

ENERGY AND BUILDING

SOLUTIONS

2018

Ein Magazin über Sicherheit, Komfort und Effizienz in kommerziellen Gebäuden

Der Mensch im Mittelpunkt

Seite 8

Ausgabe 2018 Art. Nr.: BT-GB-de-07_F01U561028_01 / Magazin Solutions



BOSCH

Technik fürs Leben

Bosch Niederlande:
Partner des
Mittelstands

Seite 16

UWC Freiburg:
Die Schule
der Optimisten

Seite 22

Smart Cities:
Metropolen lernen
das Denken

Seite 32



Liebe Leserin, lieber Leser,

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. Ein entscheidender Faktor hierfür war, dass nicht die neueste Technologie im Vordergrund stand. Es waren vielmehr die neuen Features, welche sich an den Bedürfnissen der Menschen orientierten und in einer Lösung neuen Nutzen brachten.

Heute gehört das Smartphone zu unseren täglichen Begleitern. Es erleichtert uns in vielen Bereichen den Alltag und schafft Vorteile, welche wir nicht mehr missen möchten. Die Nutzung ist selbstverständlich geworden.

Dies ist nur ein Beispiel dafür, wie schnell Digitalisierung für Veränderung sorgt. Und je mehr Geräte über das Internet der Dinge (IoT) miteinander kommunizieren, desto mehr Möglichkeiten und Vorteile ergeben sich.

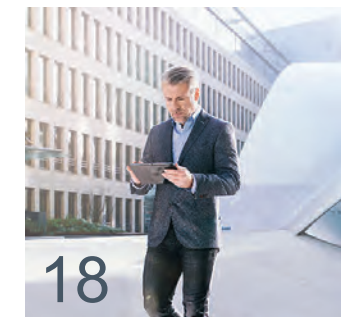
Die Konnektivität verändert die Interaktion zwischen technischen Geräten. Es entstehen neue Funktionen und Services, mit denen Abläufe verbessert, beschleunigt oder automatisiert

werden können. Als Ihr Partner für integrierte Gebäudelösungen nutzen wir die Potentiale des IoT, um Ihnen neue, wertschaffende Dienstleistungen anzubieten. Lösungen, mit denen wir den Alltag der Menschen in kommerziellen Gebäuden sicherer, komfortabler und effizienter machen. Und mit denen Werte und die Umwelt geschützt werden.

Wie das für eine ganze Branche aussehen kann, zeigen wir Ihnen in dieser Ausgabe am Beispiel des Gesundheitswesens. Weltweit hält die Digitalisierung mit großen Schritten Einzug in die Krankenhäuser und Kliniken. Durch integrierte und vernetzte Lösungen lassen sich Prozesse nachhaltig verbessern, damit beispielsweise das Personal entlastet und die Patientenversorgung verbessert werden kann. Im Mittelpunkt steht dabei der Mensch mit seinen Bedürfnissen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine gute Lektüre.

Ihr THOMAS QUANTE
Geschäftsführer
Bosch Energy and Building Solutions



Inhalt

- 4 LEUCHTENDE BEISPIELE
- 6 KURZ GEMELDET
- 8 TITEL: DER MENSCH IM MITTELPUNKT
Mit großen Schritten Richtung digitalisiertes Gesundheitswesen. Bosch unterstützt Kliniken auf dem Weg zum Smart Hospital mit vernetzten Lösungen

entscheiden

- 16 VON HAUS AUS GUT AUFGESTELLT
- 18 IN WEITER FERNE SO NAH
- 20 ICH SEH' IN 3D
Die simulierte Realität macht die Gebäudeplanung effizienter und hilft Unfälle zu vermeiden
- 21 KURZ GEMELDET

machen

- 22 DIE SCHULE DER OPTIMISTEN
Nachhaltigkeit als Unterrichtsfach: Das Freiburger UWC gilt als vorbildlich, was Form und Inhalt angeht
- 28 MIT GUTEM BEISPIEL VORAN
- 30 PASST WIE ANGEKOSSEN

weiterdenken

- 32 „KEINE ZUKUNFTSVISION, ES GIBT SIE SCHON“
Bosch arbeitet mit 14 Metropolen weltweit an Smart-City-Leitprojekten. Ein Gespräch mit Paulo Ferreira
- 34 GEMEINSAM GEHT ES BESSER
- 35 DER TUNNEL-BLICK
- 36 KURZ GEMELDET
- 38 IMPRESSUM
- 39 ÜBER DEN TELLERRAND

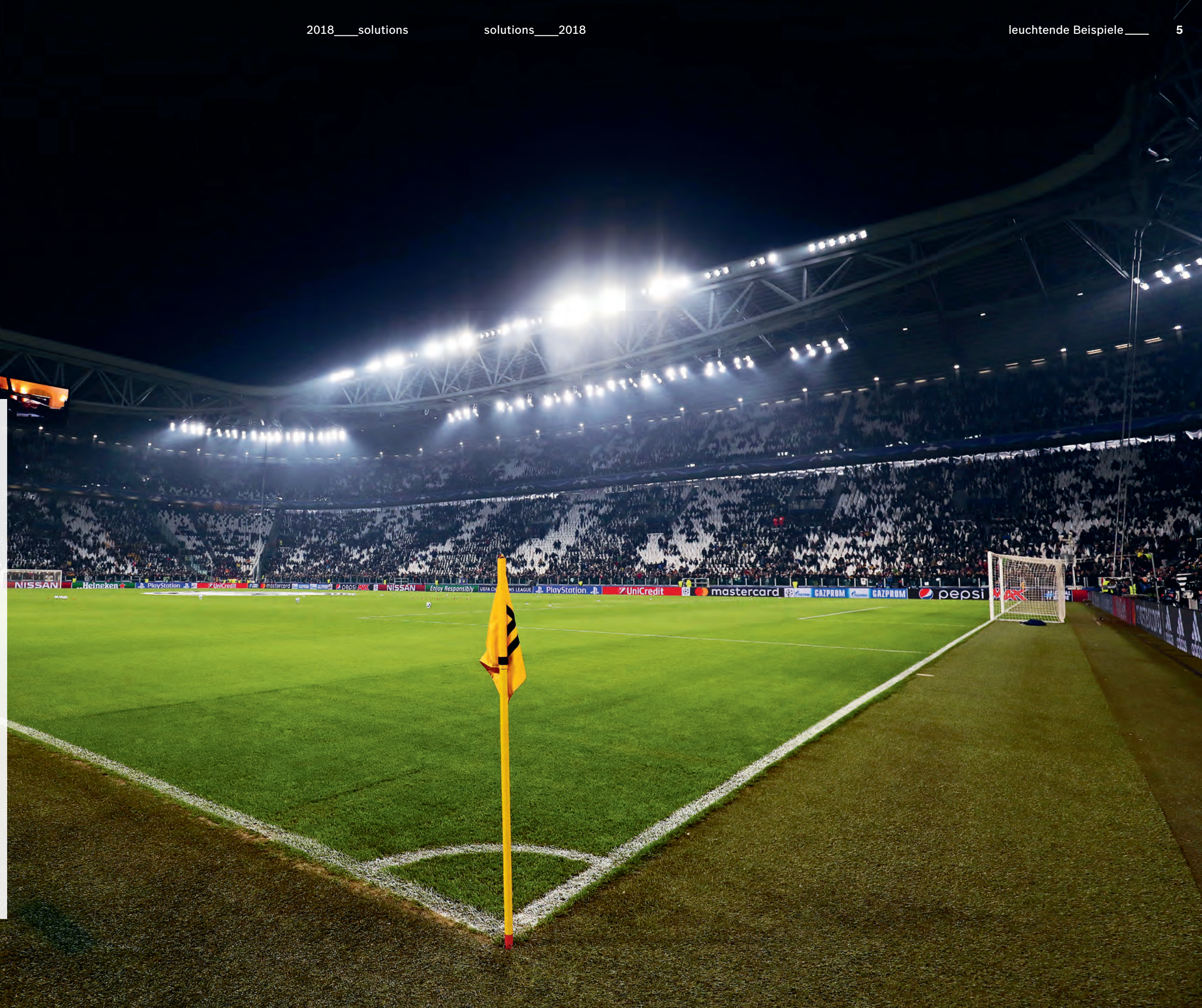
ZUM COVER

Das UWC College in Freiburg wurde aufwändig saniert – mit modernster Energie- und Sicherheitstechnik von Bosch.

BOSCH MACHT JUVENTUS BEINE

Auf dem Areal Continassa hinter dem Stadion baut sich der italienische Fußball-Rekordmeister Juventus Turin seine eigene Stadt. Das J-Village mit neuer Vereinszentrale, modernem Trainingszentrum, dem internationalen Internat für bis zu 700 Studenten inklusive der vereinseigenen Nachwuchskicker, Vier-Sterne-Hotel und einem gigantischen Concept-Store bietet auf 180 000 Quadratmetern die perfekte Infrastruktur für den Spitzenklub. Partner für die effiziente Versorgung mit Wärme- und Kühlenergie ist Bosch Energy and Building Solutions in Italien. Hierfür wurde eine integrierte Energielösung geplant, finanziert und umgesetzt. Dazu übernehmen die Bosch-Experten für die nächsten 15 Jahre Wartung und Überwachung der Anlagen und stellen die Energieversorgung sicher.

 Lesen Sie die ganze Story unter
www.boschbuildingsolutions.com



ENERGIESPAREN

Schulsanierung rechnet sich

NAHE DER STADT SAN DIEGO hat die Bosch-Tochter Climatec im Rahmen eines Energieeinspar-Vertrags umfangreiche Modernisierungslösungen im Poway Unified School District (PUSD) durchgeführt. Der Schulbezirk erstreckt sich über die Stadt Poway sowie mehrere Vororte von San Diego. Er umfasst 25 Grundschulen sowie jeweils sechs High und Middle Schools, die knapp 33 000 Schüler besuchen. Climatec, im Bereich Energy and Building Solutions seit vielen Jahren für Kunden auf dem nordamerikanischen Markt tätig, entwarf ein maßgeschneidertes Energiespar-Programm, das unter anderem die Sanierung von Heizungs-, Belüftungs- und Beleuchtungsanlagen, die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen sowie ein bezirksweites Energiemanagement-System enthält. Die bisherigen Arbeiten wurden fristgerecht umgesetzt; eine weitere Bauphase befindet sich derzeit in der Umsetzung. Die Energieeinsparungen werden auf etwa fünf Millionen kWh pro Jahr geschätzt. Zusätzlich profitiert der PUSD von geringeren Betriebskosten. Auch der Umwelt nützt der verringerte CO₂-Ausstoß.

PREDICTIVE MAINTENANCE

Heute wissen, was morgen passiert

MIT DEM WACHSTUM der Städte geht die Vernetzung von Gebäuden, Menschen und technischen Systemen einher. So bieten sich auch neue Möglichkeiten für eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) von Aufzugsanlagen. So warnt eine 24/7-Überwachung rechtzeitig vor einem möglichen Ausfall. Das spart Zeit und den Einsatz teurer Vor-Ort-Services.

Die Bosch Service Solutions GmbH hat zwei Pilotprojekte gestartet, die derzeit in Frankfurt am Main einem Praxistest unterzogen werden. Eine Lösung, die zusammen mit den indischen Kollegen von Robert Bosch Engineering and Business Solutions India entwickelt wird, fußt auf dem Erkennen von „energetischen Signaturen“. Schritt für Schritt werden die Verbrauchsdaten für verschiedene Ereignisse wie Türöffnungen erfasst und einzelnen Verbrauchern zugeordnet. Über Algorithmen werden Abweichungen vom Normwert und von gesetzten Schwellwerten erkannt. So können Wartungen und Reparaturen noch vor einem möglichen Ausfall eingeleitet werden. Der zweite Pilot basiert auf einer Sensor-Box auf der Aufzugskabine: Optoelektrische und mikromechanische Sensoren messen die Anzahl der Fahrten, zurückgelegte Strecken, Türöffnungen und atypische Vibrationen – und berechnen kritische Ereignisse im Voraus. Infos unter www.boschservicesolutions.com.



