

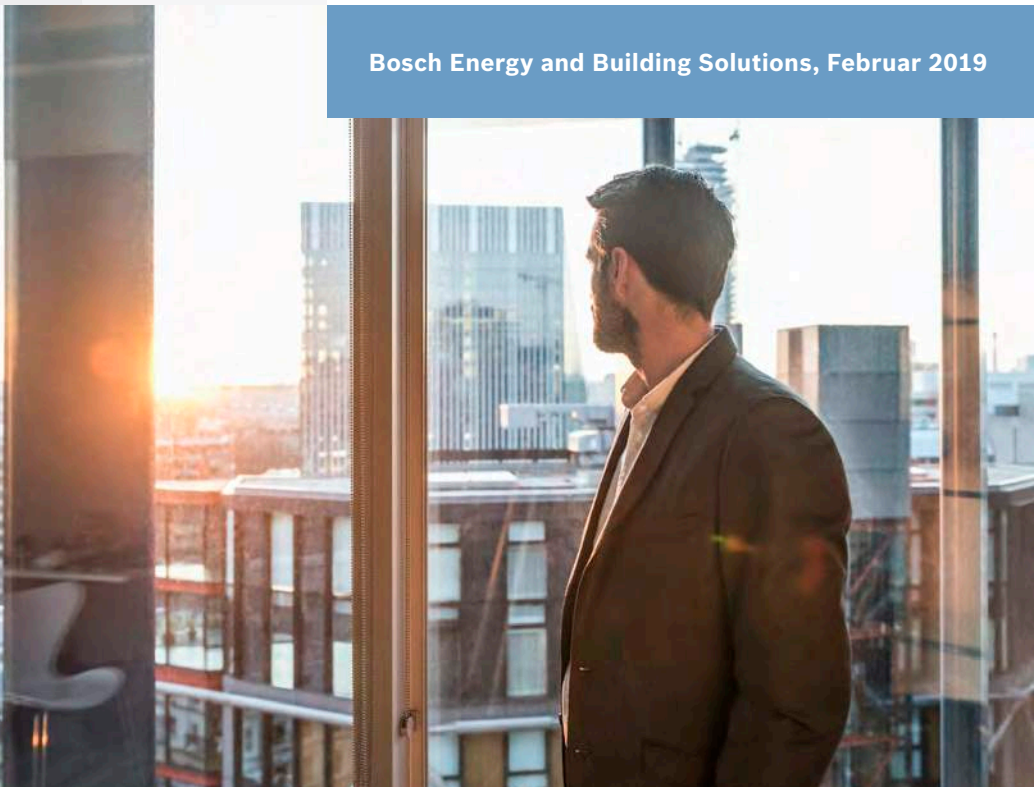


**BOSCH**

Technik fürs Leben

# Smart City Perspektiven: **Sicherheitslösungen neu denken**

Bosch Energy and Building Solutions, Februar 2019



Experten prognostizieren, dass bis 2020 bereits mehr als 20 Milliarden Dinge miteinander vernetzt sein werden. Je mehr Geräte über das Internet of Things (IoT) miteinander kommunizieren, desto mehr Möglichkeiten und Vorteile ergeben sich. Die Digitalisierung ist Voraussetzung für eine Vernetzung der Systeme und Technologien. Die Konnektivität verändert dabei die Interaktion zwischen technischen Geräten. Es entstehen völlig neue Funktionen und Services, mit denen Abläufe verbessert, beschleunigt oder automatisiert werden können.

Unternehmen, die erkennen, dass es von zentraler Bedeutung ist Gebäude- und Sicherheitssysteme zu vernetzen, können frühzeitig von den Vorteilen profitieren. Dabei ist es wesentlich, sich nicht nur auf den technologischen Aspekt zu fokussieren. Vernetzung ist kein Selbstzweck. Nutzer und Betreiber müssen immer einen konkreten Mehrwert erfahren. Der Mensch steht im Mittelpunkt – IoT-basierte Lösungen und Services helfen dabei, den Alltag der Menschen in kommerziellen Gebäuden sicherer, komfortabler und effizienter zu machen, Werte und die Umwelt zu schützen.



