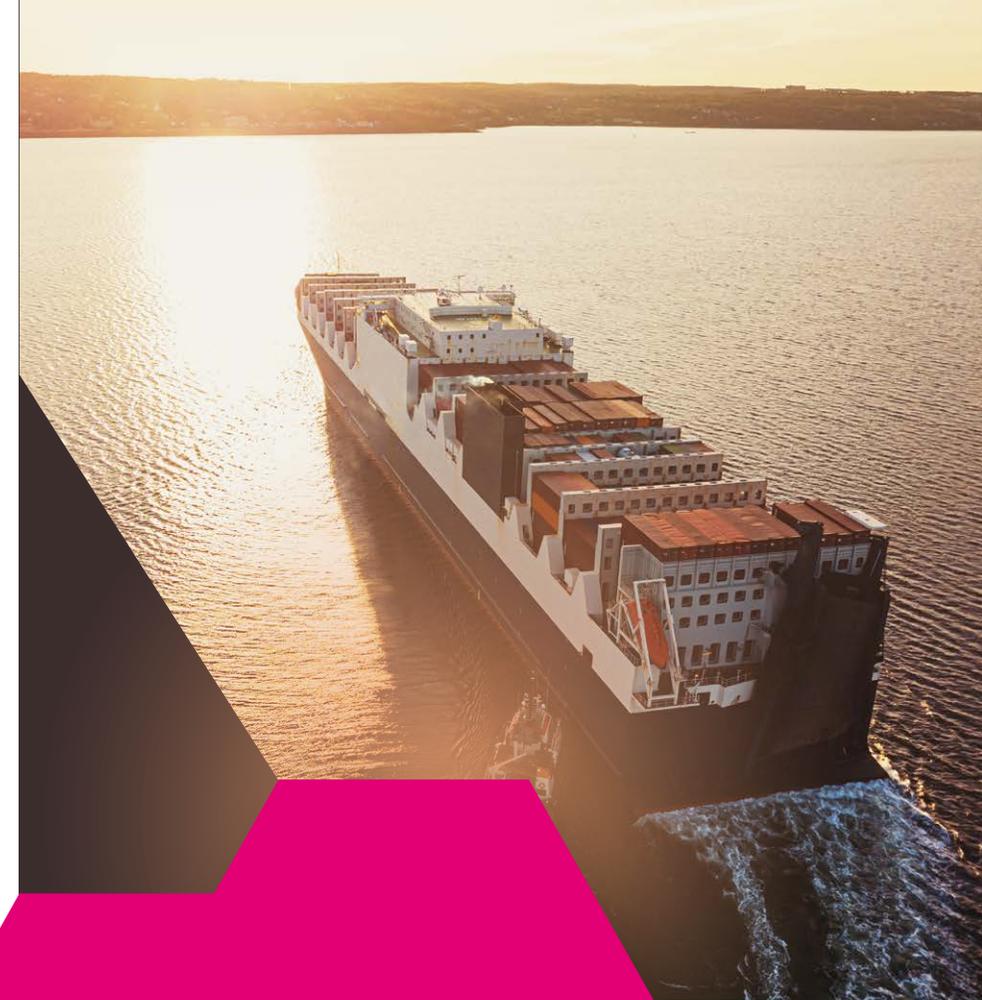
# Transport & Logistik

Transparenz ist heute essenziell beim Transport von Waren, in der Logistik und Intralogistik: Wann trifft der LKW mit den Fertigteilen ein? Wie ist die Temperatur im Kühlcontainer? Wo befindet sich die Palette mit den Radlagern? IoT-Tracker und Sensormodule geben einen detaillierten Einblick in die Lieferkette und das Lager. Für die Customer Experience bedeutet das: den Kunden schneller beliefern und präzise vorhersagen zu können, wann bestellte Ware eintrifft, wann und wo die Kühlkette unterbrochen oder eine Palette gestohlen wurde.

