

ENABLED BY
ENOCEAN

D 2020 1

perpetuum[®]

DIE WELT DES ENERGY HARVESTING

Die Zukunft gehört digitalen und nachhaltigen Arbeits- und Wohnwelten

EnOcean: Smart Buildings können mehr als Energieeffizienz

T-Systems Multimedia Solutions: mit Smart Spaces dem Wandel in der Arbeitswelt begegnen

Wir wissen, wie es geht! Licht- und Gebäudeautomation -

IP-EnOcean-BRIDGE „EnoDisc“, Cloud (AWS/MS AZURE/MQTT), u.v.m.



MQTT

**Microsoft
Azure**

ESP3

AWS

BACnet

OPC UA



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

EnOcean ist jetzt volljährig. Vor 18 Jahren haben wir mit unserer Idee und einem Piezo-Funkschalter unser Baby „EnOcean“ aus dem Ozean der ungenutzten Energien auf die Welt gebracht und stolz auf der light+building 2002 präsentiert. Mit vielen „Patentfirmen“ wurde aus der Idee ein System mit vielfältigsten Anwendungen, der Name unserer Firma Synonym für Energy Harvesting und einen weltweiten Funkstandard. Auf der light+building 2020 können Sie beide Dimensionen – batterielose Funksensorik auf dem Stand des Technologielieferanten EnOcean in Halle 8 und Smart Spaces-Partnerlösungen auf dem Stand der EnOcean Alliance in Halle 9 – begreifen und erleben.

Der verantwortungsvolle Umgang mit den endlichen Ressourcen dieser Welt ist uns wichtig. Dass wir Sensoren brauchen, um die Herausforderungen Klimawandel, Digitalisierung und alternde Bevölkerung zu meistern, ist unumstritten. Keine Batterien und keine Drähte zu verwenden bedeutet weniger Müll und weniger Rohstoffverbrauch. Punktgenaue Daten zu erzeugen und in Edge-Devices direkt intelligent zu verwenden, kann Datenmüll und Energieverbrauch von Rechenzentren reduzieren. Und automatisch das Licht in US-amerikanischen Supermärkten, die Heizung in französischen Hotels und die Klimaanlage in chinesischen Schulen auszuschalten, reduziert den CO₂-Fußabdruck weltweit.

Wir setzen unsere Ideen auch selbst um. In unserem neuen Büro in Sandy bei Salt Lake City, Utah haben wir die gesamte Bürofläche auf energiesparende LED-Beleuchtung mit EnOcean-basierter, präsenz- und tageslichtabhängiger Steuerungstechnik ausgerüstet. Auf unser Bestreben und mit unserer finanziellen Unterstützung wird im gesam-

ten Bürokomplex ein Recycling-System für Altpapier, Plastik und Metall eingeführt. Und unser President und Mitgründer Oliver Sczesny fährt im Land der Pickups heimatverbunden mit bayrischer Fahrzeugtechnik rein elektrisch zur Arbeit.

Mit dieser Ausgabe passen wir auch Perpetuum an unsere Nachhaltigkeitsziele an. Wenn Sie sie als gedruckte Version in den Händen halten, spüren Sie das leichtere Recyclingpapier. Der Druck erfolgt klimaneutral. Wenn Sie Perpetuum schon digital lesen, erleben Sie die erste Ausgabe im neuen Format, mit Suchfunktionen und Zugriff auf Inhalte aus der Vielfalt der vielen Artikel, die unsere Partner und wir im Laufe der Jahre für dieses Magazin beigetragen haben.

Viel Spaß beim Lesen der neuesten Ausgabe!

Ihr Gründerteam der EnOcean GmbH



Andreas Schneider, Geschäftsführer



Armin Anders, Vice President Business Development



Frank Schmidt, Chief Technology Officer



Oliver Sczesny, President EnOcean Inc.



Editorial	03
Die Zukunft gehört digitalen und nachhaltigen Arbeits- und Wohnwelten	
Leitartikel: Smart Buildings können mehr als Energieeffizienz	06
Internet of Things	
T-Systems: Mit Smart Spaces dem Wandel in der Arbeitswelt begegnen	10
WinShine: Big Data für öffentliche Toiletten	12
Arrow: Die künstliche Intelligenz der Dinge – AIoT als Digitalisierungsmotor	14
Microsoft: CO2-Reduktion konkret – vernetzte Energiesysteme vereinen Komfort und Klimaschutz	16
NTT Communications: Optimierte Arbeitsprozesse für Büromitarbeiter	18
IAconnects: Intelligente Bürolösung	20
Smart Building	
Menred: Smarte Technologien für die Sommerschule Migratory Bird School	22
NodOn: Intelligente und vernetzte Rollläden an einer französischen Schule	24
Engie: Intelligente Steuerungen für umweltfreundliche, produktivitätsfördernde Arbeitsumgebungen	26
SAG: Smarte Zutrittslösungen für intelligente Gebäude	28
ViCOS: Direkte Kommunikation mit Smart Home-Systemen dank 2,4-GHZ-Erweiterung	29
IGT: Alles smart oder was? KI (künstliche Intelligenz) im Umfeld von Smart Buildings	30
AWAG: Kleines Kraftpaket	32
Pressac: Neues Gateway zur Nutzung intelligenter Sensordaten	32
Smart Lighting	
Deuta Controls: Curl Aberdeen – Beleuchtung für Champions	34
Prolojik: Lichtsteuerung als zentrales Gebäudeelement	36
Casambi: EnOcean und Casambi – das perfekte Paar	38
Magnum: Funkgesteuerte Beleuchtung für medizinische Einrichtungen	40
Echoflex: Büroflächen smart nutzen	42
Signify: Intelligente Beleuchtung per Knopfdruck	44
Smart Home	
JÄGER DIREKT: Jede Smart City beginnt mit der kleinsten Einheit – dem Smart Home	46
Becker-Antriebe: Geringerer Aufwand, genauere Steuerung	48
Roto Frank: Passt perfekt ins Smart Home	49
La Croisée DS: Vernetzte Griffe für Schiebetüren und Fenster	50
Eimsig: Erste Apple HomeKit-kompatible Alarmanlage Europas	51
Eltako: Smarter Wohnkomfort	52
wibutler: Das schalterlose Haus – funktioniert in Theorie und Praxis	54
MinebeaMitsumi: Energy Harvesting-Technologie im Heizkörperventil	56
MACO: Smart gedacht schon beim Start	56
iQfy: Wohnen im Alter	57
Thermokon: Elegante Alleskönner	59
EnOcean Insights	
Impressum	59
EnOcean-Produkte	60
NFC: Neues batterieloses Schaltermodul PTM mit NFC und Sicherheitsfunktionen	61
Der neue Multisensor als Schlüssel zu intelligenten IoT-Systemen	62
Übersicht der Mitglieder der EnOcean Alliance	63

T-Systems Multimedia Solutions

Mit Smart Spaces dem
Wandel in der
Arbeitswelt begegnen

EnOcean

Smart Buildings können
mehr als Energieeffizienz



Microsoft

CO2-Reduktion konkret –
vernetzte Energiesysteme
vereinen Komfort und
Klimaschutz



10

16

06

46

Jäger Direkt

Jede Smart City beginnt mit der kleinsten
Einheit – dem Smart Home



Smart Buildings können mehr als Energieeffizienz

Unsere Gesellschaft steht – verursacht durch weltweite Veränderungen – vor großen Herausforderungen. Dazu zählt der Klimawandel mit der Notwendigkeit, den CO₂-Ausstoß drastisch zu reduzieren. Aber auch globale Entwicklungen wie die steigende Urbanisierung oder die alternde Bevölkerung verlangen nach Antworten. Einfach weitermachen nach dem Motto „More of the same“ funktioniert nicht mehr. Von Andreas Schneider, CEO, EnOcean



Überspitzt ausgedrückt bedeutet dies, Gebäude einfach nur höher oder mehr Straßen zu bauen, löst die Probleme nicht. Erst mit einer intelligenten und vernetzten Nutzung der vorhandenen Gebäude und Infrastruktur ergibt sich ein nachhaltiges Konzept. Technologie kann zwar nicht die alleinige Antwort sein, aber insbesondere die Digitalisierung unterstützt zusammen mit anderen Faktoren diesen Wandel und macht ihn für die Menschen einfacher. Denn sie liefert die Daten für neue Arbeits- und Wohnwelten und ermöglicht damit eine lebenswerte Zukunft in einer sich stark verändernden Welt.



CO₂-Fußabdruck von Gebäuden steht weltweit im Fokus

Gebäude stehen gerade auf dem Prüfstand, sie gehören weltweit mit zu den größten CO₂-Verursachern. In Deutschland und in der EU geht ein Drittel der CO₂-Emissionen auf deren Konto. Entsprechend groß sind die Energieeinsparpotenziale zum Beispiel durch eine intelligente Gebäudesteuerung in Wohn- und Zweckbauten.

Mit der Europäischen Gebäuderichtlinie (EPBD) hat die EU den Mitgliedsstaaten eindeutige Ziele vorgegeben. Bis 2050 soll der Gebäudebestand CO₂-neutral sein, der Fokus liegt dabei unter anderem auf der Vernetzung und intelligenten Steuerung von

Gebäuden. So soll zum Beispiel die Digitalisierung von Heizungs- und Klimaanlage Auskunft über die tatsächliche Energieeffizienz eines Gebäudes geben. Und die EU macht Ernst – bis März 2020 müssen die Mitgliedsstaaten die Richtlinie in nationales Recht umgesetzt haben.

Im U.S.-Bundesstaat Kalifornien hat die Regierung die Building Energy Efficiency Standards – Title 24 ein weiteres Mal verschärft. Neue Wohnhäuser müssen seit Januar 2020 zum Beispiel eine Solaranlage haben. Laut offiziellen Berechnungen verbrauchen Einfamilienhäuser auf Basis des aktuellen Standards 53 Prozent weniger Energie als solche, die nach dem Standard

aus dem Jahr 2016 errichtet wurden. Neue Zweckbauten werden vor allem aufgrund moderner Beleuchtungstechnik um etwa 30 Prozent energieeffizienter.¹





Um gesetzliche Vorgaben zu erfüllen, müssen die verschiedenen Gewerke im Sinne eines Smart Home/Building intelligent verknüpft und digitalisiert werden. Standardisierte Schnittstellen und offene Funkstandards, wie sie von der EnOcean Alliance, Bluetooth SIG und Zigbee Alliance spezifiziert werden, sind die Grundlage dafür.

Die Smart Buildings Alliance (SBA) hat darauf basierend bereits 2018 das Ready2Services-Konzept vorgestellt. Komplette Gebäude können zertifiziert werden, sodass die verwendeten Sensoren und Gateways mit der gesamten Netzwerkinfrastruktur und den verschiedenen IT-Anwendungen interoperabel sind.

Digitalisierte Gebäudeflächen zahlen sich aus

Das Wohlbefinden und die Produktivität der Mitarbeiter lassen sich durch verschiedene Stellschrauben wie zum Beispiel Human Centric Lighting (HCL) oder eine bedarfsgerechte Raumnutzung in Büros steigern. Durch den Einsatz von IoT-Lösungen können Unternehmen die Flächenplanung dem tatsächlichen und sich immer wieder verändernden Bedarf anpassen und damit versteckte Kosten identifizieren und einsparen.

Das Immobilienberatungsunternehmen LaSalle hat dazu eine interessante Berechnung aufgemacht.² Die 3-30-300-Regel zeigt exemplarisch das Verhältnis der Kosten, die einem Unternehmen durchschnittlich entstehen. Alle Angaben sind pro Quadratfuß (0,09 m²) pro Jahr.

- 3 U.S.-Dollar für u.a. Energie
- 30 U.S.-Dollar für Flächen
- 300 U.S.-Dollar für Gehälter

Unternehmen müssen aufgrund der oben genannten gesetzlichen Vorgaben (EPBD, Title 24) handeln und ihren Energieverbrauch senken, um den CO₂-Ausstoß von Gebäuden zu verringern. Das Investment in eine intelligente, funkbasierte Heizungssteuerung ist in vielen Fällen ein naheliegender Schritt. Auf den ersten Blick zahlt dies nur auf den Posten Energieverbrauch ein, tat-

sächlich aber ist dies ein erster Schritt zur Digitalisierung der Gebäudeflächen und damit zu weiteren Einsparungsmöglichkeiten.

Ist eine gewisse Basis-Infrastruktur bestehend aus funkbasierten Sensoren, Gateways und Aktoren vorhanden, ist das System gut erweiterbar. Ein häufiger Anwendungsfall ist die Optimierung der Raumnutzung in Zweckbauten. Bleiben zum Beispiel 30-40 Prozent der Schreibtische regelmäßig ungenutzt, lohnt sich die Einführung eines Hotdesking-Konzepts, bei dem sich die Mitarbeiter je nach Anwesenheit flexibel Schreibtische teilen. Nötig sind dazu zusätzliche Präsenzsensoren, die die Anwesenheit in einem Raum oder an einem Schreibtisch registrieren und diese Informationen in die Cloud weiterreichen, in der ein Algorithmus die Belegung steuert. Die Flächenkosten lassen sich auf diese Weise vor allem in teuren Stadtlagen reduzieren.