In jeder Sekunde wächst die Weltbevölkerung um durchschnittlich 2,6 Menschen. Alleine in Europa liegt der Urbanisierungsgrad bei über 70 Prozent.

Die Fußball-Weltmeisterschaft 2006 fand noch ohne iPhone statt. Erst ein Jahr später kam es auf den Markt. Seitdem hat es das Leben der Menschen nachhaltig beeinflusst, und heute gehören Smartphones zu unseren täglichen Begleitern. Fakt ist, unsere Welt wird smart, und das immer schneller. Das Internet of Things (IoT) beeinflusst schon heute, wie wir unseren Alltag organisieren. Diese Veränderungen kommen in immer größeren Schritten und werden weitreichende, bleibende Auswirkungen auch auf kommerzielle Gebäude haben. Denn die Vernetzung macht heute nicht mehr an der Haustür halt: Viele Kommunen setzen auf Smart City-Konzepte. Doch was bedeutet smart? Wie werden aus Gebäuden Smart Buildings? Wie Smart Cities? Und wie wird sich das Thema Sicherheit, konkret Sicherheitslösungen verändern?

Im Jahr 2050 wird die Weltbevölkerung von 7,6 Milliarden Menschen auf 9,8 Milliarden wachsen. Heute wohnen bereits 50 Prozent der Menschen in Städten. Diese Zahl wird sich bis 2050 voraussichtlich auf 70 Prozent erhöhen. Auf diese Städte entfallen schon heute 75 Prozent der weltweit verbrauchten Energie, allein Gebäude kommen auf 40 Prozent, Tendenz steigend. Zukunftsfähige Lösungen und vorausschauendes Handeln sind unabdingbar, um die Megathemen unserer Zeit wie die Urbanisierung zu meistern und Umwelt- und Energieziele zu erfüllen.

### Was bedeutet smart?

Der Trend zur Smart City eröffnet in diesem Zusammenhang sowohl Stadt- als auch Gebäudeplanern eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. Die Smart City ist primär eine Antwort auf die urbanen Herausforderungen unserer Zeit, in der Luftqualität, Energieverbrauch, öffentliche Sicherheit und auch der Nahverkehr kontinuierlich an Bedeutung gewinnen. Smart bedeutet hier, dass durch vernetzte Konzepte die Sicherheit und der Komfort der Bewohner erhöht und die Nutzung von Ressourcen optimiert werden.

Smart steht insbesondere auch für intelligente Infrastrukturen und sensorgesteuerte Lösungen, die diese Infrastrukturen sowie einzelne Gebäude aus der Ferne überwachen und steuern. So werden beispielsweise Verkehr und Transportwesen deutlich verbessert und innovative Energieversorgungskonzepte ermöglichen eine nachhaltige und kosteneffiziente Stromversorgung ganzer Stadtviertel. Letztlich steht smart für eine Umgebung, in der alle Systeme vernetzt sind und miteinander interagieren. Dabei lernen intelligente Lösungen und innovative Technologien voneinander und machen den Alltag noch einfacher.