## Den Zustand der Ware stets im Blick

Vor allem die Zustandsüberwachung wird durch IoT so effektiv wie nie zuvor. Ladungsträger wie Paletten oder Gitterboxen lassen sich einfach und kostengünstig mit **Sensormodulen** bestücken. Erschütterungssensoren melden dem Absender oder Empfänger umgehend, wenn eine Kiste von der Palette gefallen oder eine Transportbox umgekippt ist. **Digitale Frachtbriefe** halten jeden Vorfall auf ihrem Display fest, sodass die Warenannahme sofort beim Eintreffen der Lieferung informiert ist – und etwa ein beschädigtes Bauteil erst gar nicht

in die Produktionskette geht. Tracker mit umfangreicher Sensorik sorgen auch für Sicherheit: Am Kühlcontainer angebracht oder der Ware beigelegt, dokumentieren sie die Kühlkette während des Transports und sorgen so für die Einhaltung von Standards und rechtlichen Bestimmungen. GPS-Ortung, Geofencing oder Triangulation über das Mobilfunknetz ermöglichen eine präzise **Positionsbestimmung** von Fahrzeug und Ware. Lieferanten können Routen optimieren und ihren Kunden die Lieferzeit korrekt vorhersagen, Diebstähle lassen sich nachverfolgen.



Durchblick auf  
dem Lieferweg

# Plug-and-play digitalisiert



## Krones: Abholservice auf Knopfdruck

Krones, Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen für die Getränke- und Lebensmittelindustrie, bietet Kunden mit einer vergleichsweise einfachen IoT-Lösung einen spürbaren Mehrwert. Ein **IoT Service Button** beschleunigt bei Krones die Intralogistik und die Lieferung von Ersatzteilen an die Kunden. Hat ein Mitarbeiter ein Anlagenteil fertiggestellt, muss er weder zum Telefon greifen noch eine Nachricht an seine Kollegen aus der Logistikabteilung schreiben.

Er drückt einfach den digitalen Bestellknopf und automatisch erhalten die Kollegen aus der Logistik eine SMS mit dem Auftrag, das Bauteil abzuholen. Diese Automation steigert die Produktivität in der Lieferkette und verkürzt Wartezeiten auf ein Minimum. Das Beispiel zeigt: Die Digitalisierung von Prozessen erfordert nicht per se hohe Investitionen. Vieles lässt sich kostengünstig nachrüsten – etwa mit einem simplen Bestellknopf.



Was digitale Lösungen auszeichnet, die sich schnell durchsetzen, ist die Einfachheit.

**Holger Blumberg**, CIO Krones AG



# Maschine- as-a-Service



## Fertigung

**Auch in der Fertigung sorgt IoT für Transparenz. Sensoren an Maschinen und Anlagen erfassen Messwerte wie Drehzahl, Temperatur oder Druck und schlagen bei Abweichungen Alarm.** Maschinenherstellern bietet sich hier die Chance auf ein komplett neues Geschäftsmodell: Statt nur die Maschine zu verkaufen, können sie ihren Kunden einen Mehrwert in Form einer vorausschauenden Wartung bieten. Ein solches as-a-Service-Modell generiert fortlaufende Einnahmen und stärkt die Kundenbindung. Der Nutzer profitiert von niedrigeren Kosten, wenn Maschinen nur bei Bedarf gewartet werden. Ausfälle von Maschinen oder kompletten Anlagen lassen sich durch Predictive Maintenance verkürzen oder ganz vermeiden und eine Maschine im Mietmodell – oder die Leistung einer Maschine im Servicemodell – entbindet den Kunden nicht nur von hohen Investitionen, sondern macht auch Kosten planbarer.