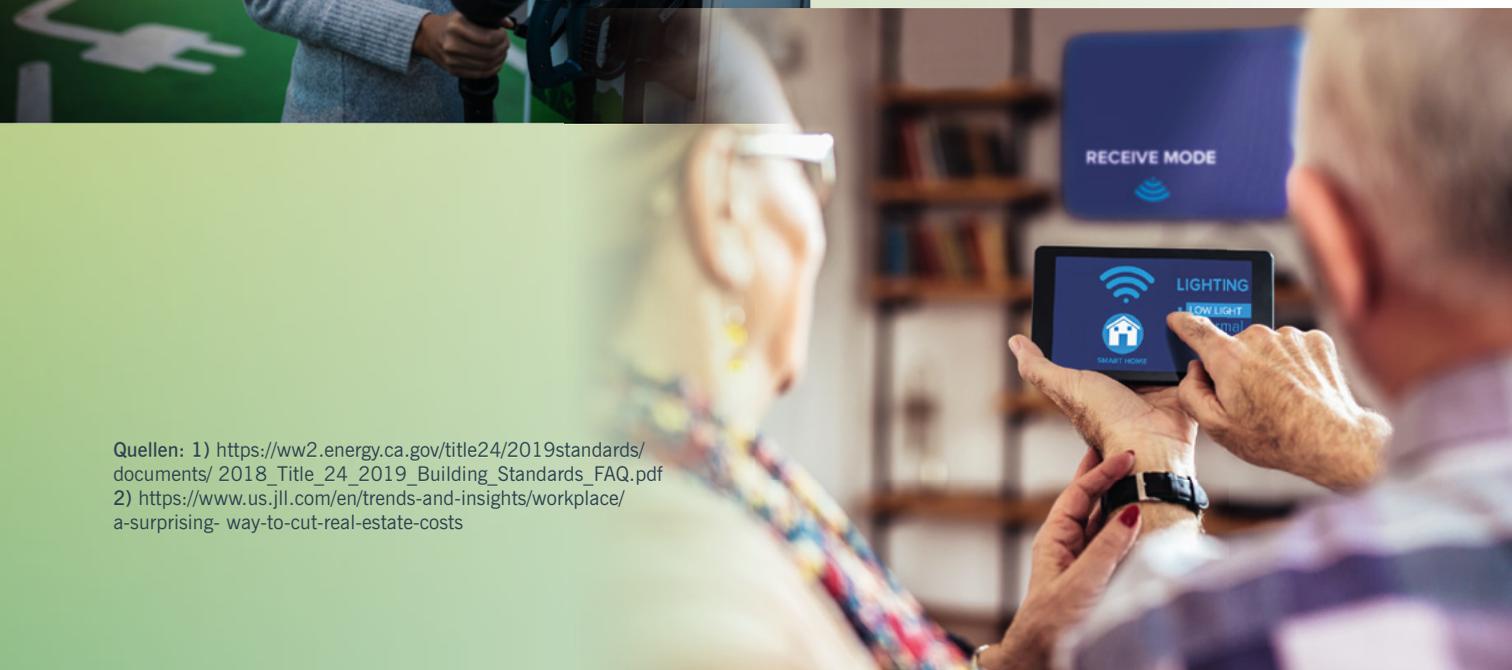
Attraktive Arbeitsumgebungen erhöhen nachweislich die Produktivität der Mitarbeiter. Nach LaSalle wirkt sich in diesem Bereich eine Optimierung am stärksten aus. Konzepte zur Employee Wellness berücksichtigen dies und optimieren die Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter. Darunter fallen die Steuerung der Raumtemperatur, Luftqualität und -feuchtigkeit sowie des Lichts – genauso aber auch IoT-Lösungen für einen bedarfsorientierten Reinigungsservice von Toiletten oder Küchen. In solchen Anwendungen stecken für das Facility Management neue Aufgaben und Geschäftsbereiche. Es geht nicht mehr nur um die reine Verwaltung eines Gebäudes, sondern darum, neue Services anzubieten.

Nachhaltige Digitalisierung

Smarten Gebäuden gehört aber nicht nur aus Umweltgründen die Zukunft. Lademöglichkeiten für das Elektroauto müssen geschaffen werden, der demografische Wandel fordert neue Ansätze in der Versorgung von Pflegebedürftigen und knappe Flächen in den Städten erfordern eine bessere Flächennutzung.

Die Klammer für all diese Szenarien sind Rohdaten, die durch Millionen von Sensoren erfasst werden. Sie bilden die Grundlage für Energieeffizienz, CO₂-Reduktion und bessere Ressourcennutzung. Angesichts der Vielzahl der nötigen Sensoren müssen diese einfach nachrüstbar, standardisiert und funkbasiert sein sowie energieautark arbeiten. Mit der von EnOcean verwendeten Energy Harvesting-Technologie können bestehende Gebäude und Neubauten nachhaltig digitalisiert und smart gemacht werden – ganz ohne Kabel und Batteriemüll.

www.enocean.de



Quellen: 1) https://ww2.energy.ca.gov/title24/2019standards/documents/2018_Title_24_2019_Building_Standards_FAQ.pdf
 2) <https://www.us.jll.com/en/trends-and-insights/workplace/a-surprising-way-to-cut-real-estate-costs>

Intelligente Büroräume – Modern Workplaces umsetzen

Mit Smart Spaces dem in der Arbeitswelt begegnen

Unternehmen befinden sich derzeit in einem komplexen Spannungsfeld verschiedener Einflussgrößen. Durch den Fachkräftemangel spüren sie deutlich einen angespannten Arbeitsmarkt. Gleichzeitig verbinden Mitarbeiter immer größere Erwartungen mit dem beruflichen Umfeld. Dem gegenüber stehen nicht-digitale Arbeitsbereiche sowie historisch gewachsene unlogische Prozesse, die die Produktivität des Einzelnen lähmen. Agilität in der Arbeitswelt, die Fähigkeit, sich schnell auf Veränderungen einstellen zu können, bleibt oft im Wunschdenken verhaftet. Die Antworten auf diese Herausforderungen sind vielschichtig und werden unter den Begriffen „New Work“ oder „Modern Workplace“ subsumiert. Von Nicolle Quaitsch,

Head of Center of Excellence Microsoft, T-Systems Multimedia Solutions

Modern Workplace bedeutet mehr als nur Homeoffice

Die Grenzen von Homeoffice und Büroanwesenheit verschwimmen in der modernen Arbeitswelt. Das bedingt, dass der Informationsaustausch und die Kommunikation effizient gestaltet werden müssen, um die Produktivität steigern zu können. Der Mitarbeiter steht dabei im Mittelpunkt. Daher die Notwendigkeit, seine Arbeitsumgebung an ihn anzupassen.

Durch die Verknüpfung der herkömmlichen Arbeitswelt mit den Aspekten des New Work kann eine Vielzahl von organisatorischen Abläufen vereinfacht oder den Mitarbeitern ganz abgenommen werden. Äußerst wichtige Aspekte bei dieser Entwicklung sind das neue Führungsverständnis, der Kulturwandel in den Unternehmen sowie eine innovative Arbeitsorganisation. Die zu erreichenden Ziele sind: dem Einzelnen eine größere Freiheit in der Gestaltung des Arbeitsalltages

Das Projektteam Smart Spaces für das „Ambassador House“ in Zürich – v.l.n.r.: Rico Schmidt (T-Systems Schweiz; Projektleiter Smart Spaces), Florian Baumann (T-Systems Schweiz, Business Development Executive), Nicolle Quaitsch (T-Systems MMS, Head of CoE Microsoft), Tino Mager (T-Systems MMS, Senior Technical Solution Architect, Smart Spaces), Stefanie Uhlrig (T-Systems MMS, Projektleiterin Smart Spaces), Armin Anders (Vice President Business Development EnOcean)



zu geben, die Produktivität der Mitarbeiter zu fördern und Kosten zu sparen.

New Work in der Schweiz

Um diese Ziele umsetzen zu können, ist neben einem innovativen Führungsverständnis auch ein Überdenken der verwendeten Technologien bzw. genutzten Prozesse notwendig. Dahingehend wurde die T-Systems

Multimedia Solutions von den Kollegen der T-Systems Schweiz angesprochen. Denn die dortigen Kollegen beziehen neue Büroräume, die mit EnOcean-Sensoren ausgestattet werden, um die Flächennutzung zu analysieren und zu optimieren. Die Sensorik misst, wie die Meetingräume, Thinktanks und Arbeitsplätze genutzt werden, um einen reibungslosen Arbeitsalltag zu ermöglichen.

Wandel

T-Systems Multimedia Solutions ist neues Promoter-Mitglied bei der EnOcean Alliance

„Als innovativer Digitaldienstleister unterstützen wir – die T-Systems Multimedia Solutions GmbH – die EnOcean Alliance. Unsere Vision ist es, mit den weiteren Mitgliedern die Weiterentwicklung von branchenübergreifenden Smart Spaces-Lösungen voranzutreiben. Durch die sehr gute Zusammenarbeit in der EnOcean Alliance positionieren wir so eine Lösung am Markt, die durch Nutzung von Technologiestandardelementen ein hohes Maß an Individualisierung von Kundenanforderungen ermöglicht.“

Sandor Modsching, VP Digital Work, T-Systems Multimedia Solutions

Folgende Szenarien erwarten die schweizerischen Kollegen in der ersten Phase:

1 Die Mitarbeiter arbeiten vermehrt in Gruppen an Projekten in den Thinktanks, wodurch diese immer ausgebaut sind. Andere Arbeitsplätze bleiben ungenutzt. Die Folge wäre, mehr Thinktanks einzurichten – eine Maßnahme, die die Produktivität und letztendlich die Motivation der Mitarbeiter erhöht. Für einen reibungslosen Ablauf erhalten sie die Möglichkeit, über ihre O365-Anwendung Räume zu buchen.

2 Sensoren registrieren, ob die Räume dann auch tatsächlich belegt sind. Bei einer registrierten Nichtnutzung wird nachgefragt und entsprechend der Antwort der Raum wieder freigegeben, um Leerstände zu vermeiden.

Durch die Sensornutzung wird die Zusammenarbeit mit dem Facility Management intensiviert, wodurch bislang unerkannte Optimierungspotenziale erschlossen werden. Beispielsweise kann dadurch die Erstellung der Personal- und Einsatzpläne bei der Reinigungsfrequenz sowie im Raumangebot optimiert werden.

Darüber hinaus steigt durch den Einsatz solcher innovativer Technologien die Bindung von Mitarbeitern an das Unternehmen und damit die Mitarbeiterzufriedenheit. Gerade vor dem Hintergrund der Gewinnung neuer Mitarbeiter kommt dem immer größere Bedeutung zu.

Dies ist nur ein Beispiel der End-to-End-Lösungen für Smart Spaces-Projekte, die T-Systems Multimedia Solutions ihren Kunden anbietet. Durch den Fokus auf Bürowel-

ten werden digitale Abbildungen für Flächen, Inventar, Prozesse sowie Mitarbeiter möglich. Mithilfe der Smart Spaces-Plattform auf Basis von Microsoft Azure können standardisierte sowie auch individuelle Lösungen international realisiert werden. In Zusammenarbeit mit unserem Partner EnOcean erfolgt eine permanente Integration neuer Sensoren, um weitere Szenarien abzubilden.

Es wird für alle eine Reise in eine neue Arbeitswelt. Den Wandel mitzugestalten, gehört für T-Systems Multimedia Solutions zu den Kernaufgaben.

www.t-systems-mms.com

Big Data für öffentliche Toiletten



Ob Krankenhäuser, Flughäfen, Bahnhöfe oder Einkaufszentren – überall befindet sich eine große Anzahl öffentlicher Toiletten, die häufig in Anspruch genommen werden. Sie sauber und funktionstüchtig zu halten, erfordert einen immensen Aufwand. Dabei wäre es praktisch, Besucher zu weniger stark frequentierten WCs lotsen zu können, um Wartezeiten zu vermeiden, Toilettenpapier und Seife frühzeitig nachzufüllen und für frische Luft zu sorgen.

Das Internet der Dinge (IoT) bietet zahlreiche neue Möglichkeiten, wenn es darum geht, öffentliche Toiletten zu verwalten, den zur Verfügung stehenden Platz zu nutzen und zum Wohlbefinden der Besucher beizutragen.

Die auf Big-Data-Technologie basierende intelligente Toilettenlösung von WinShine ist ein gutes Beispiel für eine IoT-Anwendung. Sie analysiert nicht nur die Luftqualität in Echtzeit, sondern integriert auch Reinigungsdienste. Nutzern steht außerdem eine App zur Verfügung. Die Lösung hilft, die Toilettenverwaltung zu verbessern und Besuchern zahlreiche Annehmlichkeiten zu bieten.