# Mehr Möglichkeiten durch das Internet of Things

Ob Krankenhaus oder Produktionsbetrieb – die Gebäudetechnik in Bestandsgebäuden setzt sich heute meist aus einer Vielzahl proprietärer Einzelsysteme zusammen. Das beginnt bei den gesetzlich vorgeschriebenen Brandschutzvorrichtungen, reicht über Datennetzwerke und Telekommunikationssysteme bis hin zu Zutrittskontroll-, Videoüberwachungs- sowie Beleuchtungsanlagen. Oft werden diese Systeme über separate Managementsysteme angesprochen und bedient. Dies summiert sich in der Praxis zu einem erheblichen Gesamtaufwand mit entsprechend hohen Betriebskosten. Im Zeitalter des IoT sind innovative, integrierte Managementsysteme bereits in der Lage, Gebäude- und Sicherheitssysteme zu vernetzen, vorhandene IT-Infrastruktur zu nutzen und Systeme von Drittanbietern zu integrieren. Doch Gebäude sind heute weit mehr als ein Zusammenschluss von Subsystemen und Datenschnittstellen. Sicherheitssysteme stehen nicht mehr autark nebeneinander, sondern werden in Gesamtsysteme integriert und aus einer umfassenden Benutzeroberfläche heraus gesteuert. Solche intelligenten Systeme verschaffen dem Anwender und Gebäudebetreiber stets das erforderliche Situationsbewusstsein und ermöglichen die Früherkennung von Gefährdungspotentialen.

Bis 2020 sollen bereits mehr als **20 Milliarden** Dinge miteinander vernetzt sein. Im Vergleich: 2016 waren es gerade mal **6 Milliarden**.



Vereinheitlichte Monitoring-Prozesse und definierte Aktionspläne begrenzen dabei Bedienungsaufwand und laufende Kosten nachhaltig. Noch bedeutsamer sind die Synergieeffekte, die sich aus der Integration der verschiedenen Subsysteme in einem Gebäude ergeben. Durch die gekonnte Einbindung von Business Intelligence in SaaS-Lösungen (Software as a Service), werden Mess- und Kennzahlen sowie heterogene Quellen sinnvoll zusammengeführt und zu einem Daten-Dashboard vereint. Bezogen auf Verantwortung und benötigte Daten kann der Anwender so seine Informationen visuell viel einfacher modellieren und Situationen selbständig, schnell und sicher lösen. Auf einer Plattform werden einzelne Funktionen des Gebäudemanagements und der Gebäudeautomation vereint, die ein Gebäude in das verwandeln, was heute vielfach als Smart Building bezeichnet wird.

Smarte Geräte sind heutzutage Standard. Die physische Essenz des IoT sind Milliarden vernetzter Geräte. Daraus entstehen natürlich überall immense Datenmengen. Diese zusammenzuführen und zu wertvollen Informationen zu verdichten, ist keine leichte Aufgabe. Umso mehr, als nicht alle Systeme die gleiche Sprache sprechen und dasselbe Datenformat verwenden.



## Daten als Basis

Das Smart Building basiert auf intelligenten Sensoren, einer standardisierten Übertragungstechnik sowie der Datensammlung und -auswertung. Dabei sind unterschiedliche Anforderungen an den Datenschutz einzuhalten: In Industrie- oder Bürogebäuden gibt es beispielsweise Sensoren, die Daten über den Energie- und Wasserverbrauch erheben, Temperatur, Klima und Luftfeuchtigkeit registrieren oder im Brand- oder Einbruchfall Alarm schlagen. Dabei geht es in aller Regel nicht um personenbezogene Daten, und der Datenschutz hat hier nur geringe Relevanz. Ganz anders sieht es bei Sicherheitssystemen wie Zutrittskontroll- oder Videoüberwachungssystemen aus.

Dass sich Sicherheitslösungen allerdings auch ohne personenbezogene Daten realisieren lassen, zeigen Anwendungsbeispiele von Mehrfachnutzung der Sensorik. So können intelligente Sensoren wie Brandmelder mit Zusatzfunktionen Rückschlüsse auf die Anwesenheit von Personen ziehen, indem diese die Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit überwachen sowie die Konzentration von CO<sub>2</sub> und flüchtiger organischer Verbindungen in der Innenraumluft messen.

Ein anderes Beispiel ist die videobasierte Branderkennung in Kombination mit intelligenter Videoanalyse: Die Visualisierung des Geschehens ermöglicht die Verifizierung eines Alarms und unterstützt den Betreiber und die Einsatzkräfte aktiv bei der Erkundung des überwachten Bereiches. Personenbezogene Daten können durch Anwendung von Verpixelungsmethoden automatisch und in Echtzeit unkenntlich gemacht werden.