MORBEGNO, LOMBARDEI

Optimale Energienutzung

ZUR STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ im Gemeindegebiet und in kommunalen Gebäuden setzt Morbegno in der Lombardei auf Bosch Energy and Building Solutions Italien. Im Rahmen eines Projektfinanzierungsvertrages wird das Unternehmen 20 Jahre lang verschiedene Maßnahmen planen, umsetzen und den Betrieb übernehmen. Dazu gehören LED-Technologie in allen öffentlichen Beleuchtungsanlagen sowie im Inneren der städtischen Einrichtungen, Modernisierung der kommunalen Heizanlagen und Wartung des Fernwärmesystems. Zudem wird Bosch neben den Brandschutzeinrichtungen auch für die Sicherheitsbeschilderung in allen öffentlichen Gebäuden sorgen, elektrische Verteiler modernisieren und 15 000 Meter Stromkabel ersetzen. Hinzu kommen unter anderem ein neues Solarenergiesystem, eine Luft-Wasser-Wärmepumpe sowie Smart-City-Funktionen, wie beispielsweise Fernsteuerung und ein



24-Stunden-Callcenter zum Betrieb der Energieanlagen. „Der Vertrag mit Bosch ermöglicht uns, das Gemeindegebiet mit technologisch effizienten und hochwertigen Anlagen auszustatten. Wir sind uns sicher, dass die Gemeinde auf lange Sicht mit Wartung und Betrieb der Anlagen durch Bosch Einsparungen erzielen kann“, meint Giorgio Ciapponi, Projektleiter der Gemeinde Morbegno. Die Kooperation ist möglich, weil Bosch als Energy Service Company (ESCO) zertifiziert

ist. Insgesamt investiert das Unternehmen 2,63 Millionen Euro in das Projekt. Ende 2017 erhielt Bosch Energy and Building Solutions Italien für das Projekt Morbegno eine besondere Auszeichnung: Im Rahmen der Messe Ecomondo gab es von der Fachzeitschrift *Oasis* den „Umwelt-Oscar“ in der Kategorie „CO₂-Bilanz“. Der Preis wird an in Italien tätige Unternehmen vergeben, die einen herausragenden Beitrag zur Nachhaltigkeit und sozialen Verantwortung leisten.

BRANDSCHUTZ

Urlaub in sicherer Atmosphäre

SEIT SEPTEMBER 2017 hat das Vier-Sterne-Hotel Küstenperle in Büsum seine Pforten geöffnet. In direkter Nähe zur Nordsee bietet das Haus 216 Betten in Zimmern und Suiten, Spa und Wellnessbereich, ein Restaurant und eine Bar. Um den Brandschutz in dem Hotel kümmerten sich die Experten von Bosch Energy and Building Solutions Hamburg. Sie entwickelten eine moderne Brandschutzlösung, die größtmöglichen Schutz bietet und sich optisch perfekt in das ansprechende Design des Hotels fügt.



Beste Kommunikation

DIE 185 000 GESCHÄFTS- UND URLAUBSREISENDEN im Flughafen Bern werden jetzt noch besser informiert. Jetzt werden sie noch besser informiert. Bosch hat an dem Schweizer Airport das Beschallungs- und Sprachalarmierungssystem

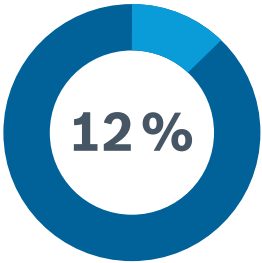
PAVIRO umgesetzt, das bei Durchsagen ebenso zum Einsatz kommt wie in Notfällen. In Deutschland sorgen die Gebäudeexperten von Bosch bereits heute für die Sicherheit von mehr als 180 Millionen Passagieren pro Jahr.

Der Mensch im Mittelpunkt

Krankenhaus 4.0 – mit großen Schritten hält die Digitalisierung Einzug im Gesundheitswesen. Mit ganzheitlichen Maßnahmen unterstützt Bosch Energy and Building Solutions Krankenhäuser auf ihrem Weg zum Smart Hospital. Und realisiert vernetzte und integrierte Gesamtlösungen zur Steigerung von Sicherheit, Komfort und Effizienz.

Ein Pflegezentrum für Krebspatienten im indischen Bangalore, gut zwei Dutzend Krankenhäuser in mehreren US-Bundesstaaten, über 500 Projekte in Europa – wenn es um die Steigerung von Sicherheit, Komfort und Effizienz geht, vertrauen heute zahlreiche Kliniken, Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen auf die Kompetenz von Bosch Energy and Building Solutions. Die Branche befindet sich in einem tiefgreifenden Umbruch.

Krankenhaus 4.0 – mit großen Schritten hält die Digitalisierung weltweit Einzug in Krankenhäuser und Kliniken, welche sich immer mehr zu Smart Hospitals wandeln. Sicherheit, Kommunikation, Energieeffizienz und Gebäudemanagement samt Logistik sind die Stichworte der Zeit. Das birgt große Chancen, erfordert aber auch innovative Lösungen. Denn Smart Hospitals agieren aus der technischen Infrastruktur heraus. Durch das Internet of Things (IoT) lassen sich nun aber wesentliche Bereiche der 



Einspareffekte im Vergleich zu vorher und eine Minderung der CO₂-Emissionen in Höhe von 364 Tonnen pro Jahr

Gebäudetechnik enger verbinden, als das bisher möglich war. Die Digitalisierung unterstützt die Verbesserung, Beschleunigung und intelligente Steuerung von Abläufen, hilft, alltägliche Prozesse für Betreiber, Personal und Patienten zu optimieren – und kann so zu mehr Sicherheit, Komfort und Effizienz führen. Doch die zunehmende Komplexität und Vernetzung von Gebäude-, Kommunikations- und Medizintechnik sowie IT erfordert mehr und vor allem spezialisiertes Personal. Zugleich gibt es noch einen hohen Investitionsstau bei der Modernisierung, etwa im Bereich der technischen Infrastruktur. Daher suchen Betreiber auf dem Weg zum Smart Hospital verstärkt nach Migrationskonzepten, die sich stufenweise umsetzen und flexibel finanzieren lassen.

Krankenhäuser und Kliniken zählen zu den kommerziellen Gebäuden mit den höchsten Anforderungen an Sicherheit, Kommunikation, Komfort und Energieeffizienz. Um diese Bereiche zukunftsfähig auszurichten, sind neue Servicemodelle notwendig, oft auch in Verbindung mit Finanzierungsmöglichkeiten. „Es geht nicht um Einzelmaß-

nahmen; hier einige Brandmelder, dort ein paar Videokameras oder ein neuer Heizkessel“, sagt Jens Mack. „Im Vordergrund stehen Lösungen, die modernste Technik mit Dienstleistungen und Services kombinieren und dabei in die Infrastruktur integriert werden“, so Mack weiter, der den Vertrieb bei Bosch Energy and Building Solutions in Europa leitet. Die Lösungen sind so vielfältig wie die Anforderungen der Kunden. Bosch zielt auf eine domänenübergreifende Verbesserung der Prozesse und generiert hierdurch Vorteile für Betreiber, Personal und Patienten.

„Unsere vernetzten und integrierten Lösungen sorgen dafür, dass die Einrichtungen sicherer, effizienter und komfortabler werden. Und zwar so, dass einerseits die hohen Ansprüche der Krankenhausleitung an Wirtschaftlichkeit und Zukunftssicherheit erfüllt sind. Und andererseits Facility Manager, Sicherheitsbeauftragte oder Energiemanager bei ihren täglichen Aufgaben unterstützt werden. Nicht zuletzt geht es natürlich darum, das Pflegepersonal zu entlasten und den Patienten mehr Komfort zu ermöglichen“, wie Jens Mack die Herkulesaufgabe beschreibt.

Der Mensch im Mittelpunkt. Und genau darauf zielt der Wandel zum Smart Hospital. Ärzte und Pflegekräfte sollen wieder mehr Zeit für die Arbeit am Patienten haben, das technische Personal soll unterstützt werden, Patienten sich bestmöglich betreut fühlen.

„Das Internet der Dinge ist endgültig im Krankenhaus angekommen.“

Das NH Hospital im indischen Bangalore etwa hatte mit hohem Energieverbrauch zu kämpfen. Seit 2017 ist Bosch Energiepartner des Krebspflegezentrums mit 700 Betten und jährlich rund 300 000 Patienten. „Auch wenn es eine hochmoderne Einrichtung ist – die Energietechnik des Gebäudes wurde bislang überwiegend manuell bedient, ohne dass es einen Informationsaustausch zwischen Versorgung und tatsächlichem Bedarf gegeben hätte“, sagt Venugopalan C M, zuständig für Bosch Energy and Building Solutions in Indien. Die Gebäudeexperten haben die Energieeffizienz im Bereich Kühlung optimiert und dabei dem Management und Personal ein Monitoringsystem an die Hand gegeben. Einspareffekte von bis zu zwölf Prozent im Vergleich zu vorher seien die Folge, hinzu kommen 364 Tonnen an CO₂-Emissionen, die jährlich vermieden würden, so Venugopalan C M. Durch ein vernetztes Energie-Monitoringsystem wird das Facility Management nun bei seiner täglichen Arbeit unterstützt. Das Personal hat per Desktop-Computer jederzeit Zugriff auf Energiedaten und kann bei Unstimmigkeiten sofort reagieren.

Schauplatz USA: In Nordamerika ist die Bosch-Tochter Climatec langjähriger Partner für Banner Health, einem der größten Gesundheitsdienstleister in den USA. Aktuell planen, entwickeln und integrieren die Gebäudeexperten an mehr als 15 Standorten

Lösungen. Sie reichen von der Gebäudeautomation über Klimatisierung und Brandschutz bis zu Schwesternrufsystemen für Patienten und Echtzeit-Lokalisierung: integriert, vernetzt und aus einer Hand.

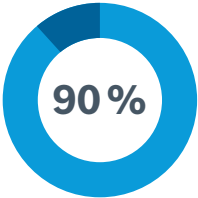
„Unsere Serviceleistungen bestehen im Wesentlichen darin, Gebäuden eine Infrastruktur zu geben, damit menschliche Interaktion in ihnen bestmöglich stattfinden kann, also im Dienste der Patienten und der Mitarbeiter“, sagt Marty Applebaum, Vice President Business Development bei Climatec. Auch bei anderen Gesundheitseinrichtungen hat sich das Unternehmen einen Namen als Dienstleister und Systemintegrator für komplexere Gebäudetypen gemacht. Rund zwei Drittel des Projektgeschäfts betreffen Bestandsbauten, um teils Jahrzehnte alte Betriebe wieder wirtschaftlich und betriebsicher zu machen – und das in Gegenden, wo 300 Tage im Jahr die Sonne scheint und Temperaturen herrschen, die von Frost bis 50 Grad Celsius im Sommer reichen. Eine ➔



Smart Hospital heißt auch, dem Personal technische und administrative Aufgaben abzunehmen, ...



... damit es mehr Zeit für die Patienten hat, unterstützt durch vernetzte und integrierte Technik



aller Krankenhäuser haben eine Digitalisierungsstrategie

spannende Aufgabe für die amerikanischen Kollegen hinsichtlich Technologieeinsatz, Integration und Konnektivität.

Der Einzug der Digitalisierung und somit der Wandel zum Smart Hospital eröffnet den Gebäudespezialisten viele neue Möglichkeiten. Dass das Internet der Dinge endgültig im Krankenhaus angekommen ist, bestätigt auch eine aktuelle Studie von Roland Berger. Sie kommt zu dem Schluss, dass rund 90 Prozent aller Krankenhäuser eine Digitalisie-

rungsstrategie hätten. Mangelnde Priorität sei die kleinste Hürde, zumal laut Berger 31 Prozent der befragten Einrichtungen angeben, ihre wirtschaftliche Situation habe sich durch vernetzte Produkte und Services verbessert; ein Plus zum Vorjahr von 14 Prozent.

Doch der Druck ist enorm. Unter steigenden Kosten müssen Ärzte und Pflegekräfte Patienten versorgen, wertvolles Gerät und Menschen schützen, von der technischen Infrastruktur ganz zu schweigen. Um Klinik-

betreiber finanziell zu entlasten und dem Personal technische und administrative Aufgaben abzunehmen, sind nicht zwangsläufig große Investitionen nötig. „Es muss nicht alles auf einmal sein“, meint Bosch-Vertriebsleiter Jens Mack. „Wir bieten unterschiedliche Migrationsszenarien, die stufenweise umgesetzt werden können. Als ganzheitlicher Partner übernehmen wir Dienstleistungen von der Planung über die Umsetzung, Inbetriebnahme und Wartung bis zum Betrieb und Services. Und wir bieten attraktive Finanzierungsmodelle“, so Mack.

Ärzte, Pfleger und Patienten sehnen sich nach neuen Komfortfunktionen.