## Ziehl-Abegg: Vernetzte Ventilatoren

Wie das Internet of Things Kundenwünsche erfüllen kann, zeigt auch das Beispiel des Motoren- und Ventilatorenherstellers **Ziehl-Abegg**. Die Kunden des baden-württembergischen Familienbetriebs wünschten sich vernetzte und intelligente Anlagen, auf die sie über PC und Smartphone zugreifen können. Ziehl-Abegg bietet seinen Kunden

jetzt über eine IoT-Plattform die Möglichkeit zur vorausschauenden Wartung der Geräte. Dadurch sparen die Kunden nicht nur Servicekosten, auch die Ausfallzeiten lassen sich reduzieren. Zudem liefert das System Betriebsdaten, mit denen sich die Anlagen und Abläufe optimieren lassen.



Die Datenverfügbarkeit in Echtzeit und die komplexen Datenanalysen sind essenziell für Kunden, um den Einsatz unserer Produkte weiter zu optimieren.

**Peter Finkl**, Vorstandsvorsitzender Ziehl-Abegg

**ZIEHL-ABEGG**

## MKN: Vernetzte Küchengeräte

Vernetzte Geräte sind auch in der Gastronomie zunehmend im Einsatz. Die niedersächsische **Maschinenfabrik Kurt Neubauer (MKN)** etwa produziert Küchengeräte wie Kombidämpfer für Profiköche in Kantinen, Hotels und der Systemgastronomie. Die Geräte sind mit einer **IoT-Plattform in der Cloud** verbunden und bieten den MKN-Kunden so viele Mehrwerte: Kochbücher, Rezepte und Garprogramme lassen sich aus dem Netz auf die Kombidämpfer laden und sorgen dafür, dass Braten, Brokkoli und Brötchen stets in

gleichbleibender Qualität produziert werden können. Die Nutzungsdaten werden automatisch in der Cloud gespeichert und analysiert. So kann der Kunde jederzeit nachvollziehen, ob das Gerät konstant die erforderliche Temperatur gehalten hat und wann es zuletzt gereinigt wurde – wichtig für die **Einhaltung der gesetzlichen Hygieneanforderungen**. Die Analyse etwa von Strom- und Wasserverbrauch ermöglicht zudem eine vorausschauende Wartung der Geräte.



Service aus  
der Cloud

A photograph of two workers in safety gear (hard hats and high-visibility vests) standing in a field of wind turbines. One worker is pointing towards a turbine in the distance. The scene is set during sunset or sunrise, with a warm, golden glow. The image is partially overlaid by a large, stylized pink and white geometric shape on the left side.

Sonne,  
Wind und IoT

## Energieversorgung

**Die Energie- und Versorgerbranche wird derzeit bestimmt von den vier großen Trends Digitalisierung, Dezentralisierung, Dekarbonisierung und Demokratisierung (4D).** Und die Bedeutung des Internet of Things im Energiesektor steigt, je mehr sich der Markt wandelt. Der Ausstieg aus Kohle und Atomkraft geht einher mit einer Zunahme regenerativer Energieträger wie Sonne, Wasser und Wind, die laut Branchenverband BDEW im ersten Halbjahr 2020 bereits die Hälfte des Stromverbrauchs in Deutschland abdeckten. Dabei wird der Markt diverser: Konsumenten werden zu Produzenten, wenn sie etwa Solarenergie von ihrem Hausdach ins örtliche Stromnetz einspeisen. Einer festen Zahl von Kohle- oder Atomkraftwerken, die regelmäßig eine planbare Menge Strom ins Netz einspeisen, stehen heute zehntausende Windräder und Solarpanel gegenüber, deren Produktion von Wind und Wetter abhängig ist. Das Stromnetz der Zukunft braucht daher eine intelligente Steuerung. Dabei spielt IoT eine zentrale Rolle.

# Smarte Versorgung



## Smarte Stromnetze

Smart Grids sind auf Echtzeitdaten aus Erzeugung und Verbrauch angewiesen. Sie stammen vom Kraftwerk, dem Stromnetz und seinen Verteilerstationen, von Windrädern, Solarzellen und Stromzählern. Die Erfassung und Übermittlung dieser Daten erledigt das Internet of Things mit Sensorik und Konnektivität über das echtzeitfähige 5G-Netz. Für die Verknüpfung und Verarbeitung der heterogenen Daten aus

dem Netz, aus IT und OT, Kundensystemen und Abrechnungen, sind IoT-Plattformen mit Data-Analytics-Applikationen zuständig. Auch die Abnahmeseite wandelt sich, etwa durch die zunehmende Elektrifizierung des Verkehrs. Laut einer **PwC-Studie** sind daher 92 Prozent der befragten Akteure aus der Energiewirtschaft überzeugt, dass IoT eine große bis sehr große Bedeutung für dezentrale Energiesysteme haben wird.