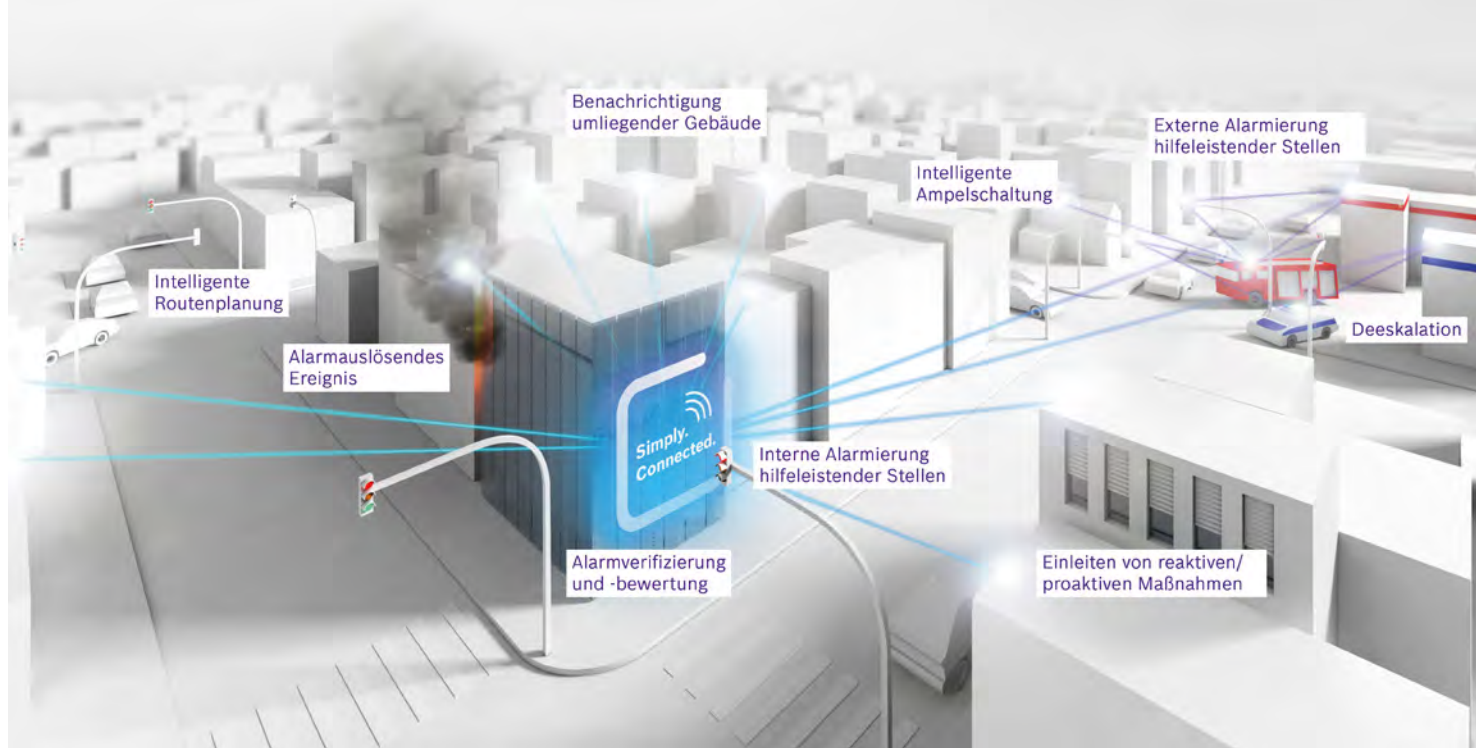
Dabei bleiben auch weiterhin alle Bewegungen und Handlungen sichtbar. So werden wichtige Informationen, Beurteilungen und Entscheidungen unterstützt, eine situationsgerechte Einsatzplanung ermöglicht und Fehlentscheidungen sowie Folgeschäden und -kosten vermieden – ohne das Eindringen in die Privatsphäre von Menschen.