Dass sich Investitionen lohnen, zeigt zum Beispiel ein Climatec-Projekt. Krankenschwestern sind dank eines klinikinternen Funknetzes schnell auffindbar und können über das Notrufsystem auch von den Patienten jederzeit kontaktiert werden. Das Trackingsystem habe dem Management wertvolle Kenntnisse über die Bewegungsabläufe seines Personals geliefert, berichtet Business-Strategie Applebaum. Nicht um es zu kontrollieren, sondern um Prozesse effizienter und besser zu gestalten. In der Folge wurden Räume verändert und die Personaldecke dem tatsächlichen Bedarf angepasst.

Mithin profitieren auch die Patienten bei der Entwicklung vom Krankenhaus zum Smart Hospital; sei es, weil das Personal mehr Zeit für die optimale Betreuung hat, oder durch neue Technologien wie interaktive Infotainmentsysteme oder Indoor-Lokalisierung. Daneben helfen IoT-basierte Serviceangebote, dem Diebstahl teurer Medizingeräte vorzubeugen, unterstützen aber auch, um im Notfall wichtiges Equipment, freie Patientenbetten und geeignetes Personal aufzuspüren. „Um Gebäude intelligent zu steuern, werden immer mehr



Komfort schon bei der Einlieferung, zum Beispiel durch Infotainment-Systeme für Patienten

Die Unity AG hilft Kliniken bei der digitalen Transformation und verknüpft Erfahrungen aus der Gesundheitswirtschaft mit Best Practice-Ansätzen aus der Industrie.

Herr Eusterholz, wie sieht die Gesundheitsversorgung der Zukunft aus?
Auf alle Fälle digital. Es gibt Studien, die sagen, dass in ein paar Jahren 200 Milliarden Geräte vernetzt sein werden. Im Prinzip ist dann jedes Produkt, das 100 Dollar und mehr kostet, smart.

Was heißt das für Krankenhäuser?
Die Anforderungen steigen, vor allem an das Patientenzimmer, das neben OP und Intensivstation zu den bestausgestatteten Räumen gehören wird. Wesentliche Prozesse wie Therapien und Diagnostik finden dann in den

Zimmern statt. Weniger Bettenbewegung spart Kosten, verringert Medikationsfehler und schützt die Privatsphäre der Patienten.

Was haben die Patienten noch davon?
Sämtliche Abläufe werden automatisiert, von der Aufnahme über die Behandlung bis zur Entlassung. Durch optimierte Steuerungsprozesse und intelligente Sensoren können etwa Notfälle frühzeitig erkannt werden. Das richtige Personal wird alarmiert, was Zeit spart und im Extremfall Leben rettet.

Ist eine Behandlung vor Ort überhaupt immer notwendig?
Mittelfristig sehen wir virtuelle Pflegezentren mit einer Rund-um-die-Uhr-Überwachung durch eine zentrale Leitstelle. Oder auch Patienten, die per Ferndiagnose untersucht und überwacht werden können, Stichwort: Telemedizin.

Wie sieht es mit dem Datenschutz aus?
Grundsätzlich entscheidet der Patient, welche Informationen er freigibt, so wie es in den USA der Fall ist. Dort greift der Arzt auf den gleichen Pool zu wie das Krankenhaus. In Deutschland beispielsweise hat jede Stelle noch ihren eigenen ‚Datentopf‘.



MEIK EUSTERHOLZ

Als Geschäftsfeldleiter berät Meik Eusterholz die Gesundheitswirtschaft, für die er zunehmend auch digitalisierte Prozesse im und um das Krankenhaus der Zukunft gestaltet. Vor seiner Zeit bei UNITY war der Diplom-Kaufmann im Bereich Automotive und Maschinen- und Anlagenbau tätig.

Daten durch neuartige Sensortechnologien erhoben, zentral gesammelt, verarbeitet und ausgewertet“, sagt Jens Seeliger vom Kompetenzzentrum Health Care bei Bosch Energy and Building Solutions (Seite 14/15).

Dreh- und Angelpunkt seien Plattformen, welche sämtliche Daten erfassen und auf die alle Beteiligten innerhalb und außerhalb des Gebäudes zugreifen können. So lassen sich nicht nur Störungen frühzeitig erkennen und beheben; die Informationen in Echtzeit liefern zudem laufend Erkenntnisse aus wesentlichen Bereichen der technischen Infrastruktur. Das hilft letztlich auch dabei, sie zielgerichtet am Kunden, sprich: Patienten auszurichten.



Dank IoT lässt sich die Gebäudetechnik vernetzen und zentral steuern

Ein Trumpf, der gerade in komplexen Umgebungen wie Krankenhäusern sticht. Hier gilt es, die Bedürfnisse vieler Interessen- und Nutzergruppen zu befriedigen. Der kaufmännische Leiter möchte sein Haus fit für die Zukunft machen und Kosten senken, zum Beispiel durch effiziente Logistikprozesse. Der Facility Manager, der es mit rund fünf bis zehn verschiedenen Systemen zu tun hat, wünscht sich hohe Effizienz bei geringerem Betriebsaufwand und ein zentrales Tool, das ihm Wartungsbedarf, Energieverhalten und die Steuerung des Gebäudes zuverlässig spiegelt. Der Security-Beauftragte wiederum legt Wert auf eine intelligente Videoanalyse, um aggressives Verhalten gegen Mitarbeiter oder den Zutritt Unbefugter in Sicherheitszonen frühzeitig zu erkennen und zu verhindern.

Nicht zuletzt sehnen sich Ärzte, Personal und Patienten nach Entlastung beziehungsweise neuen Angeboten. Das medizinische Personal strebt mehr Zeit für die Betreuung an und möchte administrative Aufgaben vom Hals haben. Und der Patient erwartet Kommunikationstechnik, die bereits mit der Einlieferung ins Krankenhaus beginnt; etwa in Form eines Infotainment-Systems, das ihn in seiner Sprache abholt und mit Informationen versorgt. Dazu gehört, ihn bei Fragen direkt mit einem Bosch Service Center zu verbinden, wo ein Mitarbeiter dem Patienten bei der Bedienung des Systems helfen kann.

Patienten erleben mehr Komfort, Mitarbeiter werden entlastet und können sich auf die wesentlichen Aufgaben konzentrieren – der Mensch steht wieder im Mittelpunkt. ●

„Wir zeigen, was wir können.“

Auf dem Weg zum Smart Hospital sieht Jens Seeliger Bosch in der Rolle des Systemintegrators, der sämtliche Leistungen aus einer Hand anbietet.

Herr Seeliger, Industrie 4.0 ist in aller Munde, relativ neu ist der Begriff Krankenhaus 4.0. Was heißt das für Anbieter wie Bosch Energy and Building Solutions?

Der Gesundheitsmarkt wird von der Entwicklung profitieren. In der Industrie oder dem produzierenden Gewerbe ist der Digitalisierungsgrad bereits viel höher. Umso mehr sehe ich es als unsere Aufgabe, unser Bosch-Knowhow an den Klinikmarkt anzupassen und umzusetzen. Da gibt es viel Potenzial.

Wie gehen Sie vor?

Wir zeigen, was wir können. Wir bieten der Branche bereits ein umfassendes Lösungsportfolio in den Bereichen Sicherheit, Energieeffizienz und Kommunikation. Die einzelnen Themen sind den Kunden bekannt: Videoüberwachung, Energieversorgung, Diebstahlschutz oder Patienten-Infotainment – das sind unterschiedliche Gewerke, die sie bei uns integriert aus einer Hand bekommen. Wir haben die Möglichkeit, alles

in einer Wertschöpfungskette umzusetzen und den Kunden außerdem ein zuverlässiger Partner zu sein.

Wann kommen Sie ins Spiel?

Am besten ist es, wenn wir bereits sehr früh in die Überlegungen eingebunden werden. Wir kombinieren in den Projekten unsere Erfahrungen und Kompetenzen rund um die Integration von Systemen und Wartung der Gebäudetechnik mit dem Wissen um die Bedürfnisse unserer Kunden. Von dieser Sachkenntnis profitieren Krankenhäuser und Kliniken bei Projekten mit uns.

Gibt es ein Patentrezept?

Wir sagen immer, Basis eines Smart Hospitals ist die leistungsfähige, digitale Infrastruktur. Nur so lassen sich Sicherheits-, Gebäude- und Kommunikationstechnik umfassend integrieren und steuern.

Und das leisten Sie alles selber?

Wir binden auch Lösungspartner ein und tauschen uns mit Kollegen weltweit aus, auch über die Bosch-Geschäftsbereiche hinweg. Die Zusammenarbeit ist ein wichtiger Baustein. Entscheidend ist aber ein Partner, der alles in einem Gesamtkonzept verknüpfen und integrieren kann.

Womit punkten Sie beim Kunden?

Erstens bieten wir alles aus einer Hand, das können nicht viele. Als Systemintegrator liegt uns an der besten Lösung für den Kunden, den wir vor allem bei sekundären Prozessen



JENS SEELIGER

Jens Seeliger ist für das Kompetenzzentrum Health Care bei Bosch Energy and Building Solutions zuständig. Davor war der studierte Betriebswirt mehr als 20 Jahre im Gesundheitswesen für Business Development und Vertrieb von IT- und Kommunikationstechnik verantwortlich.

unterstützen, also dort, wo er kein Fachmann ist. Dann punkten wir mit technologischen Lösungen, flexiblen zukunftsfähigen Konzepten, unseren langjährigen Erfahrungen in der Branche und unseren Gebäudespezialisten.

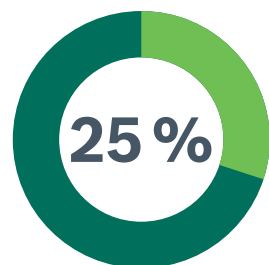
Was ist mit Synergien innerhalb des Unternehmens?

Bei neuen Lösungen geht es immer auch um den Wissenstransfer. Beim Thema Indoor-Lokalisierung lässt sich das Know-how um das Auffinden von Werkzeug auf einer Baustelle auch auf den Health-Markt übertragen. Oder Informationen von Connected Sensors and Devices wie Luftdruck, Temperatur und Beleuchtungsintensität, die wir auch gut für eine Connecting Building Plattform nutzen können. ●

entscheiden

Von Haus aus gut aufgestellt

Bei Bosch Energy and Building Solutions in den Niederlanden steht Gebäudesicherheit im Fokus. Das Portfolio wird jedoch sukzessive ausgebaut.



Marktanteil für Bosch Energy and Building Solutions Niederlande im Bereich öffentlicher Benachrichtigungssysteme von Brandmeldeanlagen

170

Mitarbeiter arbeiten bei Bosch Energy and Building Solutions Niederlande

Tulpen, Käse, Windmühlen und Fahrräder – dies ist für die meisten von uns typisch niederländisch. Doch die flächenmäßig kleine Nation ist auch eine der fünf größten Exportnationen weltweit und aufgrund seiner logistischen Lage ein attraktiver Wirtschaftsstandort. Die Bosch-Gruppe mischt hier seit 1903 mit; mittlerweile unterhält sie in den Niederlanden 19 Standorte mit mehr als 3 800 Mitarbeitern.

GANZHEITLICHER PARTNER

Seit vielen Jahren ist Bosch in den Niederlanden auch im Bereich der Gebäudesicherheit tätig und dabei immer wieder als Dienstleister für High-End-Kunden aufgetreten. Durch smarte Technologien haben die niederländischen Kollegen unter anderem bereits den größten Flughafen des Landes, zahlreiche Chemie-Unternehmen, Regierungsgebäude und das Stadion des FC Utrecht zu sicheren Orten gemacht.

Überdies hat sich Bosch Energy and Building Solutions Niederlande auf öffentliche Benachrichtigungssysteme (OMS) spezialisiert. Im Brandfall sorgen solche Systeme dafür, dass Nachrichten von Brandmeldeanlagen in einem Gebäude an die regionale Feuerwehr weitergegeben werden. Im Bereich OMS hat

der Bosch-Bereich in den Niederlanden einen Marktanteil von 25 Prozent – das entspricht ungefähr 5 000 Nutzern. Doch die niederländischen Kollegen haben sich höhere Ziele gesteckt: „Diesen Marktanteil möchten wir stetig vergrößern“, erklärt Frank van Olphen, Vertriebsleiter Niederlande.

„Wir wissen, was unsere Kunden brauchen.“

FRANK VAN OLPHEN

Seit 2016 bedienen er und sein Team nicht nur High-End-Kunden, sondern auch immer mehr lokale kleine und mittelständische Unternehmen. Zu den neuen Kunden zählen Betreiber von Gewerbegebäuden, Besitzer großflächiger Privatimmobilien, aber auch Hotels und Pflegeeinrichtungen.

NICHT WARTEN, MACHEN!