## Smarte Thermostate

Die Energielandschaft aus Angebot und Nachfrage bzw. Produktion und Verbrauch wandelt sich zu einem immer kleinteiligeren Energie-Ökosystem. Versorger sehen das Internet of Things immer weniger aus einer technologiezentrierten Sicht und setzen den Fokus mehr auf künftige Business-Modelle. Möglich wird dies durch das IoT-Ökosystem, das Datensilos aufbricht und Transparenz in

den gesamten Versorgungs- und Abnahmeprozess bringt. Auch für den Verbraucher: Smarte Thermostate beispielsweise lassen sich per App oder, vernetzt mit dem Smart-Home-System, per Sprache steuern, decken Stromfresser auf, erlernen die Heizgewohnheiten des Nutzers und tragen zum Energiesparen bei.

## Smarte Energiezähler

Im Energiesektor ermöglicht das Internet of Things weitere nachhaltige Lösungen. Immer mehr Energieversorger setzen auf Smart Meter: Diese intelligenten Strom-, Wasser- oder Gaszähler senden die Verbrauchsdaten über den **IoT-Funkstandard NarrowBand IoT (NB-IoT)** in die Cloud. Der Vorteil: NB-IoT durchdringt sogar dicke Kellermauern; die Zähler lassen sich so aus der Ferne ablesen. Regelmäßige Ablesefahrten entfallen, was Zeit sowie Personal- und Fahrtkosten spart.

Die Ersparnis kann der Versorger an seinen Kunden weitergeben, der zudem nicht mehr den ganzen Tag zu Hause auf den Ablese-service warten muss. Außerdem können Anbieter ihren Endkunden anhand der Daten Einblick in ihren täglichen Verbrauch geben – das schafft Potenzial zum Energiesparen. Der Online-Zugriff auf die Verbrauchsdaten ermöglicht zudem eine präzisere Abrechnung.

# Automotive

**Das vernetzte Automobil als Teil des IoT ebnet den Weg zum Internet of Vehicles, wo das Auto mit Insassen, Fußgängern, anderen Fahrzeugen, der Infrastruktur und der Cloud kommuniziert.** Schon jetzt, noch vor dem Zeitalter des autonomen Fahrens, bewegen sich immer mehr Fahrzeuge unterstützt durch Video, Radar und Sensorik über unsere Straßen. Autos erhalten via Mobilfunk Updates für ihr Infotainmentsystem und stellen den Insassen dank eingebauter SIM-Karte WLAN zur Verfügung. Hersteller integrieren das Internet of Things in ihre Fahrzeuge und bieten ihren Kunden ein digitales Erlebnis, wie sie es aus ihrem Wohnzimmer gewohnt sind. Die Connected-Car-Plattform der Zukunft integriert die App-Welt der Kunden – für ein nahtloses Nutzererlebnis.

## Vernetzung im und um das Auto

Das Auto wird intelligent: Es schlägt selbstständig den nächsten Servicetermin vor – und bucht gleich einen Slot in der Vertragswerkstatt. Es warnt den Fahrer vor Sekundenschlaf und hält per Sensorik die Spur. Und es spielt automatisch die Lieblings-Playlist, sobald man einsteigt. Das Internet of Things findet sich auch zunehmend in der Infrastruktur. Vernetzte Parkplätze melden ihren Belegungsstatus an Apps und Navigationssysteme und ermöglichen **Smart Parking**.