Mithilfe von Sensoren werden die Belegung und Luftqualität von Toiletten erfasst und auf einem Bildschirm dargestellt. Dort werden Nutzern zudem freie Toiletten in der Nähe angezeigt, um Warteschlangen zu vermeiden. Facility Manager können Statistiken generieren und so Nutzungsmuster wie regelmäßige Auslastungsspitzen zu bestimmten Tageszeiten ermitteln.

Je nach tatsächlicher Besucheranzahl und Luftqualität erhält der Reinigungsdienst einen automatisch generierten Auftrag zur Toilettenreinigung. Sobald die WCs wieder sauber sind, kann der aktuelle Status beispielsweise per Smartphone oder Magnetkarte übermittelt werden. Anschließend überprüft das System einige Qualitätsfaktoren und speichert die Daten dann automatisch. Eine Aufsichtsperson kann den Hygienestatus vor Ort stichprobenartig überprüfen, die Ergebnisse per Smartphone festhalten und Fotos hochladen, um die Reinigungsqualität kontinuierlich zu verbessern.

Sensoren melden, wenn das Toilettenpapier oder die Seife zur Neige gehen, und das Reinigungspersonal erhält automatisch eine entsprechende Benachrichtigung. In der Toilette für Menschen mit Behinderung befindet sich außerdem ein Notruftknopf.

Mithilfe der App können Nutzer die Verfügbarkeit der Toiletten in ihrer Nähe in Echtzeit überprüfen und sich zum nächstgelegenen



WC lotsen lassen. Darüber hinaus können sie den Kundendienst kontaktieren, um Warteschlangen zu melden oder eine Bewertung abzugeben. So helfen sie, die Bedingungen sowie den Service weiter zu verbessern.

In der Lösung von WinShine kommen unterschiedliche Sensoren mit EnOcean-Techno-

logie zum Einsatz, die sich einfach installieren lassen und keinerlei Wartung erfordern. In Zukunft werden viele weitere Bereiche mit intelligenten Systemen ausgestattet, um die Effizienz und den Service zu verbessern.



Die künstliche Intelligenz der Dinge – AIoT als Digitalisierungsmotor

Künstliche Intelligenz (AI) und das Internet der Dinge (IoT) gehen Hand in Hand: IoT-Technologien stellen die Plattform für die Erfassung und Zusammenführung von Daten unzähliger Geräte bereit. Mithilfe von AI lassen sich diese Informationen in wertvolle Erkenntnisse und automatisierte Abläufe übersetzen, die neue und bislang nicht realisierbare Services ermöglichen. Durch die Kombination aus beidem – also der Nutzung von AI in der Cloud sowie deren Integration in Edge-Devices im IoT – entsteht die sogenannte künstliche Intelligenz der Dinge (AIoT). Von Andrew Bickley, Director of IoT, Arrow Electronics EMEA





Arrow Electronics ergänzt IoT-Angebot um EnOcean

Arrow Electronics vertreibt weltweit die energieautarken Funklösungen von EnOcean. Der Schwerpunkt liegt zunächst auf dem EnOcean-Portfolio für das Internet der Dinge (IoT), das in das IoT-Angebot von Arrow bereits eingebunden ist. Arrow adressiert alle Ebenen einer IoT-Lösung von elektronischen Komponenten bis zu IT-Lösungen, einschließlich Beratung und Entwicklung.

Anwendungsbeispiele: Wasserschäden und Predictive Maintenance

In Form von lernfähigen IoT-Lösungen kann AIoT in vielerlei Szenarien einen Mehrwert bieten. Wasserversorgern entstehen beispielsweise immense Kosten durch Leckagen. Werden jedoch Edge-Geräte und/oder die Cloud mit AI ausgestattet, kann ein System das Wassernutzungsverhalten von Gebäuden lernen, um Leckagen zu identifizieren und sie zu verorten.

Im industriellen Bereich kann AIoT bei Geräteherstellern den Übergang zu servicebasierten, nutzungsabhängigen Modellen beschleunigen. Ein potenzieller Service, der im Moment in aller Munde ist, ist die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance). Sie verspricht immense Kosteneinsparungen für Dienstleister und eine höhere Effizienz und Auslastung für Kunden.

Technische Voraussetzungen für die AIoT

AIoT-Geräte und -Plattformen, die für den Einsatz in der Fertigung bestimmt sind, erfordern bestimmte technische Voraussetzungen wie zum Beispiel ein spezielles Hardware-Design, Embedded Processing, Funktechnologie, hybride hardware-/softwarebasierte Cyber-Sicherheit, Datenaggregation über Gateways sowie maschinelles Lernen in der Cloud oder in einer hybriden Umgebung (Edge/Cloud). Häufig bestehen weitere Herausforderungen wie die Implementierung einer robusten Funkverbindung in schwierigen Umgebungen oder die Minimierung der Latenzzeiten für kritische Anwendungen durch die Wahl der geeigneten Edge-Technologie.

Ohne Datenanalysen geht es nicht

Sobald Unternehmen beginnen, Daten zu generieren, stehen sie vor einigen Herausfor-

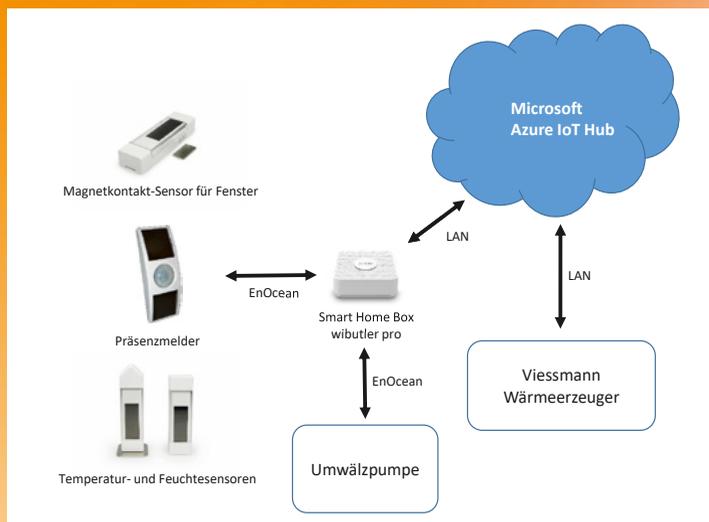
derungen. Viele Dinge müssen miteinander verknüpft werden: der Datenzugriff, die Zusammenführung und anschließende Analyse der Daten sowie die Nutzung der Ergebnisse zur Optimierung der Betriebsprozesse. All dies muss in großem Umfang und möglichst kosteneffektiv bewerkstelligt werden. Mit den energieautarken Funksensoren von EnOcean sind Unternehmen in der Lage, die Rohdaten für AIoT-Anwendungsfälle auf unkomplizierte Weise zu generieren.

Für den erfolgreichen Einsatz von AIoT sind umfassende Kompetenzen nötig. Dies ist nur im Rahmen von Kooperationen zwischen verlässlichen Partnern realisierbar, die gemeinsam über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen – von Sensorik über Konnektivität bis hin zu Datenaggregation und -analyse.

www.arrow.de

CO₂-Reduktion konkret – vernetzte Energiesysteme vereinen Komfort und Klimaschutz

Das Traditionsunternehmen Viessmann, Mitglied der EnOcean Alliance, betreut weltweit Kunden mit nahtlosen Klimalösungen, die die Umgebung des Menschen mit der optimalen Raumtemperatur, mit Warmwasser, Strom und guter Luftqualität gleichermaßen versorgen. Künftig können alle Anlagen über Microsofts Cloud-Plattform Azure vernetzt werden und lassen sich so noch effizienter und komfortabler betreiben. Bestandteil der Viessmann-Lösung ist das wibutler-System, das den EnOcean-Funkstandard unterstützt. Von Thomas Frahler, Business Lead IoT, Microsoft Deutschland



Die bevorstehende Energiewende lässt sich nur durch zukunftsweisende Energiesysteme bewältigen. Vernetzte und smarte Geräte sind in dieser Hinsicht fast unabdingbar. Deshalb wollte Viessmann über 100.000 Geräte zusammenfassen, die von 150 Kontrollschnittstellen gesteuert werden. Zudem bestand die Herausforderung, eine komplette Produktpalette nachzurüsten, die seit 2004 in Betrieb ist, damit sie Teil der Gesamtlösung wird.

IoT-Plattform auf Basis von Microsoft Azure

Im Kern besteht die Lösung aus einer skalierbaren Microservice-Architektur auf Basis von Kubernetes und Azure Service Fabric, die es Viessmann ermöglicht, schnell und flexibel auf Veränderungen und Wünsche von Kunden oder Partnern zu reagieren. Zen-



rem Heizzeiten und Wunschtemperaturen direkt am Smartphone einstellen. Außerdem lassen sich die kompatiblen Wärmepumpen mit einer Vielzahl an Geräten anderer Hersteller vernetzen und gemeinsam automatisieren. So misst bei der bedarfsgeführten Einzelraumregelung ein Temperaturfühler die aktuelle Raumtemperatur. wibutler ermittelt daraufhin den genauen Wärmebedarf des jeweiligen Raumes und übergibt diesen automatisch an die Viessmann-Wärmepumpe. So wird nur die Wärme erzeugt, die wirklich benötigt wird.

Predictive Maintenance bei der Heizungswartung

Gleichzeitig laufen die ersten Versuche für Predictive Maintenance: Mit Microsofts Cloud-Plattform Azure und einer breiten Palette an Tools für künstliche Intelligenz wertet Viessmann die Daten der Geräte aus und sucht nach bestimmten Mustern, die auf einen Wartungsbedarf schließen lassen. Beginnt beispielsweise ein Heizungsbrenner öfter als nötig zu takten, deutet das auf eine Verschmutzung hin, die zum Ausfall führen kann. Der Installateur erhält einen Hinweis und kann eingreifen, bevor die Anlage ausfällt.

<https://azure.microsoft.com>

Quellen:
<https://customers.microsoft.com/en-us/story/773423-viessmann-robotron-azure-energy-de>

<https://www.viessmann-newsroom.de/wibutler-pro-innovative-herstellerübergreifende-smart-homeplattform>

trales Element ist zudem der Einsatz von Azure IoT Hub zur sicheren und zuverlässigen Anbindung und Kommunikation der Geräte mit der Cloud. Alle Heizungssysteme von Viessmann, die seit 2004 auf den Markt kamen, werden für die Kommunikation mit dem IoT Hub umgerüstet und auch neue Gerätegenerationen werden so direkt an die IoT-Plattform angebunden. Durch den Einsatz von Azure IoT Hub kann Viessmann flexibel auf die wachsende Anzahl an Geräten und an Telemetriedaten reagieren.

Fernzugriff auf die Heizungsteuerung

Das neue System ist seit Juni 2018 im Einsatz und bietet unter anderem Remote-Services für die Heizungssteuerung. Am Beispiel des von Viessmann zugekauften und herstellerübergreifenden wibutler-Systems, das den EnOcean-Funkstandard unterstützt, lassen sich so beispielsweise Wärmepumpen in der Smart Home-Plattform steuern. Mithilfe von wibutler können Installateure und Endanwender unter ande-

Digitale Daten sind Trumpf – optimierte Arbeitsprozesse im Büro



Mit EnOcean-Funksensoren lässt sich die Belegung von Besprechungsräumen, Kantinen und Toiletten in Echtzeit überwachen. Von NTT Communications

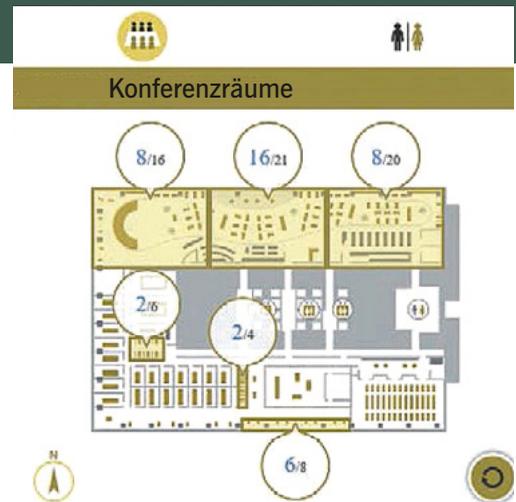
Sinkende Geburtenraten und die Alterung der Gesellschaft haben in den vergangenen Jahren nicht nur in Japan dazu geführt, dass die Zahl der Erwerbstätigen stetig abnimmt. Die Optimierung von Arbeitsprozessen und die Steigerung der Produktivität sind deshalb in verschiedenen Branchen zu einem wichtigen Thema geworden. NTT Communications geht davon aus, dass diese Herausforderungen durch die Nutzung digitaler Daten im Rahmen der „digitalen Transformation“ zu lösen sind. Die Weiterentwicklung von Daten zu „Informationen“ und schließlich zu „Erkenntnissen“ ist ein zentraler Faktor der Digitalisierung.

In der Firmenzentrale von NTT Communications hat beispielsweise das Belegungsmanagement für Besprechungsräume, Kantinen, Toiletten und andere gemeinsam genutzte Bereiche zu einem veränderten Arbeitsstil der Büromitarbeiter und dadurch zu erhöhter Produktivität geführt.