„Unsere Kunden schätzen, dass wir wissen, was sie brauchen“, sagt van Olphen über den ganzheitlichen Ansatz und ergänzt: „Sie möchten uns nicht alles vorbeten müssen, sondern überrascht werden.“ Die verschiedenen Experten vor Ort würden sich mit den jeweiligen Branchen und ihren Anforderun-

gen exzellent auskennen. Der Vorteil liegt auf der Hand: Kunden können sich so auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren. Ein Beispiel ist die Chemiebranche, in der Sicherheit eine

Entrepreneur-Qualität gepaart mit erstklassiger Qualität und Service.

noch größere Rolle spielt als in vielen anderen Bereichen. Hier gibt es strenge Gesetze und Regularien, die exakt einzuhalten sind. Um den Geschäftsbetrieb nicht zu gefährden, müssen solche Unternehmen immer

die neuesten Sicherheitszertifikate einholen. Bosch sorgt als Partner unter anderem dafür, dass der Kunde sich keine Gedanken um die Zertifikate machen muss und in Sachen Sicherheitstechnologie immer up-to-date ist.

Van Olphen und sein Team denken bereits an die nächsten Schritte: „Auch weiterhin wollen wir bestehende und potentielle Kunden begeistern“, berichtet der Bosch-Vertriebsleiter. „Durch unsere vernetzten und integrierten Lösungen zur Steigerung der Sicherheit in kommerziellen Gebäuden überzeugen wir auch in Zukunft.“ Momentan sei man dabei, sich für neue Entwicklungen optimal aufzustellen. Van Olphen: „Niederländer sind anspruchsvoll. Sie wollen einen zuverlässigen Partner, der sich um alles kümmert.“ Wie gut, dass die niederländischen Kollegen die typische Entrepreneur-Mentalität („nicht warten, machen“) leben und auf erstklassige Qualität und Services setzen.

Kurzum: Bosch Energy and Building Solutions Niederlande liefert innovative Lösungen aus einer Hand – und ist nicht nur heute, sondern auch weiterhin ein zuverlässiger Partner für Unternehmen unterschiedlicher Branchen. ●



Frank van Olphen, Leiter Vertrieb und Marketing Energy and Building Solutions Niederlande



Das Stadion des FC Utrecht ist einer der Orte, den Bosch Niederlande ...



... zu einem sichereren Ort gemacht hat – dank smarter Technologie

In weiter Ferne so nah

Mit der cloudbasierten Plattform EffiLink ist Bosch Vorreiter bei umfassenden Remote und Online Services für Sicherheitssysteme.

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 Internet der Dinge (IoT). Eine Private-Cloud-Plattform fragt, ein Brandmelder antwortet – virtuelle und physische Welt treten miteinander in Kontakt. Der Brandmelder ist in diesem Fall mit der cloudbasierten Bosch-Plattform EffiLink vernetzt. Die neue Dienstleistung, die Bosch dabei in Kürze erbringt, lautet Condition Monitoring. Mit der Markteinführung im ersten Quartal 2018 ist Bosch damit der weltweit erste Anbieter, der für Sicherheitssysteme in Gebäuden nicht nur klassische Remote Services wie Fernwartung anbieten kann, sondern auch darauf aufbauende Mehrwertdienste.

DIGITAL VERLÄNGERTER ARM

Dass in Szenarien wie diesen weiterhin der Mensch Hauptakteur ist, weiß

Marcus Nadenau. Er ist Leiter Technik und Engineering für das Integrator Business Europa von Bosch. „Unsere Kunden sind typischerweise Eigentümer von gewerblichen Gebäuden, beispielsweise von Büroarealen. Wir treten aber erst in Aktion, wenn wir die Befugnis dazu haben. Der Eigentümer, oder im operativen Geschäft meist der Facility Manager, muss uns

„Wir möchten bis 2020 jedes elektronische Produkt vernetzen.“

MARCUS NADENAU, LEITER TECHNIK UND ENGINEERING

erlauben, uns aus der Ferne auf die Brandmeldeanlage aufzuschalten.“ Im Falle des verschmutzten Brandmelders könnte die Aktion so aussehen, dass der Bosch-Techniker das Gerät aus der Ferne mit wenigen Klicks von der Leitung nimmt oder diesen Melder frühzeitig ersetzt und so einem möglichen Fehlalarm vorbeugt. Er agiert damit als digital verlängerter Arm



Mit der neuen Dienstleistung Condition Monitoring von Bosch lässt sich proaktiv der Wartungsbedarf von Brandmeldern ermitteln – damit gar nichts erst anbrennt

des Facility Managers. „Während die klassischen Remote Services reaktiv funktionieren, ist unser Condition Monitoring proaktiv. Wir warten nicht ab, bis ein Brandmelder so verschmutzt ist, dass er selbst eine Warnmeldung absetzt. EffiLink fragt jeden Brandmelder bildlich gesprochen täglich, wie es ihm geht.“ Und der Brandmelder kann ganz präzise antworten: „Ich werde hier noch 34 300 Stunden einwandfrei funktionieren.“

SICHERE VPN-VERBINDUNG

EffiLink sorgt in diesem Beispiel also dafür, dass buchstäblich nichts anbrennt. Denn mit diesen Services kann Bosch alle vor Ort installierten Systeme – auch solche von Fremd-anbietern – aus der Distanz sehr effizient analysieren, konfigurieren und mögliche Störungen beheben. Der Zugriff aufs System erfolgt ausschließlich über eine sichere VPN-Verbindung und eben nur nach vorheriger Genehmigung des Kunden. Der neue Service Condition Monitoring bringt gleich mehrere Vorteile mit sich: Der Bosch-Techniker kann nicht nur in Echtzeit den Anlagenzustand einsehen, sondern zudem über ein Dashboard erkennen, ob und an welcher Stelle ein außerturnusmäßiger Service erforderlich ist. Anlagestörungen werden so bereits im Vorfeld vermieden. Zudem lassen sich notwendige Investitionen damit weit im Voraus planen.

WEITERE SERVICES GEPLANT

Neben den klassischen Remote Services und dem neuen Angebot Condition Monitoring entwickelt Bosch

aktuell weitere Servicestufen: die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) sowie Services Beyond Maintenance, also Dienste, die weit über das Thema Wartung hinausgehen. „Internetfähigen Produkten und datenbasierten Dienstleistungen gehört die Zukunft; mit den vernetzten Gebäudelösungen wird sie schon heute erfahrbar“, so Nadenau. Nach den Brandmeldeanlagen wird Bosch sukzessive auch das weitere Produktportfolio an ein Condition Monitoring anbinden. Dazu zählen dann beispielsweise Systeme zur Videoüberwachung oder Zutrittskontrolle. „Die Bosch-Gruppe hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 jedes neue elektronische Produkt zu vernetzen und darauf basierende Services zu entwickeln. EffiLink ist ein gutes Beispiel, wie Hardware dank ergänzter Sensorik, Software und Services noch wertvoller wird“, sagt Nadenau. ●

VORTEILE

Überblick: Ein Techniker von Bosch sieht auf Anhieb den Zustand Ihrer Anlage – und das in Echtzeit.

Transparenz: Ein Dashboard zeigt dem Techniker, ob außerplanmäßig ein Service fällig ist. Störungen werden so bereits im Keim erstickt.

Planbarkeit: Notwendige Investitionen lassen sich frühzeitig einkalkulieren.

Virtual Reality (VR) in der Architektur Ich seh' in 3D

Effiziente Gebäudeplanung und wertvolle Hilfe bei Wartung und Unfallverhütung: Virtual-Reality-Anwendungen bringen viele Vorteile beim Bauen und im Facility Management.

Architekten, Ingenieure und Bauherren können sich heute mit Virtual-Reality-Anwendungen dreidimensional durch ihre Bauwerke bewegen. Die Kosten für solche Lösungen sind für Dr.-Ing. Alexander Rieck vom Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation kein Thema mehr, „vielmehr die Bereitschaft der Planer, sich damit auseinanderzusetzen“. Die wesentlichen Entwicklungen liegen zum einen in der verbesserten und günstigeren Hardware (Rechner, Brillen und Monitore), zum anderen in der mittlerweile häufig genutzten 3D-Software. „Jungen Architekten ist das Arbeiten in den 3D-Welten sehr geläufig. Durch die bestehenden Schnittstellen können VR und Augmented Reality (AR) jetzt direkt in den Arbeitsprozess integriert werden“, sagt Alexander Rieck.

CAD-Daten ermöglichen es, einen Gebäudeplan mit relativ wenig Aufwand in 3D am Computer zu visualisieren. Bauherren und Architekten können so verschiedene Planungs-

alternativen in ihrer zukünftigen Erscheinungsform begutachten. Hier sind Änderungen noch leicht vorzunehmen und Fehler kostengünstig zu beseitigen. VR-Lösungen sorgen für eine vollkommen immersive Version (Immersion = Eintauchen) eines Bauprojekts. Bauunternehmer, Bauherren und Hersteller von Bauprodukten haben die Möglichkeit, eine simulierte Realität via VR-Headset zu erleben, zu analysieren und zu bewerten. Von VR profitieren auch Investoren und Facility Manager: Der Investor kann sich schneller inhaltlich dem geplanten Projekt nähern und dabei Probleme oder Potentiale besser verstehen – und für den Facility Manager steht vor allem mit Augmented Reality, also mit der erweiterten Realität, eine Technologie zur Verfügung, nicht sichtbare Elemente wie Sensoren oder Rohre zu lokalisieren. Fraunhofer-Forscher Rieck erwähnt zudem energetische Aspekte: „Wir können heute schon sehr gut Luftströme berechnen. Im Raum gibt es dabei komplexe Wirbel, dies lässt sich am besten mit VR untersuchen.“

Auch zur Unfallverhütung auf Baustellen sollen VR-Lösungen eingesetzt werden: So arbeiten das Ingenieurbüro Bouygues Construction und HTC Vive zusammen, um ein Virtual-Reality-Training zu erarbeiten. Ein erstes Testmodul zielt auf die Risiken beim Platzieren von Schalungselementen ab. Mit VR, in der sich gefährliche Situationen unter fast realen Bedingungen risikolos durchspielen lassen, werden die Arbeiter von Bouygues auf die Gefahren aufmerksam gemacht und anhand realistischer Beispiele geschult. ●

BIM ALS BASIS

Mit einer Building-Information-Modeling-Cloud-Plattform (BIM, zu Deutsch: Bauwerksdaten-Modellierung) stehen sämtliche Daten zu Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden bereit. Die Beteiligten können von überall auf das virtuelle Modell zugreifen. So ist ein kontinuierlicher Austausch gewährleistet und alle sind stets auf dem aktuellsten Stand.

KRAKAU

Feuertaufe bestanden

FAST 2 000 DELEGIERTE und 1 000 Dienstleister und Journalisten trafen sich 2017 im International Conference and Entertainment Center (ICE) in Krakau. Anlass war die Jahrestagung der UNESCO zur Welterbekonvention. Bosch begleitete die Großveranstaltung; seit Kurzem steuert das Unternehmen sämtliche Sicherheits- und Kommunikationssysteme im ICE. Herzstück für die mehrsprachige Kommunikation und die Simultanübersetzungen bei der UNESCO-Tagung war die Konferenztechnik von Bosch, bestehend aus dem *Integrus Sprach-*

und Audio-Distributionssystem und der DCN Konferenzlösung (ausgelegt für bis zu 1 500 Nutzer). Bei der Zutrittskontrolle vom Veranstaltungsort bis hin zu den Parkplätzen konnten die Veranstalter dank eines Zutrittskontrollsystems auf zusätzliches Personal verzichten. Weitere Bosch-Installationen im ICE Krakau sind: das Beschallungs- und Evakuierungssystem *Praesideo* mit unauffälligen, aber leistungsfähigen hemidirektionalen Lautsprechern sowie Systeme für Videoüberwachung, Einbruch- und Brandmeldungen.



INDIEN

Grüner Seehafen

MANGALORE IST EINE bedeutende Hafenstadt im Südwesten von Indien. Der Betreiber des Hafens, die New Mangalore Port Trust, hatte das indische Team von Bosch Energy and Building Solutions mit Planung, Bau und Umsetzung einer Photovoltaik-Anlage beauftragt – auch um die hohen CO₂-Emissionen in der Region zu reduzieren. Die Anlage mit einer Kapazität von vier Megawatt ist als Freilandanlage am Boden konzipiert. Sie liefert für den Hafen jetzt bis zu 20 000 kWh pro Tag, was in Indien dem täglichen Verbrauch von rund 5 000 Haushalten entspricht. Die CO₂-Reduktion wird auf 4 100 Tonnen im Jahr geschätzt. „Nachhaltige Infrastruktur ist ein Schlüsselement in der Entwicklung Indiens. Wir sind stolz, dass wir einen der ersten Seehäfen Indiens mit Solarenergie grüner machen konnten“, sagt Venugopalan C M von Bosch Energy and Building Solutions Indien. Im ganzen Land hat Bosch bislang rund 120 Solarprojekte mit einer Gesamtleistung von fast 100 Megawatt installiert und trägt so zu mehr Energieeffizienz und Klimaschutz bei.