Auch Stellplätze fürs Carsharing oder Ladesäulen für Elektrofahrzeuge lassen sich in ein IoT-Netz integrieren. Ampeln und Straßenlaternen, Verkehrsschilder und Leitplanken, Zapfsäulen und Parkflächen – in der Zukunft, wenn autonomes Fahren Realität geworden ist, werden sie alle Teil des Internet of Things sein. Der Fahrer wird zum Passagier – und zum Nutzer digitaler Services rund ums Auto.

# IoT auf der Überholspur



## Tesla: Hardware, gefüllt mit Software

Tesla trägt den Stempel des Innovativen nicht nur, weil seine Autos elektrisch angetrieben sind. Der US-Autobauer hat aus dem Auto eine Hardware gemacht, die von Software gesteuert wird. So erhalten Tesla-Besitzer zum Beispiel regelmäßig Software-Updates

over-the-air für alle möglichen Systeme – von der Batterie bis zur Federung. Der Fahrer muss nicht für jedes Update oder zur Fehlerbehebung in die Werkstatt, sein Fahrzeug bleibt stets auf dem neuesten Stand.

## eCall: Leben retten durch Vernetzung

IoT sorgt auch für mehr Sicherheit beim Fahren: Seit 2018 ist das **Notrufsystem eCall** bei allen innerhalb der EU neu zugelassenen Fahrzeugen Pflicht. Vollautomatisch erkennt eCall einen Unfall und ruft im Falle des Falles Hilfe. Herzstück des Systems sind Sensoren und SIM-Karten. eCall funktioniert unabhängig vom restlichen Fahrzeug. Einen Crash erkennt das System beispielsweise dann, wenn der Airbag auslöst und Beschleunigungssensoren ausschlagen. Nach einem Unfall wählt eCall die europaweit gültige

Notrufnummer 112. Die Leitstelle kann im Ernstfall sogar über die Mobilfunkverbindung mit den Insassen sprechen. Sind diese bewusstlos, läuft die Rettungskette über die Daten an, die eCall sendet: Das System erfasst Standort und Fahrtrichtung, lotst so Ersthelfer auch auf Antrieb auf die richtige Spur – und das europaweit.



NGeCall = Next Generation eCall: Künftig wird diese Weiterentwicklung des eCalls Sprache, Videokommunikation und weitere Dienste über LTE ermöglichen.



Zusatzdienste  
aus der Cloud

## IoT zum Wohlfühlen



# Gebäudemanagement

**Die Aufgabe eines Gebäudemanagers lässt sich einfach beschreiben und ist doch komplex: Die Menschen in einem Gebäude, egal ob Schule, Klinik oder Büro, sollen sich zu jeder Zeit wohlfühlen.**

Vom technischen System, das dafür sorgt, sollen sie dabei nichts mitbekommen. Das Gebäudemanagement muss vielfältige Fragen beantworten: Welche Räume sind wann belegt, wie lässt sich die Auslastung optimieren? Wann müssen Heizung oder Klimaanlage laufen – und vor allem: wann nicht? Was ist die beste Zeit für den Reinigungsservice? Und aktuell: Wie stelle ich sicher, dass sich nicht zu viele Personen in einem Raum aufhalten und dass regelmäßig gelüftet wird? Das IoT beantwortet solche Fragen zuverlässig: mit Sensorik, die Luftqualität, Feuchtigkeit, Temperatur, Raumnutzung oder Fenster- und Türstatus erfasst. Und einer IoT-Plattform, die diese Daten auswertet und dem Gebäudemanager und den Nutzern auf Mobilgeräten oder am PC zur Verfügung stellt.