IoT macht das Büroleben effizienter

Derzeit sind die Besprechungsräume sowie die Kantine mit 120 EnOcean-Präsenzsensoren ausgestattet. Die als interner Dienst genutzte IoT-Plattform „Things Cloud“ sammelt Daten und macht die Raumbelegung in Echtzeit ersichtlich. Werden innerhalb eines bestimmten Zeitraums nach einer Reservierung keine anwesenden Personen in einem Besprechungsraum erfasst, geht das Buchungssystem davon aus, dass der Raum nicht genutzt wird, und löscht die Reservierung automatisch.

Auch an freien Flächen wurden Präsenzmelder installiert. Falls diese als Ess- oder Arbeitsplatz genutzt werden sollen, ist es nicht erforderlich, deren Verfügbarkeit persönlich zu überprüfen. Die Mitarbeiter können online nachsehen, ob noch Plätze frei sind.

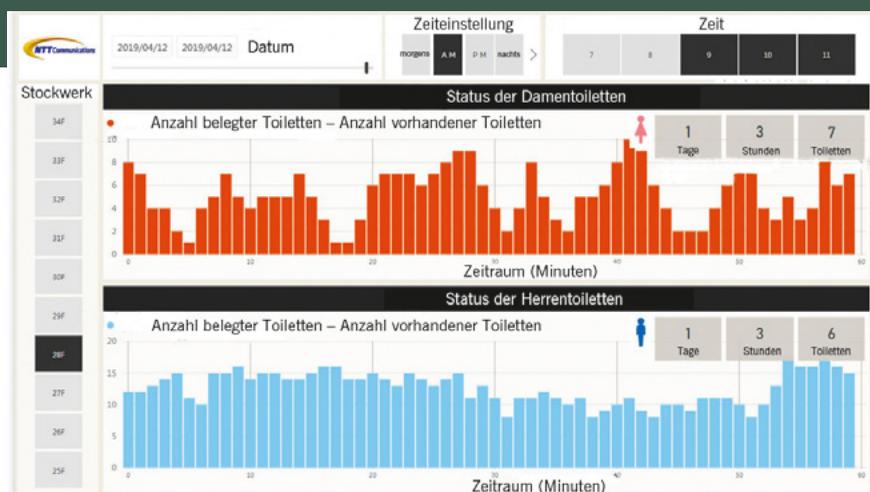


Keine Warteschlangen dank Sensordaten

Insbesondere zu Stoßzeiten, beispielsweise in der Mittagspause, lassen sich Warteschlangen an den Toiletten vermeiden. In der Unternehmenszentrale von NTT Communications, die sich im 25. bis 34. Stockwerk befindet, wurden etwa 400 EnOcean-Magnetsensoren installiert. Mithilfe der von ihnen erfassten Rohdaten lässt sich die Toilettenbelegung visualisieren. Anhand der Datenanalyse können darüber hinaus die Intervalle des Reinigungspersonals über-



Grafik links: Mit dieser Benutzeroberfläche können die Mitarbeiter auf einen Blick sehen, welche Arbeitsplätze frei oder belegt sind.



prüft und die Reinigungszeiten effizienter geplant werden.

Lebensmittelhygiene in der Kantine

In Japan wurde das Lebensmittelhygiene-Konzept HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) im Jahr 2020 verpflichtend eingeführt. In der Küche der hauseigenen Kantine wurden Geräte wie Kühlschränke oder Herdplatten mit EnOcean-Temperatur Sensoren ausgestattet, um eine Lebensmittelhygiene-Lösung für die Essenslieferanten bereitzustellen.

NTT Communications unterstützt die Lebensmittelindustrie dabei, die HACCP-Initiative einzuführen. Dabei geht es nicht nur darum, Auffälligkeiten zu erfassen, sondern sie auch zu visualisieren und möglicherweise Warnungen auszugeben. In großen Supermärkten werden die bisher manuell durchgeführte Temperaturüberwachung sowie das Reporting künftig von digitalen Helfern übernommen.

www.ntt.com/en/iot

Grafik oben: Durch das IoT-basierte Management reduzieren sich die Gesamtbetriebskosten. Mitarbeiter stehen nicht vor besetzten Toiletten und die Reinigung erfolgt nach Bedarf.



Intelligente Büro- lösung

Digital Catapult gab eine intelligente Bürolösung für seine Mitarbeiter sowie zu Präsentationszwecken in seinem Future Networks Lab in Auftrag. Dabei legte das Unternehmen seinen Fokus auf das Belegungsmanagement für Arbeitsplätze und Besprechungsräume sowie die Überwachung der Luftqualität. Von Peter Smith, Head of

Business Development, IAconnects Technology

Hotdesking

Digital Catapult benötigte eine effektivere Methode, um die Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen und Besprechungsräumen abzufragen. In seinem Büro in der Euston Road in London stehen zahlreiche Hotdesks, Einzelkabinen und Besprechungsräume zur Verfügung.

Intelligente Technikumgebung

IAconnects installierte eine intelligente Bürolösung, die es Mitarbeitern ermöglicht, die Verfügbarkeit einzelner oder mehrerer Arbeitsplätze und Besprechungsräume zu überprüfen. Darüber hinaus können sie die Temperatur und den CO₂-Gehalt der Luft in unterschiedlichen Bürobereichen abrufen.

Die Installation umfasste:

- Ein IoT-Edge-Gateway Mobius-Flow
- Ein Node-RED-Dashboard, das es Mitarbeitern erlaubt, anhand mehrerer Faktoren den passenden Schreibtisch zu wählen
- Tischbelegungssensoren zur Erfassung verfügbarer Arbeitsplätze
- EnOcean-Magnetkontaktsensoren an Türen und Fenstern, um anzuzeigen, welche Fenster und Türen geöffnet bzw. geschlossen sind
- EnOcean-Präsenzmelder für Besprechungsräume und Gemeinschaftsbereiche
- Eine Kombination aus Temperatur-, Feuchtigkeits- sowie Luftqualitätssensoren (Temperatur, Feuchtigkeit, CO₂ und flüchtige organische Verbindungen (VOC)) mit EnOcean-Technologie, die Gebäude- und Büromanager benachrichtigen, sobald die Werte zu hoch sind und Maßnahmen ergriffen werden müssen

Die Echtzeitdaten werden über ein Gateway für eine Webanwendung zur Verfügung gestellt. Dadurch sind die Mitarbeiter von Digital Catapult in der Lage, freie Arbeitsplätze und Besprechungsräume abzurufen, eine fundierte Wahl zu treffen und so wertvolle Zeit zu sparen. Die Möglichkeit, die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und den CO₂-Gehalt in unterschiedlichen Bürobereichen abzufragen, trägt außerdem dazu bei, das Wohlbefinden und die Produktivität der Mitarbeiter zu steigern.

www.iaconnects.co.uk

EnOcean

Self-powered IoT

www.enocean.com

Energie auf Fingerdruck

Ein leichter Druck auf den Schalter ist alles was unser PTM braucht um Energie zu erzeugen. Das Modul hat den Original PTM-Formfaktor, der zum Industriestandard geworden ist.

Es ist ein flexibles Allround Talent, das weltweit in mehr als 100 Schaltrahmen-Designs integriert ist. Das Funkmodul braucht keine Wartung und hilft den CO₂ Fußabdruck zu reduzieren, da es Dank der patentierten Energy Harvesting Technologie batteriefrei ist. IoT war noch nie so flexibel und umweltfreundlich.

Einfache Inbetriebnahme
mit NFC via App



EnOcean Tool



Erhältlich in:

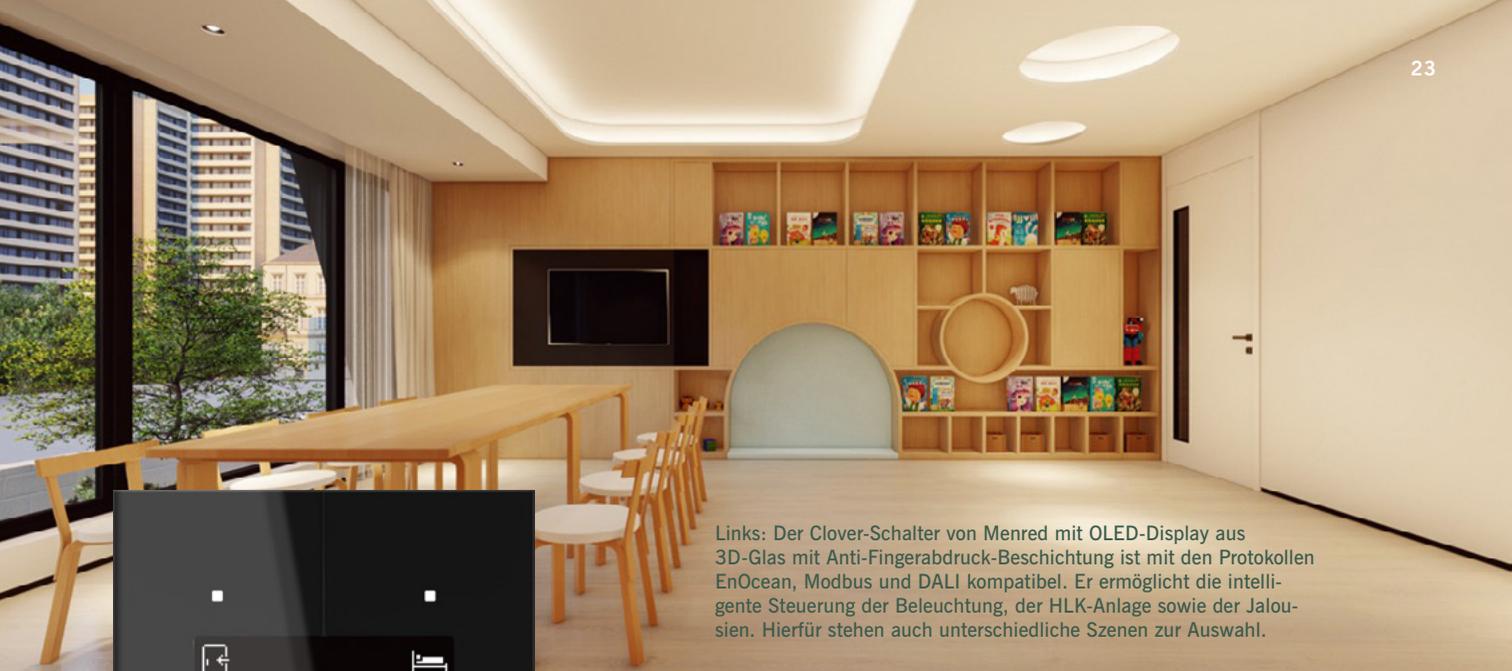


Smarte Technologien für die Sommerschule Migratory Bird School



Ein durchdachtes Beleuchtungskonzept sorgt für eine angenehme Atmosphäre. Der modern gestaltete Wohnbereich bietet Platz für die ganze Familie, der Außenbereich lockt mit einer Spielfläche.

Streng genommen handelt es sich bei der Migratory Bird School („Zugvogel-Schule“) auf dem Menred Oujiangkou Campus in der chinesischen Provinz Zhejiang um keine normale Schule: Nur im Juli und August flattern Grundschüler hier jeden Tag wie Zugvögel herein. Die Schule wurde gebaut, um Mitarbeitern von Menred die Möglichkeit zu bieten, die Sommerferien gemeinsam mit ihren Kindern zu verbringen. Dafür werden eigens für diesen Zeitraum Lehrer eingestellt. Damit sich die Familien wohlfühlen, wurde das Gebäude mit zahlreichen neuen Anwendungen aus den Bereichen Heizung, Klimatisierung, intelligente Steuerung und erneuerbare Energien ausgestattet. Von Chen Lin, Geschäftsführer, Menred Intelligent Systems (Shanghai)



Links: Der Clover-Schalter von Menred mit OLED-Display aus 3D-Glas mit Anti-Fingerabdruck-Beschichtung ist mit den Protokollen EnOcean, Modbus und DALI kompatibel. Er ermöglicht die intelligente Steuerung der Beleuchtung, der HLK-Anlage sowie der Jalousien. Hierfür stehen auch unterschiedliche Szenen zur Auswahl.



sowie einer Strahlungsheizung und -kühlung.

Feinstaub und Formaldehyd misst. Anhand der erfassten Daten werden die Klimaanlage, die Fußbodenheizung sowie die Frischluftzufuhr gesteuert.

Intelligente Steuerung

Das intelligente miBEE-System von Menred erfasst sämtliche HLK-bezogenen Daten über ein SMARTHIVE Gateway und wird auch für wissenschaftliche Auswertungen genutzt. Zudem enthält es einen intelligenten Schalter, mit dem sich auch der Stromverbrauch jedes einzelnen Geräts messen lässt.