Aufgrund komplexer Abhängigkeiten und immensen Datenmengen rücken der Austausch und die Korrelation von Daten aus unterschiedlichen Quellen, etwa von benachbarten Gebäuden und deren Subsystemen, immer stärker in den Mittelpunkt. Durch intelligente Vernetzung, die Analyse von Big Data und ihre Interpretation mithilfe von Artificial Intelligence (AI) kann jedes einzelne Gebäude von den Informationen aller anderen im Verbund profitieren. Sind alle Gebäude einer Stadt smart und miteinander vernetzt, geht der Nutzen weit über die reinen technologischen Vorteile hinaus.

## Den Menschen unterstützen

Im Hinblick auf die Sicherheit können Smart Buildings einen erheblichen Mehrwert bieten, indem Informationen über aktuelle Gegebenheiten und Bedrohungen automatisch auch an benachbarte, selbst noch gar nicht betroffene Gebäude übermittelt werden können. Bei einem alarmauslösenden Ereignis wie im Falle eines Brandes, können beispielsweise alle angrenzenden Gebäude in Echtzeit informiert werden. So können aufgrund dieser Vorabinformation geeignete reaktive oder gar noch proaktive Maßnahmen zum Schutz von Menschen, Sachwerten und Umwelt eingeleitet werden. Im Extremfall können die Betreiber der Nachbargebäude nach entsprechender Lagebeurteilung, und noch bevor der Brand auf ihr Gebäude übergreifen kann, eine Räumung und Evakuierung einleiten.

### Von Connected Buildings zur Smart City: Sicherheitslösungen in einer neuen Perspektive





„Wie lange bist du schon in Betrieb, Brandmelder, und wie geht es dir heute?“ „Ich bin seit 45.556 Stunden in Betrieb und inzwischen zu 51,6 Prozent verschmutzt.“ Ein solcher Dialog ist ein lebhaftes Beispiel für das oft abstrakt anmutende IoT. Eine Private-Cloud-Plattform fragt, ein Brandmelder antwortet – virtuelle und physische Welt treten in Kontakt. Diese intelligente Datenanalyse stellt insbesondere für Hersteller von Sicherheitssystemen und Anbieter von ganzheitlichen Sicherheitslösungen eine gute Möglichkeit dar, innovative, wertvolle Anwendungsszenarien zu entwickeln und so das Konzept der Smart City zu unterstützen.

## Vernetzung lässt neue Sicherheitslösungen entstehen

Neben der Kommunikation zu aktuellen Vorfällen oder Gefahrensituationen und der Automatisierung von bisher manuellen Vorgängen sind smarte Servicekonzepte eine weitere treibende Kraft der gebäude- und systemübergreifenden Datenanalyse. Beispielsweise muss die Instandhaltung von Gebäuden bzw. einzelnen Gewerken nicht mehr allein in festen Zeitabständen durchgeführt werden. Stattdessen unterstützen solche Servicekonzepte bei der Zustandsanalyse von Sicherheitssystemen, Aufzügen oder Heiz- und Klimasystemen in Echtzeit und geben Gebäude- und Systemdaten als wertvolle Information weiter. So können starre Wartungsintervalle durch bedarfsgerechte und nutzungsabhängige Wartungskonzepte ersetzt werden.

Darüber hinaus lassen sich auf Basis historischer Daten auch Störungs- und Gefährdungspotentiale erkennen und kritische Situationen von vornherein verhindern (Predictive Analytics). Die vorausschauende Instandhaltung (Predictive Maintenance) dient zudem dazu, Zeitfenster für Servicemaßnahmen ohne Störungen des laufenden Betriebs zu optimieren oder notwendige Investitionen weit im Voraus zu planen.