## ISS: Transparenter Einblick ins Gebäude

Der Gebäudedienstleister **ISS Facility Services** setzt eine IoT-Plattform als zentrales Steuerungselement für alle von ISS weltweit bewirtschafteten Gebäude ein. In die Plattform fließen die Daten von mehr als 20.000 Sensoren ein, die Messdaten wie Raumtemperatur oder Kohlendioxidwert erfassen. Das System analysiert und visualisiert diese Daten und leitet beim Überschreiten von Grenzwerten Gegenmaßnahmen ein, regelt

etwa Heizung und Klimaanlage oder rät per App zum Lüften. IoT schafft auch Transparenz bei der Raumauslastung: In leeren Konferenzräumen muss nicht geheizt, kann aber gelüftet werden. Auch der optimale Zeitraum für den Einsatz des Reinigungsteams lässt sich anhand der Nutzungsdaten ermitteln. Vorteil für die Kunden von ISS: Energie wird eingespart, Kosten sinken, der Raumkomfort steigt.



# Mehr Erlebnis beim Einkaufen



## Handel

**In keiner Branche ist das Einkaufserlebnis für den Kunden so wichtig wie im Handel.** Das bedeutet zum Beispiel: Die Ware muss (auch) online verfügbar sein. Dennoch hinkt gerade der Retail-Sektor in puncto Digitalisierung anderen Branchen noch hinterher. Das zeigt auch die Benchmarkstudie „[Digitalisierungsindex Mittelstand 2019/2020](#)“. Erst bei knapp 40 Prozent der Unternehmen ist die digitale Transformation Teil der Geschäftsstrategie. Ein Grund: Der Handel zeichnet sich durch einen großen Anteil kleiner Betriebe aus – und diese sind in allen Branchen nur unterdurchschnittlich digitalisiert. 36 Prozent der Händler scheuen die Kosten der Digitalisierung, 30 Prozent haben Bedenken in puncto IT-Sicherheit, 29 Prozent beklagen Zeitmangel: Im Tagesgeschäft bleibt wegen langer Öffnungszeiten und Überstunden wenig Luft, sich Gedanken über geeignete digitale Lösungen zu machen.

### Digitale Bestellknöpfe und Preisschilder

Dabei bietet vor allem das Internet of Things viele Vorteile für den Handel – mit einfachen, nachrüstbaren Lösungen, die keine großen Investitionen erfordern. Ein **digitaler Bestellknopf** etwa meldet leere Regale im Bekleidungsgeschäft, volle Leergutautomaten im Supermarkt oder defekte Getränkeautomaten und Kühltheken. Digitale Preisschilder bieten dem Kunden erweiterte Infos über die Ware wie etwa Anbaugesicht, Produktionsbedingungen oder Inhaltsstoffe. Sie ermöglichen eine tagesflexible Preisgestaltung für

Rabatte und Sonderangebote und lotsen den Käufer über eine App direkt zum richtigen Regal. Gratis-WLAN im Geschäft natürlich inklusive. Scannt der Kunde den QR-Code auf dem Etikett, kann er fehlende Größen und Farben nachbestellen, die Ware nach Hause liefern lassen oder gleich bezahlen – die Warteschlange vor der Kasse entfällt. Und sind Einkaufswagen und Warenkörbe vernetzt, lassen sich die Wege des Kunden durchs Geschäft nachvollziehen – und Produkte kundenfreundlicher platzieren.

# Möchten Sie mehr erfahren?

Sie möchten mit digitalen Services und dem Internet of Things die Zufriedenheit Ihrer Kunden steigern?  
Kontaktieren Sie uns unverbindlich und wir finden gemeinsam eine Lösung, die genau zu Ihrem Business Case passt!

Lesen Sie in unserem E-Book „**IoT als Turbo für Ihren Geschäftserfolg**“, wie Unternehmen mit dem IoT effizienter und nachhaltiger wirtschaften.

## Quellenverzeichnis:

<sup>1</sup> Accenture, „Industrial Consumerism“

<sup>2</sup> Gartner, IoT Endpoint Market by Segment, 2018–2020, Worldwide

### KONTAKT:

[iot-sales@telekom.de](mailto:iot-sales@telekom.de)

### HERAUSGEBER:

Deutsche Telekom IoT GmbH  
Friedrich-Ebert-Allee 71 - 77  
53113 Bonn



ERLEBEN, WAS VERBINDET.