Da im ersten und zweiten Obergeschoss eine Strahlungskühlung verwendet wird, sind dort alle Fenster mit Sensoren auf Basis der EnOcean-Funktechnologie ausgestattet. Beim Öffnen eines Fensters wird die Strahlungskühlung sofort ausgeschaltet und eine entsprechende Information an den Facility Manager gesendet.

Für ein optimales Raumklima ist in jeder Raumeinheit ein Luftqualitätssensor installiert, der Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO₂,

EnOcean-Schalter

Im gesamten Gebäude werden Lichtschalter mit EnOcean-Technologie verwendet. In den Unterrichtsräumen im Erdgeschoss und im ersten Stock wurden batterielose Funkschalter im herkömmlichen Design installiert. Aus Designgründen und um die Anzahl der Schalter zu minimieren, wurden für den Wohnbereich im zweiten Stock die Clover-Schalter von Menred mit Touchscreen gewählt. Im Inneren der Schalter befinden sich EnOcean-Module, und die Steuermenüs lassen sich per Fingerstreich wechseln. Über das integrierte Modbus-Protokoll, das kabelgebundene und Funktechnologien auf ideale Weise kombiniert, lässt sich der Schalter mit dem Gateway verbinden.

www.menred.de

Von Anfang an intelligent

Das Gebäude mit drei Stockwerken und einem Untergeschoss erfüllt den Null-Energie-Gebäudestandard. Für Vergleichsexperimente wurden verschiedene HLK-Systeme eingebaut:

- Das Erdgeschoss, in dem sich Unterrichtsräume befinden, ist mit einer VRV-Klimaanlage (variabler Kältemittel-Volumenstrom) sowie einer Warmwasser-Fußbodenheizung ausgestattet.
- Das erste Obergeschoss wird ebenfalls für den Unterricht genutzt. Hier wurden eine integrierte Frischluft- und Klimatisierungsregelung sowie eine Strahlungsheizung und -kühlung installiert.
- Im zweiten Stock liegt der Wohnbereich mit einem Frischluft-Entfeuchtungssystem



Intelligente und vernetzte Rolläden an



Rolläden zentral oder direkt steuern

Die Schulleitung beschloss deshalb, sämtliche Rolläden mit Motoren auszustatten. Um den Verwaltungs- und Zeitaufwand zu optimieren, fiel die Wahl auf die intelligente, batterielose Lösung von EnOcean. Das Hauptziel bestand darin, alle Rolläden per Fernsteuerung schließen zu können. Statusrückmeldungen sollten zudem gewährleistet werden, dass keine Rolläden vergessen und die Sicherheitsvorschriften eingehalten wurden. Doch es galt noch weitere Anforderungen zu erfüllen: Die Rolläden sollten sowohl zentral als auch in den einzelnen Räumen geöffnet und geschlossen werden können. Außerdem sollten die Lehrkräfte in der Lage sein, den Rolläden neben der Tafel jeweils direkt über einen Schalter zu steuern, um diesen Bereich

einer französischen Schule

Bis vor Kurzem musste in einer Schule in Givors bei Lyon jeden Tag nach Unterrichtschluss eine Person durch sämtliche Klassenzimmer gehen, um die Rollläden zu schließen. Dies kostete viel Zeit und führte nicht nur zu unnötigem Wärmeverlust im Gebäude, sondern auch zu einem erhöhten Sicherheitsrisiko. Tagtäglich sicherzustellen, dass 600 Rollläden richtig geschlossen waren, war schlichtweg keine Option mehr. Von Coralie Feillault, Marketing & Communications Project Manager, NodOn

Montage erfolgte schnell und reibungslos, und die Autokalibrierungs-Funktion vereinfachte die Inbetriebnahme. Darüber hinaus wurden mehr als 150 Funktaster installiert: jeweils einer in der Nähe der Tafel, um diesen Bereich bei Videoprojektionen abzudunkeln, und einer zur zentralen Steuerung der Rollläden im Klassenzimmer.

Höhere Sicherheit und Energieeinsparungen

Zum automatischen Öffnen und Schließen der Rollläden wurden schließlich Gateways benötigt. Diese ermöglichen es dem Facility Manager, das System unabhängig zu steuern. Mithilfe von Statusrückmeldungen kann nun nach Unterrichtschluss sichergestellt werden, dass sämtliche Rollläden geschlossen sind, um ein effizientes Sicherheitsma-

nagement sowie Energieeinsparungen zu gewährleisten. Neben dem Hausanschlusskasten wurde zudem ein zentraler Schalter angebracht, über den sich alle Rollläden im Schulhaus steuern lassen.

Die Schule in Givors profitiert nun von einem effizienten Rollladen-Management: Die batterie-lose EnOcean-Lösung erfordert keinerlei Wartung und das Mesh-Netzwerk verbraucht nur wenig Energie. Die Lösung ist nicht nur langfristig kosteneffektiv, sondern war dies bereits während der Vorbereitung und Installation.

nodon.fr/en

bei Videoprojektionen abzudunkeln. Zu guter Letzt sollte die eingesetzte Lösung unkompliziert und rasch innerhalb der Schulferien installierbar sein.

Funklösung zur einfachen Nachrüstung

Die Schulleitung entschied sich für eine vernetzte Lösung mit Funkschaltern, um aufwendige Renovierungs- und Wartungsarbeiten sowie regelmäßige Batteriewechsel zu vermeiden. Ein weiterer Vorteil dieser Lösung: Das Ferninbetriebnahme-Feature (Remote Commissioning) erlaubte es, die Installation bereits vor der Umsetzung vorzubereiten.

So wurde die Schule mit 607 Rollladen-Relaischaltern von NodOn ausgestattet. Die

Intelligente Steuerungen für umweltfreundliche, produktivitätsfördernde Arbeitsumgebungen

Intelligente Gebäudesysteme eröffnen Facility Managern und Immobilienverwaltern völlig neue Möglichkeiten, wenn es darum geht, Prozesse zu automatisieren, Ressourcen zu optimieren sowie die Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit zu verbessern.

Von Mark Davenport, Smart Buildings Director, ENGIE

Dank gebündelter Kompetenz in den Bereichen Facility- und Energiemanagement ist ENGIE in der Lage, neue intelligente Gebäudetechnologien und -dienste zu entwickeln, die die Effizienz steigern, den Anforderungen flexibel arbeitender Mitarbeiter gerecht werden sowie die finanziellen und ökologischen Prioritäten von Gebäudeverwaltern erfüllen.

Maschinelles Lernen für intelligente Gebäudesysteme

Die intelligenten Gebäudesysteme von ENGIE sammeln und analysieren kontinuierlich Daten unterschiedlicher Geräte innerhalb eines Gebäudes, um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen. Mithilfe softwarebasierter Analysen, maschinellen Lernens und KI-basierter Programmierung schöpfen die Systeme das Potenzial dieser Daten voll aus, um die Steuerung und Verwaltung von Gebäudeanlagen zu unterstützen.

Die neuesten Innovationen ermöglichen es einzelnen Geräten, mehrere Gebäudeanlagen und -technologien zu überwachen, zu steuern und zu verwalten – unabhängig vom jeweiligen Hersteller und Funkprotokoll. Mithilfe von Steckkarten lassen sich die modularen Produkte auf unkomplizierte Weise mit EnOcean, Zigbee, Bluetooth und sämtlichen neuen Funktechnologien verbinden.

Verbesserte Arbeitsbedingungen

Der funkbasierte Beleuchtungs- und Kommunikationsmanager Smart Light Manager nutzt das selbstvernetzende Zigbee-Netz-



werk für die Kommunikation zwischen den Leuchten, während Sensoren die Lichtverhältnisse sowie die Anwesenheit von Personen erfassen. Dadurch können Anwender die Beleuchtung effizient steuern und überwachen. Der Kommunikationsmanager des Geräts erlaubt die Integration mit unterschiedlichen funk- und kabelbasierten Technologien wie EnOcean, BLE, Dali und RFID.



Smartes Produktzusammenspiel

Der Sensor Smart Multisense ist ein Nachrüstungsprodukt, das eine umfassende Automatisierung erlaubt. Es enthält Bewegungs- und Helligkeitssensoren zur Steuerung der Lichtstärke je nach Raumebelegung sowie ein Bluetooth Smart-Modul, über das standortbasierte Dienste für Anwender bereitgestellt werden.

Sowohl der Smart Light Manager als auch der Sensor Smart Multisense verfügen über optionale Steckmodule, die die Kommunikation mit unterschiedlichen Anlagen erlauben. So lassen sich Heizung, Klimaanlage,

Der Smart Multisense-Sensor ist ein modularer Enabler für das IoT.

Jalousien, Funkstellantriebe, Sicherheitssysteme und vieles mehr steuern.

Der neue Sensor Air Smart, der mit beiden Produkten verbunden werden kann, ist in der Lage, 17 unterschiedliche Gase und Luftelemente zu erkennen und zu überwachen. Er kontrolliert die Luftzusammensetzung kontinuierlich und verwaltet deren

Qualität durch die Steuerung von Klimageräten, Fensteröffnungen und anderen Faktoren, um für eine produktivitätsfördernde Arbeitsumgebung zu sorgen. Zudem entspricht der Sensor dem weltweiten Luftqualitätsstandard RESET.

Gemeinsam helfen diese neuen, intelligenten Produkte, Arbeitsumgebungen zu optimieren. Gleichzeitig ermöglichen sie es Gebäudeverwaltern, den Energieverbrauch, die Kosten sowie die CO₂-Emissionen zu minimieren.

www.engie-deutschland.de

Smarte Zutrittslösungen für intelligente Gebäude

Mit der SAG Smart Line etablierte SAG kürzlich das erste „smarte“ Einsteckschloss mit EnOcean-Funktechnologie im Markt und ermöglicht damit die draht- und batteriefreie Einbindung der Türen in die Gebäudeautomation. Jetzt wird mit SAG Smart Access das nächste Level in der intelligenten Zutrittsorganisation vorgestellt. Von Oliver Barnscheidt, Unternehmenskommunikation, Schulte-Schlagbaum AG

Für die digitale Gebäudesteuerung in intelligenten Immobilien sind Lösungen für präventive Überwachung, individuelle Raumsteuerung, schlüssellosen Zutritt und intelligenten Schrankverschluss gefragt, die gewährleisten, dass Gebäude und Nutzer sich optimal aufeinander einstellen können. Mit dem neuen SAG Smart Access-Lösungsportfolio lassen sich diese Anwendungen jederzeit flexibel konfigurieren.

Schlüsselloser Zutritt

Bei SAG Smart Access sorgen elektronische Schließsysteme in Verbindung mit entsprechenden Apps dafür, dass Zutrittsberechtigungen z. B. mobil über cloudbasierte Systeme und Plattformen einfach und komfortabel organisiert werden können. Dabei ist diese Lösung offen für vielfältige Identifikationstechnologien, wie z. B. Bluetooth, RFID, PIN-Code, Time Sensitive Booking Code u.v.m.

Intelligenter Schrankverschluss

Stauraum in Form von Schränken, Spinden und Wertfächern kann mit SAG Smart Access je nach aktueller Aufgabenstellung flexibel zugeordnet und mobil gebucht werden. Der schlüssellose Schließkomfort funktioniert ebenfalls kabelfrei per BLE, RFID oder PIN-Code.

Präventive Überwachung

Zur Erhöhung der Gebäudesicherheit lassen sich mit SAG Smart Access Türbewegungen (Betätigungen von Schlossfalle und Riegel) einfach präventiv übertragen. In Verbindung mit der EnOcean-Funktechnologie können der Schließzustand online überwacht und das Raumnutzungsmanagement cloudbasiert automatisiert werden.

Individuelle Raumsteuerung

Durch Einsatz der kabellosen EnOcean-Funktechnologie und SAG Smart Access gelingt es, die Raumsteuerung zutrittsabhängig und somit individuell zu organisieren. So wird gewährleistet, dass ausgewählte Energieverbraucher wie Licht, Heizung oder Klimaanlage erst dann aktiviert werden, wenn der Nutzer den Raum betritt, und zuverlässig abgeschaltet werden, wenn der Raum für längere Zeit verlassen wird.

www.sag-schlagbaum.com

Smart Access bietet Lösungen rund um den schlüssellosen Zutritt, den intelligenten Schrankverschluss, die präventive Überwachung und die individuelle Raumsteuerung.



Direkte Kommunikation mit Smart Home-Systemen dank 2,4-GHz-Erweiterung



Die ViACT-Plattform von ViCOS hat sich einen festen Platz in der professionellen Gebäudeinstallation und im Smart Home erobert. Die Unterputz-Aktoren für Licht, Lüftung und Beschattung sind bei der raumzentrierten Gebäudevernetzung mit EnOcean-Funk tragendes Element. Von Thomas Rieder, CEO, ViCOS

ViACT wurde nun um 2,4 GHz erweitert. Die Aktoren von ViCOS erhalten damit erstmals die Möglichkeit einer direkten Kommunikation mit den Smart Home-Systemen von Amazon, Apple und Google. Darüber hinaus kommuniziert ViACT direkt mit dem energieautarken Schaltermodul PTM 215B sowie dem batterielosen Bewegungsmelder EMDCB, beides 2,4-GHz-Easyfit-Produkte der EnOcean GmbH.

zufriedenheit. Ebenso die Möglichkeit der vollständigen Kommissionierung von Installationen, die ViACT als Aktorik verwenden.