SINGAPUR

Von der Megacity zur Smart City

MIT 90 MITARBEITERN UND RUND 200 KUNDEN gilt das Team von Bosch Energy and Building Solutions in Singapur als einer der regional führenden Errichter. Die Skyline des Insel- und Stadtstaats beeindruckt durch imposante Wolkenkratzer und farbenfrohe Gebäude mit glänzenden Fassaden. Zwar ist die Republik mit nur 719 Quadratkilometern der flächenmäßig kleinste Staat Südostasiens, dafür leben hier rund fünf Millionen Menschen. Singapur nimmt einen der Spitzenplätze im weltweiten Ranking ein, vor allem was Sicherheit und Sauberkeit angeht. Gerade die Gebäudesicherheit hat einen hohen Stellenwert, eine der Kernkompetenzen des Teams Bosch Energy and Building Solutions. Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung zählt das südostasiatische Team zu den regional führenden Dienstleistern in der Megacity. Neben Entwicklung, Umsetzung und Service von integrierten Gebäudelösungen im Bereich Security and Life Safety bietet Bosch auch erstklassige Betreuung für Kunden verschiedenster Branchen.



machen

Die Schule der Optimisten

Das UWC Robert Bosch College in Freiburg ist ein ganz besonderes Internat. Schülerinnen und Schüler aus aller Welt leben und lernen hier gemeinsam und befassen sich mit Völkerverständigung und Nachhaltigkeit. So interessant wie die Bewohner ist auch die Ausstattung der Gebäude: In dem denkmalgeschützten Kloster und dem angrenzenden Wohndorf steckt modernste Sicherheits- und Energietechnik.

Fragt man Ncamiso Mkhonta, was er am Schwarzwald besonders mag, sagt er: „den weiten Blick.“ In seiner Heimat Swasiland, einem kleinen Königreich an der Grenze zu Südafrika, lebte er stets im Tiefland. Das Freiburger United World College (UWC) steht dagegen auf einem Berg. „Die Aussicht von hier oben ist herrlich“, sagt der 19-jährige Schüler und strahlt über das ganze Gesicht. Er sitzt auf der Mauer des alten Klostersgartens und schaut hinunter in das Dreisamtal. Hinter ihm erhebt sich das altherwürdige Kartäuserkloster, in dem die Unterrichts- und Verwaltungsräume des UWC Robert Bosch College untergebracht sind.

Vor einem Jahr verabschiedete sich Ncamiso von seinen Eltern und den fünf Geschwistern, um das Oberstufeninternat zu besuchen. Es ist das erste und bislang einzige United World College in Deutschland. 



Laurence Nodder,
Schulrektor UWC
Freiburg im Breisgau

Zusammen mit 200 Schülerinnen und Schülern im Alter von 16 bis 19 Jahren macht Ncamiso hier seinen Abschluss. Das zweijährige Programm führt zum International Baccalaureate, ein weltweit anerkannter Hochschulzugang. Die Schülerinnen und Schüler kommen aus 93 Ländern – von den Fidschi-Inseln über Angola bis Nepal. Rund ein Viertel sind Deutsche. Sie alle wohnen in Viererzimmern und sprechen Englisch untereinander. Doch Weitblicker Ncamiso ist nicht in erster Linie wegen des Schulabschlusses oder des internationalen Flairs nach Freiburg gekommen. Mit seinem Leben will er einen Beitrag leisten, um die Welt ein Stückchen besser zu machen. „Hier am UWC Robert Bosch College sind Menschen aus zahlreichen Erdteilen, die das ebenfalls wollen“, freut er sich. Für Nachhaltigkeit gibt es hier sogar ein eigenes Schulfach.



600

Brandmelder und Lautsprecher von Bosch sind auf dem Campusgelände installiert

EIN HARMONISCHES ENSEMBLE AUS BAROCK UND MODERNEM DESIGN

Wer eines der weltweit 17 United World Colleges besuchen möchte, muss sich zuerst einer Auswahlkommission stellen. Was zählt ist nicht das Einkommen der Eltern, sondern die persönliche Einstellung. „Wer eine Leidenschaft für soziale und ökologische Themen hat, ist bei uns richtig – egal ob Flüchtlingssohn oder Professorentochter“, sagt der Schulrektor des UWC Robert Bosch College, Laurence Nodder.

Der 58-Jährige ist in Südafrika aufgewachsen, hat das Apartheidregime erlebt und sich bereits als Jugendlicher dem Kampf gegen Rassismus verschrieben. Als die Robert Bosch Stiftung, das Unternehmen Robert Bosch GmbH und die Deutsche Stiftung UWC beschlossen, das Freiburger Kartäuserkloster in eine Weltschule umzubauen, fiel die Wahl des Schulleiters auf Nodder.

„Wer eine Leidenschaft für soziale und ökologische Themen hat, ist bei uns richtig.“

SCHULREKTOR LAURENCE NODDER

Drei Jahre dauerte die Bauphase, in der die alte Kartause saniert und umgebaut wurde. Gleichzeitig entstand nur einen Steinwurf entfernt ein Wohndorf mit zwölf Energiesparhäusern für die Lehrer und Schüler sowie ein Gebäude für die Mensa und das Auditorium. Das Ergebnis ist ein harmonisches Ensemble aus altem Barock und modernem Design.

Im Spätsommer 2014 wurde das nach Robert Bosch benannte UWC schließlich eingeweiht. Doch bis es soweit war, musste die Bauabteilung der Robert Bosch GmbH als zuständige Projektleiterin zusammen mit den ausführenden Firmen einen Kraftakt leisten. Auf dem Gelände entstand ein Campus mit mo-



12

Energiesparhäuser als Wohndorf für Schüler und Lehrer

derner Energie- und Sicherheitstechnik von Bosch. Alle Neubauten erfüllen die strengen Freiburger Standards für energieeffizientes Bauen, und auch das Kloster wurde nach hohen Energiestandards renoviert.

EFFIZIENTE UND NACHHALTIGE TECHNIK HINTER KLOSTERMAUERN

Bevor das UWC einzog, wurde das Kloster hundert Jahre lang als Altenpflegeheim und zuletzt als städtisches Kunstdepot genutzt. Deshalb musste einiges saniert werden. Ganz im Sinne des UWC-Geistes setzte man dabei auf effiziente und nachhaltige Technik. Die alte Ölheizung im Kloster wurde durch ein erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk von Bosch Thermotechnik ersetzt, das über eine Leistung von 70 kWel und 109 kWth verfügt. Für Mittel- und Spitzenlasten wurde

zusätzlich ein Pellet- und ein Erdgaskessel eingebaut.

„Was man messen kann, kann man auch besser begreifen.“

TOBIAS KELLNER, KOORDINATOR

„Wir speisen die erzeugte Wärme in ein Nahwärmenetz ein und beheizen damit die Wohnhäuser, die Mensa und das Auditorium“, erklärt Ivica Drndelic, einer der Haustechniker. „Durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt die Anlage neben Wärme auch Strom. Zusätzlich gibt es auf den Dächern von vier Wohnhäusern Photovoltaikanlagen, die ➔

93

Nationen sind am UWC Freiburg vertreten



1
zentrale Steuerungseinheit für die Sicherheits- und Energietechnik erlaubt die volle Kontrolle über die gesamte Liegenschaft

am Tag zusammen 32 kWp erzeugen.“ Mit dieser Kombination kann das Internat einen Teil seines Strombedarfs selbst decken.

Beim Einbau der Sicherheitstechnik war das alte Klostergebäude jedoch kein leichtes Terrain. Die einzelnen Gebäudeflügel mussten durch Brandschutztüren und aufwändige Umbauten im Dachstuhl voneinander getrennt werden. Außerdem wurden 600 Bosch-Brandmelder und ebenso viele Lautsprecher für Sprachdurchsagen auf dem gesamten Campusgelände installiert. „Die Bauleute haben es aber geschafft, die Technik von außen kaum sichtbar unterzubringen. Dadurch wird sie auch in dem historischen Gebäude nicht als störend empfunden“, sagt Drndelic. Die Lautsprecher von Bosch konnten aufgrund ihrer hochwertigen Tonqualität sogar in die

Medientechnik der Klassenräume eingebunden werden.

Zwei denkmalgeschützte Gewölbesäle, die nun als Unterrichts- und Musikräume dienen, bereiteten besonders Kopfzerbrechen. „Dort war es verboten, Kabel zu verlegen“, berichtet Drndelic. Schließlich erwiesen sich zwei Fireray-Funkrauchmelder von Bosch als ebenso elegante wie sichere Lösung. Passgenau war auch die Zutrittskontroll-Lösung, die Bosch für die unterschiedlichen Nutzungsbereiche und

„Das Gebäudemanagementsystem spart uns Geld.“

IVICA DRNDELIC, HAUSTECHNIKER

Berechtigungsgruppen an der Schule entworfen hat: Die Lehrer und die übrigen Mitarbeiter erhalten über Transponder Zugang zu den einzelnen Gebäuden und Räumen. Die Schüler wiederum nutzen ihren Schülerausweis für das Betreten der Wohnhäuser und Klassenzimmer. Der Vorteil dieses Systems liegt auf der Hand: Es kann jederzeit um neue Personen erweitert werden und ist leicht zu ändern, falls ein elektronischer Schlüssel verloren geht.

Ein echtes Highlight befindet sich im Klosterkeller. Dort steht die zentrale Steuerungseinheit für die Sicherheits- und Energietechnik, ein mannshoher Kasten mit integriertem Touchscreen-Bildschirm. Auf dem Bildschirm ist neben Menüs mit Verbrauchswerten und Steuerungselementen eine 3D-Karte des Campus zu sehen. Sie gibt den Haustechnikern einen guten Überblick. „Alle Gebäude sind mit diesem Leitsystem verbunden“, erklärt Drndelic. „Sollte es auf dem Campus eine Störung in der Gebäudetechnik geben, erhalten wir eine SMS auf das Bereitschaftshandy und können an diesem Monitor Details zu der Fehlermeldung sehen.“

Außerdem lässt sich über das Gerät die Heizung in jedem Gebäude steuern. „Das spart Geld, weil wir beispielsweise ganz einfach regeln können, wann welche Heizung in die Nachtabsenkung gehen soll“, freut sich der Haustechniker. Die zentrale Steuerungseinheit hat Bosch eigens für das UWC zusammengestellt. Dort hat man die volle Kontrolle über die gesamte Liegenschaft: Verbrauchsdaten, Störungen aller Gewerke, Fernüberwachung – alles läuft hier zusammen, ist auf einer Oberfläche visualisiert und ermöglicht den Haustechnikern, bei Bedarf schnell zu reagieren.

SCHULE FÜR ACHTSAMKEIT UND UMWELTGERECHTES HANDELN

Und noch einen Vorteil bietet die zentrale Steuereinheit: Der Energie- und Wasserverbrauch der einzelnen Wohnhäuser wird erfasst und lässt sich jederzeit ablesen. Dieses Monitoring-System brachte Tobias Kellner, Nachhaltigkeitskoordinator am UWC Freiburg und in dieser Funktion für öko-soziale Pädagogik zuständig, auf eine Idee: Er rief einen Wettbewerb aus, welches Wohnhaus im Winter am wenigsten Energie verbraucht. „Die Schülerinnen und Schüler haben begeistert mitgemacht und dabei gelernt, wie sie energiesparender leben können“, berichtet er.