Für Betreiber von Sicherheitssystemen und deren Anwender bedeutet Predictive Analytics bzw. Predictive Maintenance unter anderem, dass sie jederzeit Komponenten und Abläufe bewerten und diese frühzeitig austauschen bzw. reinigen und anpassen können. Auch kann sie die Energieeffizienz von Gebäuden und Produktionsanlagen verbessern.

So betreibt zum Beispiel Bosch mit EffiLink eine cloudbasierte Lösung für den Austausch und die Analyse von Daten, die hersteller- und funktionsunabhängig alle IP-basierten Sicherheitssysteme unterstützt. Diese Dienstleistung, die Bosch dabei erbringt, lautet Condition Monitoring. Damit ist Bosch der weltweit erste Anbieter, der für Sicherheitssysteme in Gebäuden nicht nur klassische Remote Services wie Fernwartung anbieten kann, sondern auch darauf aufbauende Mehrwertdienste. Unternehmensübergreifend eingesetzt ist diese Lösung beispielsweise auch in der Lage, bei einem Feueralarm benachbarte und potenziell betroffene Gebäude zu warnen und Handlungsempfehlungen zu übermitteln, sofern nicht gleich automatisiert Maßnahmen wie das Schließen von Fenstern ausgelöst werden. Da EffiLink herstellerneutral operiert, ist es dabei unerheblich, welche Sicherheitssysteme in den unterschiedlichen Gebäuden eingesetzt werden. Ein solcher Dienst ist daher nicht nur für bestehende Umgebungen interessant, sondern kann gegenüber Investoren auch ein interessantes Argument bei der Erschließung neuer Wohn- und Gewerbegebiete darstellen.



Das kommerzielle Gebäude von morgen ist sicher, komfortabel, effizient und smart.

In einer solchen Umgebung hat jeder Betreiber die volle Kontrolle über die Sicherheitssysteme im eigenen Hause, profitiert jedoch von der zusätzlichen Intelligenz und den Analysefähigkeiten im Verbund.

Das kommerzielle Gebäude von morgen ist sicher, komfortabel, effizient und smart. Smart wird oft mit „technologiegetrieben“ gleichgesetzt, und sicher ist die Technologie auch einer der Stützpfeiler smarterer Konzepte. Miteinander vernetzte Smart Buildings bieten viele Möglichkeiten, Prozesse domänenübergreifend zu verbessern, das Sicherheitsniveau zu erhöhen und den Betrieb von Sicherheitssystemen zum Nutzen der Anwender und Betreiber zu vereinfachen. Es entstehen neue Funktionen und Services, mit denen Abläufe verbessert, beschleunigt oder automatisiert werden können. Smart bedeutet somit allerdings auch, dass Gebäude bzw. einzelne Gewerke nicht mehr isoliert betrachtet und geplant werden können. Bereits in der Planungsphase muss darauf geachtet werden, dass moderne Infrastruktur-, Gebäude- und Raumkonzepte innovativen Gebäude- und Sicherheitstechnologien nicht im Wege stehen.



# Performance Built on Partnership

Als Ihr zuverlässiger Partner realisieren wir für Sie vernetzte und integrierte Gesamtlösungen zur Steigerung von Sicherheit, Komfort und Effizienz in Ihren Gebäuden. Unsere Experten unterstützen Sie als Berater, Errichter und Dienstleister.

Profitieren Sie von umfassender Kompetenz und ganzheitlichen Lösungen auf Basis modernster Technologien – aus einer Hand und in Ihrer Nähe. Ansprechpartner finden Sie an unseren zahlreichen Standorten.

**Wir beraten Sie gerne!**



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



[www.boschbuildingsolutions.com/facebook](https://www.boschbuildingsolutions.com/facebook)



[www.boschbuildingsolutions.com/linkedin](https://www.boschbuildingsolutions.com/linkedin)