Zur Kommissionierung bietet ViCOS seinen OEM-Kunden das EnOcean ConfigTool, welches zusätzlich Installation und Service im Feld sowie die umfassende elektronische Dokumentation einer Installation ermöglicht.

ViACT ist in alle bekannten Schalterprogramme mit Easyfit-Kompatibilität integrierbar. Diese einzigartige Dekorfähigkeit ist Grundlage der erfolgreichen Produktplattform.

Das ConfigTool basiert auf dem von der EnOcean Alliance standardisierten Remote Commissioning und unterstützt neben ViACT und ViSENS – der Sensorplattform von ViCOS – auch zahlreiche weitere interoperable 868-MHz-EnOcean-Produkte. Bis Mitte des Jahres wird das EnOcean ConfigTool um die genannten 2,4-GHz-Produkte und die zugehörige NFC-Schnittstelle erweitert.

Professionelle Kommissionierung

Die ViACT-Funktionalität sowie die Zuverlässigkeit im Betrieb und bei der drahtlosen EnOcean-Kommunikation sichern Kunden-

www.ViCOS.at





Lernverfahren

In Bezug auf sinnvolle Verfahren für KI unterscheidet man in „Unsupervised Learning“, „Supervised Learning“ und evolutionäre Lernverfahren.

Ersteres wertet (größere) Datenmengen aus und gruppiert diese – z.B. um Abhängigkeiten aufzudecken (z.B. Gemeinsamkeiten von Kunden eines bestimmten Produktes).

Beim „Supervised Learning“ werden ein neuronales Netz verwendet und Trainingsphasen aufgesetzt. Hauptmanko neuronaler

Netze allerdings ist, dass diese nur für ähnliche Aufgabestellungen wie die der Trainingsphase geeignet sind.

Die höchste Form der künstlichen Intelligenz sind Verfahren, die eigenständig (d.h. ohne Trainingsphase) ermitteln, welche Aktionen in einer Situation angemessen sind. Die bekannteste Vorgehensweise in dieser Kategorie ist das Verstärkungslernen (Reinforcement Learning).

Chancen und Konsequenzen für die Gebäudeautomation

Der Betrieb von Gebäuden bzw. ganzen Liegenschaften wird zunehmend komplexer, somit ist dies ein ausgezeichnetes Anwendungsgebiet für computergestützte Auswertungen bzw. Optimierungen von Betriebsabläufen.

Aufgrund der erforderlichen Anforderungen an Rechenkapazitäten sind entsprechende Algorithmen als BMS (Building Management System) in der sogenannten Management-Ebene zu finden.

Alles smart oder was?

KI (künstliche Intelligenz) im Umfeld von Smart Buildings

Bereits 1950 wurde durch Alan Turing der sogenannte Turing-Test entwickelt: Eine Maschine muss das Verhalten eines Menschen nachahmen, ohne als Maschine erkannt zu werden. Im Detail befragt ein Fragesteller über einen Fernschreiber eine Maschine oder eine Frau. Beide geben sich als Frau aus. Wenn eine Maschine den Menschen hinreichend oft täuschen könne, wäre die Maschine als denkend anzusehen. Dabei hat Turing zwei wesentliche Kriterien für „künstliche Intelligenz“ herausgearbeitet: die erforderliche Rechenleistung und das eigentliche Lernverfahren.

Von Prof. Dr. Michael Krödel, IGT – Institut für Gebäudetechnologie

Der grundlegende Gebäudebetrieb bleibt hierbei im Verantwortungsbereich der Controller (DDC-Systeme) der Automations-Ebene. Aber es ist unabdingbar, dass diese harmonisch mit dem BMS-System zusammenarbeiten und vereinbart wird, wer übergeordnet und wer unterstützend verantwortlich ist.

In Bezug auf die Feldebene ist eine gute Integrationsfähigkeit der Komponenten wie Sensoren und Aktoren wichtig. Funkbasierten Sensoren kommt eine besondere Rolle zu. Um die Anzahl der erforderlichen Sen-

soren in Gebäuden einbinden und diese auch in z.B. Möbel bzw. ortsveränderlich ausführen zu können, ist eine entsprechende Infrastruktur für ein leistungsfähiges funkbasiertes System unabdingbar. EnOcean ist hier die erste Wahl – aufgrund der Unterstützung durch viele Controller-Hersteller sowie der konsequenten Nutzung von „Energy Harvesting“ und damit des wartungsfreien Betriebs.

Fazit

Die Anforderungen an den „intelligenten“ Betrieb von Gebäuden sowie die Auswertung von Daten steigen. Die eigentliche „Intelligenz“ wandert zunehmend in die Management-Ebene und erfordert eine harmonische Arbeitsteilung sowie moderne Protokolle zwischen Controllern und BMS. Und die Komponenten der Feldebene werden zunehmend kommunikativ – inklusive Infrastruktur für ortsveränderliche und wartungsfreie Sensoren.

Kleines Kraftpaket



Der neue Omnio-Schaltaktor miniS01 passt in jede Unterputzdose und kann dank modernster Hybridtechnologie und Nulldurchgangsschaltung alle elektrischen Verbraucher schalten. Er basiert auf EnOcean-Technologie, als Funkmodul kommt der TCM 515 zum Einsatz. Von Beat Zbinden, Produktmanager Omnio, AWAG Elektrotechnik

Trotz seiner minimalen Abmessungen ist der Schaltaktor (40 mm x 40 mm x 18 mm) auch für große Lasten mit Dauerströmen bis 16 A ausgelegt. Und dies alles bei einem energiesparenden Standby-Verbrauch von weniger als 0,5 W. Eine innovative Hybrid-Schalttechnik unterdrückt aktiv unliebsame Nebeneffekte beim Schaltvorgang aller gängigen Lasten, zusätzlich schaltet das Relais im Nulldurchgang. Der miniS01 besitzt einen thermischen sowie einen elektrischen

Überlastschutz, was ihn besonders robust und langlebig macht.

Wie alle Omnio-Aktoren hat auch der miniS01 viele Funktionen implementiert, welche vom einfachen Schalten über Zeitfunktionen bis hin zur Anwesenheitssimulation und zu programmierbaren Szenen reichen.

www.omnio.ch

Neues Gateway zur Nutzung intelligenter Sensordaten

Pressac Communications, ein führender Hersteller intelligenter Gebäudetechnologie, hat ein neues Gateway auf den Markt gebracht, das die Übermittlung von Sensordaten in die Cloud zum Kinderspiel macht. Von Jamie Burbidge, Produktmanager,

Pressac

Mit dem neuen Gerät lassen sich Informationen aller Art – von der Raumbelegung bis zur Temperatur – auf unkomplizierte Weise in Software oder IoT-Plattformen einspeisen. Das Gateway konvertiert die von den Sensoren erfassten Daten in JSON und sendet sie über MQTT. Anschließend werden die Daten vor Ort oder in der Cloud zur Verfügung gestellt.



Das Gateway verfügt bereits über Schnittstellen für führende Plattformen wie Microsoft Azure, IBM Watson und AWS, Schnittstellen für Google Cloud IoT sind bei Bedarf verfügbar. Die Datenübertragung erfolgt über das international anerkannte Funkprotokoll EnOcean, sodass die Sensordaten mit einem 128-Bit-AES-Algorithmus verschlüsselt werden.

www.pressac.com

5 strategische Entscheidungen, die Ihre Gebäudefunktionen sichern

Die Erfahrung zeigt: Theorie und Praxis klaffen gerade bei Bauprojekten weit auseinander. Was geplant wird und was später auch wirklich nach den Wünschen der Bauherren funktioniert, liegt weit auseinander. Ganz zu schweigen von überzogenen Budgets und Terminverzug. Treffen Sie 5 strategische Entscheidungen, damit Ihr Bauprojekt „in time“ und zu geplanten Kosten realisiert wird.

1

Eine unabhängige Beratung vor der Planung

Meist beginnt die Planung eines neuen Gebäudes mit einem Architekten, der sich auf Standort und Gebäudehülle konzentriert. Dies ist auch völlig in Ordnung und dennoch kann gerade in dieser Phase ein unabhängiger Berater sicherstellen, dass schon vor der Planung auch die Funktionen, die ein Gebäude später erfüllen soll, bedacht werden.

2

Die Gebäudefunktionen kommen an erster Stelle

Mit dem Ziel eines schlüssigen Gesamtkonzeptes, abgestimmter Gewerke und passender Gebäudefunktionen hat es sich bewährt, von Anfang an einen Integralplaner für Gebäudeautomation mit ins Team zu nehmen. Gemeinsam legen Bauherr, Architekt und Integralplaner den Grundstein für einen Projektstart, der die wichtigen Faktoren Zeit, Budget und Funktion in Einklang bringt. So lassen sich auch anspruchsvolle Bauprojekte „in time“ und Budget realisieren.

3

Minimierung von Schnittstellen zwischen Planern

Viele Schnittstellen und mangelnde Kommunikation sorgen für Missverständnisse und Fehler. Diese treiben nicht nur die Kosten in die Höhe, sie verzögern die gesamte Realisierung Ihres Bauprojektes. Die Lösung ist ein Integralplaner für Gebäudeautomation und Elektrotechnik, der die Fäden in der Hand hält.

4

Flexible Gebäudeautomation

Wie sicher ist die geplante Nutzung Ihres Gebäudes? Ist das „Open Space“ Großraumbüro in fünf Jahren noch sinnvoll? Der Einsatz einer flexiblen, funkgesteuerten Gebäudeautomation sorgt hier für Zukunftssicherheit. Zudem entfällt ein beachtlicher Teil der Verkabelung, da Schalter und Sensoren über Funk kommunizieren.

5

Professionelle Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

Immer mehr Bauherren setzen auf eine professionelle Inbetriebnahme und Funktionsprüfung. Was dahinter steckt, ist einfach erklärt. Bei diesen Prüfungen wird bis ins letzte Detail jede Funktion praktisch geprüft. Das kostet zusätzliches Geld, verhält sich allerdings mindestens kostenneutral, da Mängel zeitnah erkannt und reklamiert werden können. Und das bevor die Abschlusszahlung getätigt wurde. Eine Sicherheit, die viele Bauherren nicht mehr missen möchten.

www.LAE.eu/planung



Curl Aberdeen – Beleuchtung für Champions

Curl Aberdeen ist eine hochmoderne Curlinghalle mit sechs Bahnen in Aberdeen im Nordosten Schottlands. Diese Profi-Anlage wurde 2005 eröffnet und war Ausführungsort zahlreicher Wettbewerbe. Im März 2018 fand hier die Curling-Juniorenweltmeisterschaft statt. Die Veranstaltung wurde auf YouTube und von BBC Sport im Internet-Livestream übertragen. Von Michael Lehzen, Geschäftsführer, DEUTA Controls

Streaming als Herausforderung für die Beleuchtung

Für die Veranstalter waren die besonderen Anforderungen an die Beleuchtung für Fernseh- und Videoaufnahmen eine anspruchsvolle Aufgabe. So erfordert die Fernsehübertragung beim Curling ein 4- bis 5-faches Beleuchtungsniveau im Vergleich zu normalen Austragungen. Zunächst wurde erwogen, provisorische Zusatzbeleuchtung zu verwenden. Aufgrund der relativ hohen Kosten einer kurzzeitigen Lösung für eine zirka einwöchige Veranstaltung wurde dieser Gedanke jedoch verworfen.

LED anstatt Halogen

Stattdessen entschieden sich die Veranstalter für einen Alternativvorschlag von Holophane und dessen Partner DEUTA Controls, nämlich die Aufrüstung der bestehenden Beleuchtung. Die Curlinghalle war ursprünglich mit Holophane Primalume Halogen-Metalldampfleuchten ausgestattet worden. Diese boten zwar gutes Beleuchtungsniveau und Farbwiedergabe, konnten jedoch nicht die für Fernsehübertragungen notwendigen 1.500 Lux leisten.

Die Lösung war, die 36 bestehenden 450-W-Leuchten durch 380-W-LED-Einheiten vom Typ Haloprism mit integrierten

Steuerungen auf Basis von EnOcean und DALI zu ersetzen. Durch einen Eins-zu-eins-Austausch wurden die Kosten für Verkabelung und Installation deutlich reduziert. Dazu kamen große Kosteneinsparungen beim Auswechseln der Haloprism-LEDs, weil diese eine Nennlebensdauer von 100.000 Stunden im Vergleich zu den 8.000 Stunden der Halogen-Metalldampflampen haben.