„Technik kann uns helfen, bewusster zu leben.“

TOBIAS KELLNER, KOORDINATOR

Jede Hausgemeinschaft wollte den Wettbewerb gewinnen und achtete deshalb darauf, die Türen von beheizten Räumen zu schließen, das Licht nicht unnötig brennen zu lassen und ähnliches mehr. Für Energiesparer ist das zwar nichts Neues, dennoch wird es im Alltag oft genug vergessen. „Die Technik kann helfen, uns solche Dinge bewusst zu



machen“, sagt Kellner. „Denn was man messen kann, kann man auch besser begreifen.“

Auch um solche scheinbar banalen Dinge geht es am UWC Freiburg, wo der Blick geschärft wird für die Kulturen und Themen dieser Welt. Es ist keine Schule für Moralapostel, sondern für Multiplikatoren, die Achtsamkeit im Miteinander und umweltgerechtes Handeln hinaustragen wollen. So wie Ncamiso Mkhonta. Er weiß noch nicht, was er nach seiner Zeit am UWC einmal studieren will. Doch er möchte anderen helfen, ihr Leben und die Welt besser zu machen. Am UWC hat er begriffen, was konkret hinter dem Begriff Nachhaltigkeit steckt. Auch dank der Technik von Bosch. ●

200

Schülerinnen und Schüler leben am UWC Robert Bosch College in Freiburg

Mit gutem Beispiel voran

Als Leitwerk für fast zwei Dutzend Standorte weltweit hat das Bamberger Bosch-Werk Vorbildfunktion. Auch in eigener Sache setzt es immer wieder Maßstäbe. Aktuelles Beispiel: die energieeffiziente Fertigung.

BOSCH-WERK BAMBERG, DEUTSCHLAND

-  1939 gegründet
-  Leitwerk für 21 Werke in zwölf Ländern
-  235 000 m² Nutzfläche
-  7 700 Mitarbeiter
-  16,5 Megawatt Leistung der Kälteversorgung
-  4 GWh Ersparnis pro Jahr

Eine Nutzfläche von 235 000 Quadratmetern, verteilt auf fünf Werkteile, in denen rund 7 700 Mitarbeiter tätig sind, darunter 300 Auszubildende – das Bosch-Werk im oberfränkischen Bamberg ist neben dem Standort in Stuttgart-Feuerbach eines der größten inländischen Werke der Bosch-Gruppe.

Und eines mit sogenannter Leitwerkfunktion für die internationale Fertigung von Komponenten der Automobiltechnik. Das heißt, die Mitarbeiter in Bamberg koordinieren und entwickeln die Fertigungsprozesse für weltweit 21 Werke, zudem unterstützen sie entlang der gesamten Wertschöpfungskette: die interne Entwicklung, die Produktion, den Verkauf und nicht zuletzt die Kunden.

Doch warum eine neue Kälteversorgung am Standort Bamberg? Die hunderttausende Präzisionsteile, die hier tagtäglich entstehen, unter ihnen Zündkerzen, Sensoren, Hochdruckeinspritzventile und Common Rail-Injektoren, erfordern viel Energie. Zu viel, befand Bosch. Also wurde ein Projekt gestartet, um die Kälteversorgung zu modernisieren und gleichzeitig die Energieeffizienz in der Herstellung zu steigern.

Mit dem Know-how der Experten von Bosch Energy and Building Solutions erhielt der Standort eine ganzheitliche Lösung inklusive technischem Konzept, Planung und Umsetzung aus einer Hand. Das Ergebnis: eine ebenso effiziente wie zukunftssichere Kälteversorgung mit einer Gesamtleistung von 16,5 Megawatt. Der Stromverbrauch lässt sich damit um vier Gigawattstunden pro Jahr im Volllastbetrieb senken.



Effizient aufgestellt (v.li.): Ulrich Ziegler, Projektleiter Bosch Energy and Building Solutions, Joachim Schlüter und Ferdinand Simanek, Facility Management Werk Bamberg

WIR SPRACHEN DAZU MIT JOACHIM SCHLÜTER, LEITER FACILITY MANAGEMENT IM BOSCH-WERK BAMBERG:

Das Werk in Bamberg setzt immer wieder Standards in den Bereichen Organisation, Management und Produktion. Was gab den Ausschlag für das jüngste Projekt?

Neben einer gesicherten Energieversorgung wollten wir Maßnahmen ergreifen, die eine nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs garantieren.

Welche Rolle spielt das Thema Energieeffizienz für den Standort Bamberg?

Die Kosten in der Produktion zu senken heißt für uns, international wettbewerbsfähig zu bleiben. Außerdem leisten wir damit einen aktiven Beitrag zu den Konzernzielen von Bosch, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 35 Prozent zu verringern.

Mehr Infos über das Projekt unter www.boschbuildingsolutions.com

Wie war die Zusammenarbeit mit den Kollegen von Energy and Building Solutions?

Ich würde sagen: Die Abstimmung der Prozesse hat wenig Zeit in Anspruch genommen. Das hat uns eine effiziente Projektbeauftragung, Finanzierung und Abwicklung ermöglicht.

Für das Energiemanagement werden Sie die Energy Platform nutzen. Was versprechen Sie sich davon?

Mit dem intelligenten System für das Monitoring des Energieverbrauchs steuern wir unsere Anlagen deutlich besser und energieeffizienter. So haben wir sämtliche Leistungs- und Verbrauchsdaten der einzelnen Aggregate in der Kältezentrale im Blick, können damit rechtzeitig die richtige Diagnose stellen – und entsprechende Maßnahmen einleiten, um die Energieeffizienz zu erhöhen. Zum Beispiel, um auch bei Hitzeperioden eine stets optimale Versorgung mit Kälte sicherzustellen. ●

Passt wie angegossen

Indiens Milchwirtschaft boomt, benötigt aber auch viel Energie. Eine vernetzte Lösung schafft Abhilfe.

Seit Mitte der 1970er-Jahre wächst Indiens Milchwirtschaft kontinuierlich. Mit rund 155 Millionen Tonnen hat sich das Land mittlerweile zum größten Milch-erzeuger der Welt entwickelt. Doch durch seine bisherige, vorrangig mit Kohlekraftwer-ken betriebene Energieerzeugung ist Indien aktuell noch der drittgrößte CO₂-Emittent weltweit. Auch deshalb ruft das Land seine Unternehmen auf, in effiziente Technologien und nachhaltige Lösungen zu investieren, um den Energieverbrauch dauerhaft zu senken.

INTEGRIERTE ENERGIELÖSUNG

Die Molkerei „Sri Mahalakshmi“, in Indien bekannt für ihre Milchprodukte unter dem Namen Aroma, will in der Branche mit gutem Beispiel vorangehen und künftig energie-effizient produzieren. Mit einer Jahresproduk-tion von 200 000 Litern Milch zählt das Unternehmen aktuell zu den größten Privat-molkereien Indiens. Dabei vertraut die Mol-kerei auf die Lösungskompetenz von Bosch Energy and Building Solutions. Die indischen Experten haben sich mit den Anforderungen der Branche intensiv beschäftigt und eine integrierte Wärme- und Kälteversorgungs-lösung für Molkereien entwickelt, die jetzt in der südindischen Stadt Coimbatore erfolg-reich umgesetzt wird. Im ersten Schritt ana-lysierte ein fünfköpfiges Team um Projekt-manager Prakash Krishnan die Wertschöp-fungskette und den Energieverbrauch der

„Mit unseren Erfahrungen schließen wir solche Projekte nun in sechs Monaten ab.“

VENUGOPALAN C M, BOSCH ENERGY AND BUILDING SOLUTIONS INDIEN

Molkereianlage – und definierte Maßnahmen zur Optimierung. Denn: Ein Großteil des im täglichen Betrieb genutzten Dampfs ging über die Kondensatleitungen und durch Entspan-nungsdampf verloren. Zu weiteren Energie-verlusten kam es aufgrund eingeschränkter Prozesssteuerung. Auf Basis der detaillierten Analyse entwickelte das Bosch-Team eine individuelle Energielösung, die künftig auch bei anderen Molkereien eingesetzt werden kann.

GANZHEITLICHES ENERGIEKONZEPT

Molkereien verwenden Energie sowohl für Wärme- als auch für Kühlprozesse. Kommt beim Erwärmen Dampf zum Einsatz, regeln Kälteanlagen die Kühlanforderungen. Im Kern geht es darum, den Bedarf und die Versor-gung mit Energie so zu steuern und aufein-ander abzustimmen, um deutliche Energie-einsparungen zu erzielen. Das Bosch-System



Nach der Analyse ent-wickelte das Team eine Versorgungslösung, die auch weiteren Molkereien zugute kommen kann

450

Tonnen CO₂ werden pro Jahr eingespart



Projektmanager Prakash Krishnan

14 %

weniger Energie verbraucht die Molkerei dank integrierter Lösung



155

Millionen Tonnen Milch verarbeiten indische Molkereien, darunter Sri Mahalakshmi, im Jahr

sammelt die Wärme aus den verschiedenen Bereichen der Anlage, darunter Heizkessel, Wärmepumpen und Abwärme. Die Energie wird in einem Schichtenspeicher aufbe-wahrt, wo sie je nach Bedarf für die einzel-nen Produktionsstufen abgerufen werden kann. Statt Dampf kommt nun bei vielen Wärmeprozessen heißes Druckwasser zum Einsatz. „Dadurch verringern wir den Energie-aufwand und minimieren zugleich den Energie-verlust über die Kondensatleitungen“, sagt Venugopalan C M, Leiter Bosch Energy and Building Solutions in Indien. „Wir nutzen sogar die Temperatur des gebrauchten Rei-nigungswassers und wärmen das Wasser für den nächsten Reinigungsvorgang wieder auf, um zusätzliches Wasser zu sparen“, er-klärt er weiter.

EINSATZ VON WÄRMEPUMPEN

Die Energie aus dem Abhitzeverwerter kommt auch der Milch- und Quarkpasteuri-sierung, im Trockenraum und beim Entfeuch-ter zur Produktion von Milchpulver zugute. Ein weiterer Baustein dieser Lösung ist der umfangreiche Einsatz von Wärmepumpen, die für niedrigtemperierte Zwecke bis 75 Grad Celsius genutzt werden – und auch dazu beitragen, große Mengen an Strom in-nerhalb der Kühlprozesse zu sparen. Um das Potenzial des Systems auszuschöpfen, wird eine Energiemanagement-Plattform verwen-det. Sie bereitet sämtliche Verbrauchsdaten ebenso präzise wie aussagekräftig auf. „Die Plattform hilft uns zu erkennen, welche Pro-zesse überschüssige Wärme oder Kühlung erzeugen und wo diese benötigt wird. So können wir Bedarf und Nachfrage effizient steuern“, erläutert Projektmanager Prakash Krishnan. Für die exakte Erfassung des Ener-gieverbrauchs installierten Krishnan und sein Team Temperatur- und Drucksensoren sowie Energiezähler an verschiedenen Stel-len der Anlage, etwa am Schichtenspeicher und in der Milchpasteurisierung. Diese Daten laufen nun dank des Energiemanagement-systems direkt im Portal auf. Für die Bosch-

MILCHDURST

In Indien spielen Milchprodukte wie das Speisefett Ghee oder der Jogurt (Lasshi) eine wichtige Rolle; nicht zuletzt, weil sie für den fleischlos lebenden Teil der Bevölkerung als Eiweißquelle dienen. Laut Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen ist das Land mit rund 72 Millionen Tonnen Milch nach EU und USA drittgröß-ter Erzeuger weltweit. Rechnet man, wie in asiatischen Ländern üblich, die produzierte Menge an Büffelmilch dazu, steht Indien mit einer Jahresproduktion von insgesamt 155 Millionen Tonnen auf Platz 1.

Experten und ihre Kunden dienen sie als Grundlage, um weitere Effizienzpotenziale auszunutzen. Darüber hinaus funktioniert die vernetzte Lösung auch präventiv. Sobald kri-tische Werte ermittelt werden, die etwa das Wärmesystem betreffen, löst die Plattform Alarm aus – das Serviceteam kann umgehend reagieren, um ein Höchstmaß an Effizienz in der Produktion aufrechtzuerhalten.

SPARSAM UND UMWELTBEWUSST

„Durch die integrierte Lösung sinkt der Energie-bedarf der Molkerei um 14 Prozent. Hierdurch reduzieren sich nicht nur die jährlichen Kosten für unseren Kunden, sondern wir schonen auch die Umwelt; aktuell können wir 450 Ton-nen klimaschädliches CO₂ pro Jahr einspa-ren“, berichtet Venugopalan C M. Zum Leis-tungsumfang gehörten Planung, Installation und die optimale Kalibrierung. „Das Wichtigs-te bei einem solchen Projekt ist, einen erfah-renen Partner an der Seite zu haben, der alle technischen Komponenten in einem funkti-onsfähigen Gesamtsystem kombiniert und integriert. Dann kann ein Optimum an Leis-tung und Lebensdauer erzielt werden“, fasst Venugopalan C M zusammen.

„Keine Zukunftsvision, es gibt sie schon“

Mit vernetzter Technologie für lebenswerte urbane Räume: Bosch arbeitet mit 14 Metropolen an Smart City-Leitprojekten. Bosch-Projektleiter Paulo Ferreira über alte Probleme und neue Lösungen.