Die bei Curl Aberdeen installierten Leuchten haben 50.000 Lumen mit einem Farbwiedergabeindex (CRI) von 80 bei 4.000 K. Haloprism ist in fünf optischen Lichtverteilungen erhältlich, sodass die neuen Leuchten die strengen Anforderungen für Fernsehübertragungen und normale Wettbewerbe exakt erfüllen. Bei Fernsehübertragungen bringen die Haloprism-Leuchten mit 100 % mehr als 1.500 Lux auf das Eis. Dieses Maß an Ausleuchtung ist jedoch für den Alltagsbetrieb unnötig.

Dimmen spart Energie

Aus diesem Grund entschied man sich zur Installation eines zuverlässigen Steuerungssystems. Um komplizierte Regler zu vermeiden, wird in der Curlinghalle dafür Holophane Holos Air Lite eingesetzt. Es beruht auf der Energy Harvesting-Technologie von

EnOcean, welche die benötigte Energie direkt aus der unmittelbaren Umgebung generiert. Der einfache Wandschalter braucht daher keinen Netzstrom und sendet das Funksignal an den verbundenen DALI-Knoten in den Leuchten.

Zum Dimmen der Leuchten wird also keine zusätzliche Verdrahtung benötigt. Der Schalter hat die vier Stellungen EIN bei 100 % Leistung, 75 % Leistung, 50 % Leistung und AUS. Da die Haloprism-Leuchten die meiste Zeit auf 50 % Leistung geschaltet sind, senkt sich der Energieverbrauch von 450 auf 190 W, was einer Reduzierung von mehr als 40 % entspricht. Weitere indirekte Einsparungen ergeben sich dadurch, dass die Leuchten weniger Wärme erzeugen und so die Kühlanlage für die Eisflächen entlasten. Das Ergebnis, welches die beiden Unternehmen Holophane und DEUTA Controls geliefert haben, ist eine drastisch verbesserte Beleuchtungsanlage, die im Vergleich zu vorher wesentlich weniger Energie verbraucht. Damit ist Curl Aberdeen für die TV-Übertragung von Veranstaltungen gerüstet, die hoffentlich zukünftige Champions hervorbringen werden.

www.deuta-controls.net
www.holophane.co.uk



Lichtsteuerung als



Das im Mai 2018 eröffnete Quadram Institute in Norwich, Großbritannien, besitzt eine der größten Abteilungen für gastroenterologische Endoskopie sowie eines der größten Zentren für klinische Forschung Europas. Das Gebäude im Norwich Research Park veranschaulicht die enorme Flexibilität des Lichtsteuerungssystems von Prolojik mit DALI-Beleuchtung, Zentralbatteriesystem, BACnet, IP-Integration sowie Steuerung per Energy Harvesting-Technologie von EnOcean. Von Asela Rodrigo, Geschäftsführer, Prolojik

Lichtsteuerung

Das Projekt umfasst mehr als 3.000 DALI-Leuchten, die mit den DALI-Controllern von Prolojik verbunden sind. Über 100 DALI-Netzwerke wurden mithilfe von TCP/IP-Controllern zu einem Ethernet-Netzwerk verbunden. Die Raumbelagung und die Lichtverhältnisse werden von mehr als 600 DALI-Multisensoren erfasst, die in Standard-Einbaudosen montiert werden können und somit perfekt für Sichtdecken geeignet sind.

Zentralbatterie-Integration

Wie viele andere wichtige Einrichtungen verfügt auch das Quadram Institute über ein Zentralbatteriesystem (CBS). Bei der Integration eines CBS in ein DALI-Beleuchtungssystem muss sichergestellt werden, dass

die Beleuchtung bei einem Stromausfall nicht von der DALI-Steuerung „zurückgehalten“ wird. Um diesen Effekt zu vermeiden, hat Prolojik Geräte zur Phasenausfallüberwachung entwickelt, die die Beleuchtung beim Ausfall des Beleuchtungsschaltkreises auf volle Leistung setzen.

Audio-/Video-Integration

Die AV-Gateways von Prolojik wurden an neun verschiedenen Stellen im Gebäude installiert, um eine Integration des Audio-/Videosystems mit der Beleuchtungssteuerung zu ermöglichen. Die AV-Gateways unterstützen das Abrufen von Szenen, Override (vorrangige Steuerung) sowie die bidirektionale Steuerung zugeordneter Dienste.

zentrales Gebäudeelement



HLK-Integration

Einer der Hauptvorteile des offenen Systemansatzes von Prolojik ist die Möglichkeit, die Beleuchtungsdaten direkt in Systeme von Drittanbietern wie zum Beispiel HLK-Systeme zu integrieren. So dienen Präsenzdaten beispielsweise nicht nur dazu, Stromkosten für die Beleuchtung einzusparen, sondern können auch über BACnet/IP übertragen werden. Durch diese Optimierung wird die Anzahl der erforderlichen Sensoren halbiert, was die Baukosten senkt, ohne die Funktionalität des Gebäudes zu beeinträchtigen.

Steuerung per EnOcean

EnOcean hat eine Reihe batterieloser Geräte mit Funktechnologie entwickelt, die in die Produkte verschiedener Hersteller integriert

sind. Ein Beispiel hierfür ist die Schalterserie Echo von MK Electric. EnOcean bietet zahlreiche einzigartige Vorteile wie wartungsfreien Betrieb und kabellose Installation.

Um die Flexibilität von EnOcean voll zu nutzen, setzte Prolojik 17 EnOcean-basierte Gateways für die über 120 per EnOcean-Technologie gesteuerten Räume ein. So werden nicht nur die Schalt- und Dimmersteuerung, sondern auch der Datenaustausch mit DALI-Multisensoren unterstützt und eine reibungslose Steuerungsintegration ermöglicht.

IP-Supervisor

Ein derart komplexes Gebäude erfordert einen äußerst robusten Ansatz bei der Überwachung. Deshalb implementierte Prolojik eine TCP/IP-Infrastruktur und virtualisierte

seinen Perspective Supervisor auf einem Rack-Server, der sich in den Datenschränken des Quadram Institute befindet.

Der Perspective Supervisor bietet eine Vielzahl von Funktionen wie Echtzeitüberwachung, Statusberichte, System-Neukonfiguration, Zeitplanung, DALI, BACnet/IP und EnOcean-Geräteverwaltung.

Das Quadram Institute ist ein Paradebeispiel dafür, dass das auf offenen Standards basierende Lichtsteuerungssystem von Prolojik in der Lage ist, auch die Wünsche anspruchsvoller Kunden zu erfüllen.



EnOcean und Casambi – das perfekte Paar

Mit der Bluetooth-Lichtsteuerung von Casambi lässt sich das ganze Potenzial der EnOcean-Funkschalter erschließen.

Von Saara Guastella, Product Marketing Manager, Casambi



Die neue Firmenzentrale von Diageo in Edinburgh, das 21 Millionen Pfund teure Hospiz „Prince & Princess of Wales“ in Glasgow und der 30.000 m² große Neubau des Ulster Hospital in Nordirland – dies sind nur einige der Gebäude, in denen Funkschalter auf Basis der Energy Harvesting-Technologie von EnOcean zusammen mit Casambi eine professionelle und zuverlässige Lichtsteuerung ermöglichen.

Neue Arten der Lichtsteuerung

Das Funksystem Casambi revolutioniert die Art und Weise, wie die Beleuchtung in Gebäuden gesteuert wird. Das „Casambi Ready“-Ökosystem aus interoperablen Leuchten, Sensoren und Steuerungsgeräten wächst stetig – und die Produkte von EnOcean nehmen darin einen besonderen Platz ein.

Casambi ermöglicht es, ein Bluetooth-basiertes Mesh-Funknetzwerk aus kompatiblen Produkten (darunter auch die Funkschalter von EnOcean) zu erstellen – und zwar ohne zentralen Hub oder Gateway: Jeder Knoten verfügt über sämtliche Informationen, die zur Aufrechterhaltung des Netzwerks erforderlich sind. Sobald eine Leuchte oder ein anderes Gerät ausfällt oder entfernt, ersetzt oder neu konfiguriert wird,

passt sich der Rest des Netzwerks an. Es handelt sich also um ein selbstreparierendes, flexibles System.

Darüber hinaus ist Casambi das einzige Lichtsteuerungssystem, in dem die Funkschalter von EnOcean nicht nur mit dem nächstgelegenen Knoten, sondern mit dem gesamten Netzwerk gekoppelt werden können. Dadurch profitieren EnOcean-Geräte in vollem Umfang von der Robustheit der Casambi-Mesh-Architektur, was die Ausfallsicherheit zusätzlich erhöht.

Der Kopplungsvorgang gestaltet sich zudem kinderleicht. Außerdem lassen sich die mobilen EnOcean-Schalter im gesamten Netzwerkbereich als Fernbedienung nutzen.

Zahlreiche Integrationsmöglichkeiten

Die Integration mit Casambi eröffnet eine Welt voller Möglichkeiten für EnOcean-Produkte. Dafür sind lediglich mit Casambi kompatible Leuchten („Casambi Ready“) sowie die kostenlose Casambi-App erforderlich. Aufwendige Prozeduren bei der Inbetriebnahme und neue Verkabelungen gehören damit der Vergangenheit an.

Mithilfe der Casambi-App lässt sich die Beleuchtung außerdem per Bluetooth über ein beliebiges mobiles Gerät wie ein Smartphone, ein Tablet oder eine Smartwatch regeln. Die Leuchten können auch über Sensoren, Timer und kabelgebundene Schalter sowie Dimmer gesteuert werden, sofern diese mit einem Casambi Bluetooth-Modul ausgestattet sind.

Garantierte Interoperabilität

Das „Casambi Ready“-Ökosystem ist das größte seiner Art, denn es umfasst Tausende kompatible Leuchten, Treiber und Steuerkomponenten. Die Technologie ist beispielsweise in Leuchten von ERCO, Fagerhult und Zumtobel sowie in Treibern von Tridonic, Meanwell, TCI und vielen anderen integriert. All diese Produkte sind in Casambi-Netzwerken mit EnOcean-Schaltern interoperabel.

Bei Casambi handelt es sich um ein bewährtes System, das bereits weltweit zur Lichtsteuerung in Büros, Museen, Universitäten, Einzelhandelsgeschäften usw. eingesetzt wird. Immer mehr Anwender rund um den Globus erkennen, dass Casambi die ideale Möglichkeit darstellt, um das volle Potenzial von EnOcean zu erschließen.

www.casambi.com





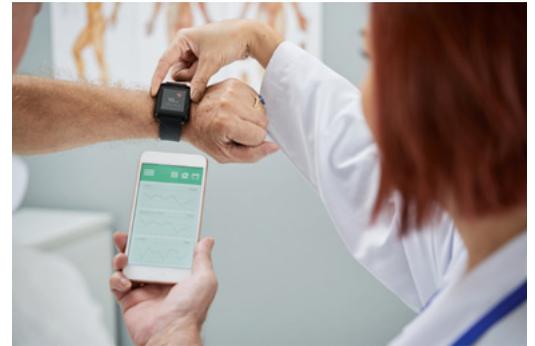
Funkge

Beim Einsatz von Funksteuerungen in Gebäuden spielen zahlreiche Faktoren eine Rolle – insbesondere bei medizinischen Einrichtungen. Erstere bieten jedoch enorme Vorteile, und es lassen sich durchaus Funkstrategien realisieren, bei denen weder Interferenzen noch Sicherheitsprobleme auftreten. Eines der Protokolle, die für medizinische Einrichtungen geeignet sind, ist die EnOcean-Technologie. Von Cory Vanderpool, Director of Business Development, Magnum Innovations



Zertifizierte, sichere Beleuchtungslösung

Vor allem bei der Beleuchtung sind Sicherheit, Systemzuverlässigkeit, geringe Störungsanfälligkeit sowie gesteigerter Patientenkomfort die Hauptanforderungen bei der Wahl von Funksteuerungen. Aufgrund der Sicherheitsvorteile, die das EnOcean-Funkmodul von Haus aus bietet, und der energiesparenden Funkkommunikation erhielt Magnum Innovations von MIT Lincoln Labs eine unabhängige Zertifizierung für sein Gateway sowie seine Sensoren.



gesteuerte

Beleuchtung für medizinische Einrichtungen

EnOcean als sichere Wahl

Mit einer Frequenz von 902 MHz in den USA ist die EnOcean-Funktechnologie besser für medizinische Einrichtungen geeignet als Zigbee, Bluetooth oder WLAN. Ein Großteil der bereits in medizinischen Einrichtungen vorhandenen Ausrüstung funktioniert drahtlos. Die uneingeschränkte Nutzung von drahtlosen Geräten im Gesundheitswesen wird jedoch nicht als sichere Praxis angesehen. EnOcean ist eine Funkfrequenzlösung im Sub-Gigahertz-Bereich, die kein Risiko für Geräte und Einrichtungen darstellt, die bereits WiFi nutzen. Wenn es außerdem erforderlich ist, mit EnOcean größere Funkreichweiten in Gebäuden abzudecken, kann die Lösung von Magnum die typischen Entfernungen um das Zwei- oder Dreifache erhöhen.