Der Begriff ‚Smart City‘ ist in aller Munde. Warum ist es wichtig, Städte zu vernetzen und zu interaktiven Orten zu machen?

Weil die Urbanisierung eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist. Bis 2050 werden laut Vereinte Nationen rund zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben. Alle 16 Monate überschreitet eine Metropole die Zehn-Millionen-Einwohner-Marke und gilt damit als Megacity. Diese Ballungszentren verbrauchen Unmengen an Wasser, Strom und Wärme, von den Verkehrs- und Müllproblemen ganz zu schweigen. Und das auf engstem Raum. Bis 2035 soll der weltweite Energiebedarf um 30 Prozent steigen, drei Viertel davon gehen dann auf das Konto der Städte.

Und smarte Städte sind die Lösung aller Probleme?

Es geht um urbane Räume, die die Lebensqualität langfristig verbessern sollen. Smarte Vernetzungslösungen helfen dabei, sei es durch neue Arten der Mobilität, Verbesserung der Luft, energieeffiziente Gebäudenutzung, mehr Sicherheit oder durch ein intelligentes Zuhause.

Welche Rolle spielt Bosch dabei?

Mit unserem breiten Portfolio an Produkten und Services und als Systemlieferant für Energie- und Gebäudetechnik können wir dazu beitragen, dass Städte gewissermaßen das Denken lernen. Das Internet der Dinge ermöglicht uns immer neue faszinierende Lösungen. Dass die eigenen vier Wände mit der Außenwelt verbunden sind, war nur der Anfang. Smart City ist keine Zukunftsvision, es gibt sie längst.

Können Sie ein paar Beispiele nennen?

Aktuell arbeiten wir mit 14 Metropolen in Leitprojekten zu Smart City zusammen. In Kalifornien haben wir eine Straßenbeleuchtung implementiert, die nur bei Bedarf aktiv ist; bei 5 000 Laternen spart die Stadt in 15 Jahren bis zu sieben Millionen Euro. Mit der Stadt Ludwigsburg nahe Stuttgart testen wir gerade ein System, das den Pegelstand der Flüsse bei Hochwasser überwacht – dank Kameras, Sensoren und einer IT-Plattform zur Analyse der Daten. Und in Indien haben die Kollegen eine Lösung zur besseren Messung der Luftqualität entwickelt. *Climo*, kostengünstig und kompakt im Format, ist auf der CES 2018 in Las Vegas mit dem Innovation Award ausgezeichnet worden. Übrigens: Die Wüstenstadt investiert in

den nächsten Jahren eine halbe Milliarde US-Dollar in smarte Stadtentwicklung.

Eine stolze Summe.

Ja, das relativiert sich aber, wenn man weiß, dass amerikanische Autofahrer pro Jahr rund 40 Stunden im Stau stehen. Dabei geht allein Kraftstoff im Wert von bis zu 120 Milliarden US-Dollar verloren.

Nicht die einzige Herausforderung.

Das Problem ist, dass die Infrastruktur mit der wachsenden Zahl an Stadtbewohnern überfordert ist. Mehr Menschen heißt mehr Stau, weniger Parkplätze, auch eine höhere Kriminalitätsrate. Das Bedürfnis nach Sicherheit zuhause und in öffentlichen Einrichtungen steigt.

Wie ist es mit dem Datenschutz, wenn Städte verstärkt Kameras und Bewegungsmelder einsetzen?

Wir verarbeiten, speichern und analysieren personenbezogene Daten nur, wenn der Kunde ausdrücklich zustimmt und löschen sie auf Wunsch – oder nach einem definierten Zeitraum – auch wieder. Das Ziel ist: sicher, transparent und gesetzeskonform.

Was bringt den Bürgern die wachsende Transparenz?

Eine Stadt, in der das Leben effizient, unkompliziert und angenehm gestaltet ist, ist einfach nutzerfreundlicher und lebenswerter; Stichwort: eGovernance. Estland oder Dänemark sind hier schon ziemlich weit. Die Realität ist leider oft so: Eine Pizza haben Sie – online bestellt – nach 15 Minuten in der Hand, aber als ich kürzlich einen neuen Ausweis beantragt hatte, saß ich eine Stunde auf dem Amt.

Irgendwann heiraten wir smart und lassen uns ebenso smart wieder scheiden?

(lacht) Das vielleicht nicht, aber nehmen Sie Themen wie Abfallentsorgung, multimodaler Transport, also die Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel, oder unser System Community Based Parking: Das Fahrzeug erkennt im Vorbeifahren eine Parklücke für sich oder andere Nutzer, die die Infos per Cloud bekommen. Ähnlich komfortabel wird die Müllabfuhr, da Tonnen bald von sich aus wissen, wann sie geleert werden müssen.

Es geht also nicht nur um Neues, sondern auch darum, Bestehendes zu optimieren?

Genau. Mit der chinesischen Großstadt Tianjin ist eine Partnerschaft zur Implementierung unserer smarten Lösungen geplant. Dazu gehört unter anderem das virtuelle Kraftwerk, eine Software, die Energie aus verschiedenen, vorwiegend regenerativen Quellen zusammenführt, speichert und bei Bedarf ins Netz einspeist. Die Folge sind deutlich reduzierte CO₂-Emissionen. Derzeit liegt der Anteil der Städte am weltweiten Stromverbrauch bei 75 Prozent.

Ein gewaltiges Potenzial, nicht nur für smoggeplagte Metropolen in Asien.

Langfristig lassen sich mit Smart City-Technologien, das heißt Sensoren, Software und Services, die Lebensqualität der Menschen im Urbanen erhöhen und gleichzeitig die Finanzen schonen. Durch vernetzte Lösungen steigt allein die Energieeffizienz von Städten binnen 20 Jahren um 30 Prozent. ●

PAULO FERREIRA



Paulo Ferreira ist Vice President Projektleitung für das weltweite

Cross Selling und Smart Vertical Solutions bei Bosch. Der studierte Betriebswirt gehört dem Konzern seit 1992 an. Ferreira war in verschiedenen Führungspositionen tätig, unter anderem als General Manager für Bosch in Thailand. Nach Stationen in Europa, Südamerika und Asien begann der gebürtige Portugiese 2011 mit dem Aufbau des Bereichs Cross Selling, der unter anderem Smart-City-Technologien aus Energie- und Gebäudetechnik in die Planung von Großprojekten involviert.

! Gemeinsam geht es besser

Das Thema Brandschutz zeigt durch Digitalisierung und Internet of Things (IoT) viele neue Facetten. Eine Herausforderung für Planer und Betreiber.

Netzwerkfähige Sicherheitssysteme lösen in Unternehmen zunehmend die bisherigen proprietären Systeme ab. Eine gemeinsame IP-Plattform, die Brandmeldeanlagen mit Sprachalarmierungs-, Einbruchmelde- und Zutrittskontrollsystemen sowie der Videoüberwachung integriert, bietet viele neue Möglichkeiten.

Informationen, die Videokameras, Brandmelder oder auch Türsteuerungen liefern, können mit Hilfe von sicherheitsrelevanten Komponenten der Netzwerktechnik über einheitliche Protokolle und standardisierte Schnittstellen zentral zusammengeführt werden. Dies erlaubt den zentralen Betrieb und die einheitliche Verwaltung der Sicherheitstechnik – was nicht nur der Effizienz und den Betriebskosten zugutekommt, sondern durch Korrelation von Ereignissen auch eine schnellere und gezieltere Intervention ermöglicht. Das Sicherheitsniveau wird damit deutlich erhöht.

Das Building Integration System (BIS) von Bosch führt Brandmeldeanlagen mit der Sprachalarmierung, aber auch mit Einbruchmeldeanlagen, Zutrittskontrollanlagen oder der notwendigen Videotechnik auf einem zentralen

Bedienplatz zusammen. Dort können sie dann in vollem Umfang bedient, überwacht und ausgewertet werden. Ein solch intelligentes Systemdesign spart nicht nur Betriebskosten, es schafft auch die Voraussetzung für ein automatisiertes und konzertiertes Vorgehen im Alarmfall und erhöht die Sicherheit. Das Zuschalten der entsprechenden Videosequenzen ermöglicht Leitstelle und Einsatzkräften die Bewertung des Alarms.

Alle diese Aktionen werden dabei nahezu sicher und auch im Nachhinein bewertbar automatisiert und dokumentiert. Sogar die gezielte Übertragung diverser Informationen an mobile Systeme ist machbar. So wissen Sicherheitspersonal oder Einsatzkräfte im Alarmfall schon vor der Ankunft genau, was sie vor Ort erwartet. Auch Anlagedaten und Systemmeldungen lassen sich auf mobile Geräte übertragen. Des Weiteren ermöglicht die digitale Technik den Einsatz von innovativen Detektionsverfahren, etwa der videobasierten Branderkennung, die Bosch unter dem Namen AVIOTEC (siehe auch Seite 37) anbietet.

Fragen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit gewinnen in solchen Umgebungen an Bedeutung und müssen schon in der Frühphase der Pla-

nung berücksichtigt werden. Gerade bei der Videotechnik und der Zutrittskontrolle können personenbezogene Daten anfallen beziehungsweise verarbeitet werden.

Doch auch in Gewerken wie dem Brandschutz fallen schützenswerte Daten an. Planern wie Betreibern wird empfohlen, sich intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen. ●

QUALIFIZIERUNG UND INNOVATION SIND NOTWENDIG

Vernetzung und IoT bieten Planern und Betreibern von Brandmeldeanlagen viele Vorteile, vorausgesetzt sie setzen sich mit der Technik auseinander – und auf qualifiziertes Personal. Es geht nicht darum, ein IT-Experte zu werden. Aber der Wandel kann nur Erfolg haben, wenn alle die Konzepte verstehen und anwenden können.

Der Tunnel-Blick

Tunnel sind komplizierte Bauwerke, die umfangreiche Schutzmaßnahmen für die Verkehrsteilnehmer erfordern. Gut, dass in vielen Röhren modernste Sicherheitssysteme von Bosch stecken.

Viele Tunnel gelten als technische Wunderwerke; auch, weil diese Abschnitte besonders hohe Anforderungen an die Verkehrs- und Betriebssicherheit erfüllen müssen. Ob Beleuchtung, Belüftung, Kommunikation, Brandschutz oder Videoüberwachung – die Sicherheit der Nutzer steht an erster Stelle.

Schlaue Menschen haben errechnet, dass alle 50 Millionen gefahrene Kilometer ein Feuer ausbricht. Bei einem Straßentunnel mit 2,5 Kilometern Länge und 20000 Fahrzeugen täglich würde es statistisch gesehen alle tausend Tage brennen, andere Notfälle nicht berücksichtigt.

Deshalb stehen die technischen Regelwerke den baulichen Wunderwerken in nichts nach. Beispiel Berg Bock, einer der längsten Straßen-

tunnel Deutschlands. Bosch hat hier die bestehende Ausstattung bei laufendem Betrieb modernisiert und um weitere sicherheitsrelevante Komponenten ergänzt. Prompt ist der Tunnel beim großen ADAC-Test zum sichersten seiner Art in Europa gewählt worden.

Ein anderes Beispiel ist der neue Eurasia-Tunnel in Istanbul, der in knapp 107 Metern Tiefe unter dem Bosphorus hindurchführt und auf 5,4 Kilometern den europäischen mit dem asiatischen Teil der 15-Millionen-Einwohner Metropole verbindet. Vier Jahre hat Bosch an dem Sicherheitskonzept für die doppelgeschossige Röhre getüftelt, die mit je zwei Fahrspuren durch ein erdbeben- und hochwassergefährdetes Gebiet führt. Die Fahrtdauer hat sich von über einer Stunde auf 15 Minuten verkürzt, nachdem es lange nur

chronisch verstopfte Brücken über die türkische Meerenge gab. 500 intelligente Video-Kameras überwachen und analysieren den Verkehr.

Den Brandschutz managt eine Anlage, bestehend aus 5500 automatischen und manuellen Brandmeldern. Dazu kommen 100 Notruftelefone und ein Zutrittskontrollsystem an den beiden Einfahrten. Alle Systeme werden über eine zentrale Plattform gesteuert, eine mit riesigen Monitoren ausgestattete Sicherheitszentrale direkt am Tunnel.

Pendler und Touristen bekommen davon nichts mit. Sie sollen ihre Fahrt zur „blauen Stunde“ für die umgerechnet vier Euro Gebühr genießen – dank der blau eingefärbten Decken unter der Wasseroberfläche ein ganztägiges Erlebnis. ●



Im neuen Eurasia-Tunnel in Istanbul fährt die Sicherheit, geplant und verbaut von Bosch, immer mit



MALL OF SWITZERLAND

Die intelligenten Türsteher

DAS NEUE EINKAUFs- UND FREI-ZEITZENTRUM „Mall of Switzerland“ in Ebikon (Kanton Luzern) verfügt über 150 Geschäfte, Kinos und ein Fitnesscenter. In dem Komplex gibt es rund 110 überwachte Türen, die in nichtöffentliche Bereiche der Mall und in einen Teil des Freizeitgebäudes führen und nur speziellen Personen offen stehen. Bei der Zugangsberechtigung vertraut der Betreiber der Mall auf die Gebäudeexperten von Bosch. Installiert wurde das MATRIX-Zutritts-system, das auf einer zentralen Sicht und Steuerung basiert: Über eine speziell entwickelte Weboberfläche werden die Türzustände dem Bedien-personal übersichtlich grafisch in einem Plan angezeigt. Für die berechtigten Personen in der Mall sind dann Einzel- oder Dauertürfreigaben sowie Türsperrungen möglich. Das sorgt für maximale Sicherheit in der Mall, in der bis zu fünf Millionen Besucher pro Jahr erwartet werden.

ENERGIEEFFIZIENZ IN DER PRODUKTION

Bosch-Experten senken Energieverbrauch

MAGNA GETRAG IN NEUENSTEIN hat bereits viele Schritte zur Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt, doch das Management will den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen weiter senken. Im Werk Neuenstein fertigen und montieren rund 900 Mitarbeiter manuelle und automatisierte Schaltgetriebe. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Fachleuten vor Ort konnten die Bosch-Experten Maßnahmen an über 30 Maschinen identifizieren. „Der überwiegende Teil der Energie wird in der Produktion verbraucht, hier stecken ungenutzte Potenziale“, erklärt Sven Sautter, Leiter der Niederlassung „Energy Services“, Bosch Energy and Building Solutions, Deutschland. „Daher haben wir bei der energetischen Analyse der Produktion angesetzt.“ Hohes Einsparpotenzial boten die Durchstoßöfen, in denen die Getriebeteile gehärtet werden. Allein hier reduzieren sich die Energiekosten um rund 100 000 Euro – bei einer Amortisationszeit für die Investitionen von etwa 2,5 Jahren.



BRANDSCHUTZ

Sicherheit in den Bergen

ÖSTERREICHS BELIEBTES TAGESSKI-GEBIET Stuhleck in der Steiermark bietet inmitten eines traumhaften Pisten-Panoramas nicht nur grenzenlosen Spaß, sondern mit Bosch als Partner auch höchste Sicherheit für seine Urlauber: Um dem Brandrisiko an den Seilbahnen entgegenzuwirken, wurden sämtliche 4er-Sesselbahnen mit modernster Brandmeldetechnik von Bosch ausgestattet. Insgesamt gibt es nun fünf miteinander vernetzte Brandmeldezentralen und 66 Brandmelder vor Ort, die eine schnelle Erfassung, Alarmierung und Steuerung von Gegenmaßnahmen gewährleisten.



MESSE FRANKFURT

Sicherheit auf 578 000 m²

DIE MESSE FRANKFURT SETZT seit 2004 bei der Sicherheit von Besuchern und Ausstellern auf individuelle Lösungen und eine langfristige Partnerschaft mit der Niederlassung Frankfurt von Bosch Energy and Building Solutions. Im Operation & Security Center der Messe sind alle sicherheitsrelevanten Funktionen unter einem Dach vereint: Polizei, Feuerwehr, Ordnungs- und Sicherheitsdienst, Sanitätsstation, Leitstand und Gebäudetechnik. Bosch setzte diese Sicherheitslösung ganzheitlich um und sorgt für Wartung und Service. In Notfällen kann die Polizei auf das Bosch-Videosystem mit rund 300 IP-Kameras im Innen- und Außenbereich zugreifen, während die Live-Bilder für alle anderen Bediener sichtbar bleiben. Hierfür stehen ein Leitstand mit Videowand und zwölf Bedienplätzen mit Bosch Video Management System (BVMS) zur Verfügung.

 Mehr Informationen über das Projekt unter www.boschbuildingsolutions.com

IN-STORE ANALYTICS

Wissen, was Kunden wollen

BOSCH SECURITY SYSTEMS bietet eine neue Softwarelösung, mit der Einzelhändler künftig Kundeninteraktionen analysieren können. Mit den Erkenntnissen, die über In-Store Analytics gewonnen werden, lassen sich Ladenbau, Sortimentsplanung, Kundenservice und betriebliche Prozesse verbessern. Die Kameras der FLEXIDOME IP panoramic-Familie können mit ihrem 360-Grad-Sichtfeld die Verkaufsfläche gut überblicken und anonyme Positionsdaten der Kundenbewegungen erstellen. Der Vorteil der Bosch-Lösung liegt in der dezentralen Datengenerierung in der Kamera, die dank intelligenter Sensoren auch Analysen für große Verkaufsflächen ermöglicht und mühelos skaliert werden kann. Ob sich ein Artikel erfolgreich verkauft, hängt oftmals von seiner Platzierung im Laden ab und davon, wann ihn Kunden bei ihrem Weg durch den Shop wahrnehmen. Die Flow-Analyse des neuen Bosch-Systems ermittelt deshalb, wie sich Kunden vor Ort bewegen und wo sie verweilen.



DIGITALE MODELLIERUNG

Sicher komfortabel

DAS SHERATON HOTEL im Herzen von Phoenix ist mit 1 000 Gästezimmern, 16 flexibel nutzbaren Konferenzräumen und zwei Veranstaltungssälen ein beliebter Ort für Tagungen. In dem Gebäudekomplex mit seinen 31. Stockwerken zeichnete die nordamerikanische Bosch-Tochter Climatec für umfangreiche Infrastruktur-Maßnahmen verantwortlich, die sowohl die Sicherheit als auch den Komfort erhöhen. Für rund vier Millionen US-Dollar wurde in 20-monatiger Planungs- und Bauzeit eine ganzheitliche Lösung umgesetzt – angefangen bei einer zeitgemäßen Brandmeldeanlage über ein Energiemanagement-System bis hin zu einer modernisierten Wasserversorgung inklusive Wärmetauscher, Heizkessel, Ventilatoren und Pumpen, die via Fernbedienung gesteuert werden können. Die Bosch-Tochter hat sämtliche Arbeiten im Zuge des Projekts über eine sogenannte Building-Information-Modeling-Cloud-Plattform (BIM) abgewickelt. Vorteil: Die Gebäudedaten stehen als dreidimensionales Modell am Computer allen Beteiligten zu jeder Phase zur Verfügung. Somit lassen sich Änderungen leicht vornehmen, mögliche Fehler früh erkennen und Kosten und Zeit sparen; auch im laufenden Betrieb bei der Bewirtschaftung (mehr zu BIM auf Seite 20).

EUROPA-TOUR 2018

Wo Zukunft Stadt findet

Die kommerziellen Gebäude von morgen sind sicher, komfortabel, effizient und smart. Aber wie werden aus Gebäuden Smart Buildings? Und wie leben und arbeiten wir in einer Smart City? Welche Chancen, aber auch Herausforderungen ergeben sich daraus für Sie als Vordenker, Entscheider und Macher?

Erleben Sie in unserer Veranstaltungsreihe wegweisende Impulsvorträge von Zukunftsforschern und Bosch-Experten. Freuen Sie sich auf spannendes Infotainment und Networking in exklusivem Rahmen an fünf inspirierenden Orten: Amsterdam, Berlin, Mailand, Wien und Zürich.

Sichern Sie sich jetzt Ihren Platz.

Wir freuen uns auf Sie!



 Weitere Informationen zu dieser und weiteren Veranstaltungen unter www.boschbuildingsolutions.com

KUNDENZUFRIEDENHEIT 2017

Vielen Dank!

REGE TEILNAHME an der großen Kundenzufriedenheitsbefragung 2017: Knapp 800 Geschäftspartner aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, den Niederlanden und Italien haben dazu Fragen beantwortet. Besonders erfreulich ist, dass die Mehrheit angibt, auch in Zukunft Kunde von Bosch sein zu wollen. Zudem konnte sich das Image des Unternehmens nochmals deutlich verbessern – 80 Prozent der Befragten sagten, dass sie Bosch Energy and Building Solutions in erster Linie als partnerschaftlich wahrnehmen. Ein schönes Lob, sind vertrauensvolle Kundenbeziehungen doch eines der zentralen Anliegen von Bosch.



IMPRESSUM

Das Magazin *Bosch Energy and Building Solutions* richtet sich an Kunden, Partner und Interessierte. Es informiert über Themen und Projekte zur Steigerung von Sicherheit, Komfort und Effizienz in kommerziellen Gebäuden. Die Ausgabe 2018 wird in Deutsch und Englisch in Deutschland, Österreich, Schweiz, Italien, Indien und den USA veröffentlicht.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Alle Angaben ohne Gewähr, Änderungen vorbehalten.

Herausgeber

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Integrator Business
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn, Deutschland
Telefon: 0800 – 700 04 44
E-Mail: buildingsolutions@bosch.com
www.boschbuildingsolutions.com

Verantwortlich

Marketing & Kommunikation
Integrator Business (ST-IE/MKT)
Alexandra Hahn

Projektleitung

Tina Kumpf
Tina.kumpf@de.bosch.com

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Nicole Eulenburg, Brigitte Felski,
Erika Goerge, Matthias Herold,
Thomas Lutsch, Muriel Mitschele,
Yvonne Pirc, Norbert Salamon,
Tanja Schwerdt

Redaktion und Gestaltung

C3 Creative Code and Content
GmbH, Stuttgart, Deutschland

Lithografie

Piltz Repro

Druck

INFOSCAN GmbH

Bildnachweise

Bosch-Archiv, Depositphotos,
Steffen Jahn, Wolfram Scheible,
Shutterstock, Olaf Tiedje, picture
alliance/empics

Sie können diese Ausgabe unter
www.boschbuildingsolutions.com
bestellen.

ÜBER DEN TELLERRAND

Mit vollem Einsatz

Tobias Risch ist Oberfeuerwehrmann bei der Freiwilligen Feuerwehr München. Ein zeitintensives Hobby, das ihm sowohl Spaß macht als auch im Beruf nützt.

Es ist drei Uhr morgens, als der Piepser Alarm schlägt: Der schrille Ton seines Funkmeldeempfängers ist für Tobias Risch ein effektiver Wachmacher, in Sekundenbruchteilen ist er hellwach und weiß, was zu tun ist. Sofort fährt der 25-Jährige zum Gerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr München-Moosach, um seine Feuerwehrmontur anzulegen und sich über die Lage zu informieren. Glücklicherweise handelt es sich nur um ein Kleinf Feuer. Der Einsatz ist schnell erledigt.

Solche Nächte sind nicht selten für Risch, der im normalen Leben als Ingenieur für Arbeitssicherheit, Brand- und Umweltschutz bei Bosch in München arbeitet. Selbst nach einemachteinsatz ist er tagsüber fit. Risch: „Ich brauche nicht viel Schlaf. Und wenn ich nach einem langen nächtlichen Einsatz doch mal Augenringe habe, trinken die Kollegen einfach einen Kaffee mehr mit mir.“



Risch hat seinen Bachelor an der Fachhochschule Furtwangen in Security and Safety Engineering gemacht und sieht sein Hobby als wertvolle Ergänzung zum Beruf. „Wir werden bei Einsätzen innerhalb von Sekunden aus dem Alltag gerissen und sind dann mit verschiedensten Szenarien konfrontiert, die es zu bewältigen gilt. Das macht einen automatisch sehr stressresistent und lösungsorientiert. Dies nützt mir natürlich auch in meinem Beruf“, sagt Risch. Außerdem könne er durch Schulungen der Feuerwehr sein technisches Wissen zum Thema Brandschutz bei Bosch weiter vertiefen.

Mit 14 Jahren hat ihn ein Kumpel zur Feuerwehr mitgeschleppt. Dieser verlor bald das Interesse, Risch blieb dabei – bis heute. Und ist glücklich darüber: „Die Feuerwehr hat meine Studien- und Berufswahl stark beeinflusst. Heute kann ich sagen: ‚Das war die richtige Entscheidung.‘“

TOBIAS RISCH

Als Fachkraft für Arbeitssicherheit, Brand- und Umweltschutz und engagierter Feuerwehrmann bringt der Ingenieur Beruf und Hobby unter einen Helm, äh Hut.

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



www.boschbuildingsolutions.com/facebook



www.boschbuildingsolutions.com/linkedin