Tridium-basierte Verwaltungsplattform

Magnum ist an einem großen, campusweiten Renovierungsprojekt des Krebszentrums Memorial Sloan Kettering in New York beteiligt. Dabei handelt es sich um ein mehrjähriges Projekt, bei dem ausschließlich Niederspannungs-LED-Leuchten ohne herkömmliche LED-Treiber installiert werden. Der Pulsbreiten-Modulationsknoten (0-10 V) von Magnum fängt die eingehende Gleichspannung von 24 V ab und versorgt die von ihm gesteuerten nachgeschalteten Leuchten anschließend mit bis zu 100 Watt.

Die Präsenz-/Lux-Sensoren gewinnen Energie aus dem Tageslicht und geben je nach Anwesenheit von Personen Befehle zum Ein- oder Ausschalten des Lichts aus. Zusätzlich

sind in allen Räumen Schalter zur manuellen Steuerung installiert. Das gesamte Beleuchtungssystem ist in eine Tridium-basierte Gebäudemanagement-Plattform integriert. Vorteile für den Kunden sind geringere Handwerkerkosten dank Niederspannung sowie eine risikoärmere Stromversorgung in der gesamten Einrichtung.

Dank EnOcean-Technologie ist Magnum die perfekte Wahl für medizinische Einrichtungen. Künftig sollen auch Funk-Beleuchtungssteuerungen mit variabler Farbtemperatur sowie weitere datenbasierte Funktionen für medizinische Einrichtungen bereitgestellt werden, um die Sicherheit und Zufriedenheit der Patienten zu erhöhen.

www.magnum-innovations.com



Dank der Funksensoren und -steuerungen von Echoflex Solutions auf Basis des EnOcean-Protokolls lassen sich die Büroräume in der Battery Street 275 kinderleicht umgestalten. Das macht sie für Mieter äußerst attraktiv.

Die Serviceorientierung von Echoflex Solutions – in Kombination mit dem EnOcean-Funkprotokoll – erleichtert Envisé die Umgestaltung von Büroeinheiten. Von Jacob Coakley, Marketing- und Kommunikations-Spezialist für ETC, Echoflex Solutions

Büroflächen smart nutzen

Unternehmen stellen heute höhere Anforderungen an die Beleuchtung als je zuvor. Der Wettbewerb in der angesagten Bürowelt von San Francisco ist hart, die Energiestandards sind strikt und die Kunden anspruchsvoll. Envisé verwaltet mehrere Gebäude in der Innenstadt von San Francisco. Dabei setzt das Unternehmen auf Echoflex Solutions, wenn es darum geht, Lichtsteuerungskonzepte zu entwickeln, die den Mietern gefallen, sämtliche Standards erfüllen und sogar die beauftragten Handwerker begeistern.

Praxisbeispiel Battery Street 275

Ein Paradebeispiel hierfür ist die Immobilie in der Battery Street 275 mit mehr als 30 Mieteinheiten. Bei jedem Neubezug beauftragt Envisé Echoflex mit der Erstellung eines passenden Steuerungssystems, das keine Wünsche der Mieter offenlässt. Die Mitarbeiter von Echoflex unterstützen Envisé bei der Entwicklung von Lichtsteuerungssystemen, die jeden Raum perfekt ausleuchten und dabei sämtlichen relevanten Energiestandards (wie Title 24 in Kalifornien) entsprechen.

Alle Daten der Echoflex-Geräte – Präsenzstatus, Lichtstärke, Dimmerpegel, Bedarfschwankungen usw. – werden an das von Envisé verwendete BMS übertragen. Dies hilft Envisé, den Überblick über den Energieverbrauch zu behalten und für künftige Veränderungen gewappnet zu sein. Die Sensoren liefern all diese Informationen und reagieren auf sämtliche Befehle. Es besteht sogar noch Spielraum für mehr Daten und Interaktionen.

Räume flexibel umwandeln

Nach der Planung übergibt das Echoflex-Team die Unterlagen an die Elektroinstallateure und Endkunden, um sicherzustellen, dass das System ihre Anforderungen erfüllt. Darüber hinaus wird das Konzept von einem Ingenieur geprüft und genehmigt. Sobald die Pläne freigegeben wurden, arbeitet Echoflex mit den beauftragten Handwerkern sowie dem Ingenieursteam von Envisé zusammen, um eine reibungslose Umgestaltung der Räume sicherzustellen. Da die Produkte von Echoflex auf dem EnOcean-Funkprotokoll basieren, können die Handwerker die Sensoren und Schalter jederzeit an einer anderen Stelle platzieren und an

neue Konfigurationen anpassen, ohne dass neue Geräte oder Verkabelungen erforderlich wären.

Funkbasierte Geräte sind bei Handwerkern sehr beliebt, da sie so weder Wände aufstemmen noch Kabel einziehen müssen. Sie können Büroeinheiten komplett entleeren und neu gestalten, zum Beispiel kleinere Zimmer in Konferenzräume umwandeln oder offene Großraumbüros in einzelne kleine Räume unterteilen. Die Geräte von Echoflex lassen sich bei Bedarf einfach und mit minimalem Konfigurierungsaufwand an einer anderen Stelle anbringen.

Unternehmen müssen heute agil und in der Lage sein, Informationen zu erfassen und nahtlos darauf zu reagieren. Dank Echoflex kann Envisé schnell und einfach auf veränderte Bedingungen reagieren – ob es nun darum geht, lediglich die Lichtverhältnisse in einem Raum zu erfassen und die Beleuchtung entsprechend zu dimmen oder eine Büroeinheit nach den Anforderungen neuer Kunden umzugestalten.

www.echoflexsolutions.com



Intelligente

Beleuchtung per Knopfdruck

Gemeinsam mit Partnern vereinfacht Philips Hue die Steuerung intelligenter Beleuchtungssysteme.

Von Marijn de Jong, Global Product Manager Friends of Hue, Signify

Mit über einem Jahrhundert Erfahrung in den Bereichen Beleuchtung, Technologie und Design ist Philips Hue ein echter Pionier im Bereich der intelligenten Beleuchtung. Philips Hue bietet ein einfaches, umfassendes und individualisierbares Portfolio an intelligenten Leuchten und passendem Zubehör für jedes Zuhause – und jeden Moment.

Das Friends of Hue-Programm

Dieses ermöglicht es Herstellern intelligenter Lampen, Leuchten und Beleuchtungssteuerungen, Produkte zu entwickeln, die



sich nahtlos in das Philips Hue-System integrieren lassen.

Im Rahmen dieses Programms wird Philips Hue von einer wachsenden Anzahl innovativer Marken aus dem Bereich der intelligenten Beleuchtung unterstützt. So stehen Kunden immer mehr Möglichkeiten bei der Personalisierung ihrer intelligenten Beleuchtungssysteme zur Verfügung – unabhängig davon, ob sie ihre Leuchten mit der Hue App, per Smart Home-Sprachassistent, Bewegungsmelder oder Schalter steuern.

Intelligente Schalter für Smart Homes

Zahlreiche Friends of Hue-Partner entwickeln intelligente Lichtschalter für den Einsatz mit Philips Hue, die direkt mit der Hue Bridge und der Hue App kommunizieren und so ein nahtloses Lichtelebnis ermöglichen. Die Produkte sind auf den ersten Blick erkennbar: Die Verpackungen sowie die Informationen im Geschäft oder Internet sind stets mit dem Friends of Hue-Logo gekennzeichnet.

Da die Schalter auf der EnOcean-Technologie basieren und weder Kabel noch Batterien erfordern, lassen sie sich überall im Haus platzieren. Heimwerker und professionelle Handwerker schätzen nicht nur die Möglich-

keit, Lichtschalter anzubringen, ohne die Wand aufreißen und Kabel einziehen zu müssen, sondern auch die Umweltfreundlichkeit des batterielosen Konzepts.

Friends of Hue-Partnerschaften stehen allen Unternehmen offen, die Teil der Philips Hue-Plattform werden möchten. Diese stellt Integrationsrichtlinien, Entwicklungssupport sowie ein Zertifizierungsprogramm für potenzielle Friends of Hue-Partner zur Verfügung.

www.meethue.com/integrate

Zu den Friends of Hue-Partnern zählen:



Busch-Jaeger
Eltako
Feller
Jäger Direkt
JumiTech
JUNG
Niko

NodOn
RunLessWire
Senic & Gira
TCS
Vimar
Voltus

Für batterielose smarte Schalter:

EnOcean-Siegel „Battery-free by EnOcean“

Das Logo „Battery-free by EnOcean“ kennzeichnet batterielose Funkschalterlösungen, die auf der EnOcean-Technologie basieren. Damit erkennen Privatanwender auf einen Blick die damit verbundenen Vorteile: batterie- und kabelloser Betrieb, Wartungsfreiheit, Flexibilität und Komfort.

Hersteller können ab sofort ihre batterielosen Funkschalter, die die Energy Harvesting-Technologie von EnOcean für die Funkstandards wie EnOcean, Bluetooth® und ZigBee integrieren, mit dem Logo bewerben.

www.enocean.de





Jede Smart City beginnt mit der kleinsten **Einheit** – dem Smart Home

Effizient, grün, vernetzt und technologisch auf dem neuesten Stand – so oder so ähnlich klingen Konzepte zur Smart City. Während sich viele Experten in den letzten Jahren vorrangig auf die Technologie konzentrierten, um beispielsweise Anwendungen für Singles, Familien oder Senioren zu schaffen, verschmelzen diese Lösungen heute zu einem ganzheitlichen Konstrukt. Von Celina Schuricht, CEO-Referentin – Strategie

Marktbearbeitung, JF Group

Übergeordnete Software, Clouddienste und temporär genutzte Dienstleistungen gewinnen immer mehr an Bedeutung. So treibt die steigende Anzahl der Smart Homes die Notwendigkeit hin zu Smart Building- und Smart Quarter-Lösungen an. Gemeinsam ebnen diese Entwicklungen den Weg zu einer ganzheitlichen smarten Infrastruktur für Städte, der Smart City.

Neue Lebens- und Arbeitsumgebungen

Die Ansprüche der Menschen an ihre Lebens- und Arbeitsumgebungen verändern sich. Digital bauen und den Alltag smart gestalten ist mit dem heutigen Entwicklungsstand von



Sensorik und Aktorik auf Basis der EnOcean-Technologie so einfach wie noch nie. (Private) Smart Home- oder (gewerbliche) Smart Building-Funklösungen, die im Neubau kostenneutral zur Standard-Installation durchgeführt werden können und in Bestandsgebäuden renovierungsfrei nachrüstbar sind, schaffen eine smarte Infrastruktur, die den Komfort steigert, Kosten minimiert und die Umwelt schont.

Vom Smart Home zum Smart Quarter

Im Smart Home beginnen intelligente Funktionen bei Licht-, Heizungs- und Rollladensteuerung, z.B. per App oder Sprachassistent über das mobile Endgerät. In smarten Wohnungen lösen digitale Vermietungsprozesse lästige Themen wie z.B. die Terminfindung für das Zähler ablesen, die Wartung oder Energiekostenabrechnung ab. Im gewerblichen Kontext des Smart Building

überzeugen Funktionen wie Konferenzraum- und Terminmanagement, Cleaning on Demand oder Visualisierung und Auswertung von Sensordaten zur Prozessoptimierung. In diesem Bereich können hohe Einsparungen der Betriebskosten erzielt werden, sodass sich die Technologie neben der Energieeffizienz auch hierüber amortisiert.

Die nächste Stufe, das Smart Quarter, ermöglicht bereits die bereichsübergreifende Vernetzung unterschiedlichster smarter Wohnungen sowie gewerblicher Räume und ergänzt smarte Technologie um weitere Funktionen, wie die Verwaltung gemeinschaftlich genutzter Flächen über eine App (zum Beispiel die Parkplatzbelegung).

Smart City ist mehr als die Summe intelligenter Gebäude

Für das Entstehen einer Smart City bedeutet die Nutzung dieser Entwicklungen zahlreiche

Möglichkeiten, die von der Optimierung der Bereiche Mobilität und Infrastruktur über Umwelt- und Ressourcenschonung bis zu bürgerfreundlichen Prozessen in Rathaus und Amt reichen und die Lebensqualität des Einzelnen deutlich erhöhen können.

JÄGER DIREKT, Hersteller der intelligenten Gebäudesystemlösung OPUS greenNet, erlebt die neuen Anforderungen aus Politik, Wirtschaft und Bevölkerung als zusätzlichen Treiber für die Elektrotechnik-Branche. Aus zunehmender Interaktion mit Systemhausbauern, der Immobilienwirtschaft und den „Big Playern“ aus der Software- und Elektronikbranche ergeben sich fast täglich neue Vernetzungsmöglichkeiten. Größte Herausforderung: übergreifende Systemintegration sowie der Zugang zu den Menschen, die die Technik nutzen oder in sie investieren.

www.myOPUS.eu



Rollladen-Antrieb mit EnOcean-Funk

Geringerer Aufwand, genauere Steuerung

Gerade im Fertighaussegment hat sich die EnOcean-Technologie als Standard etabliert. Beim batterie-losen Ansteuern von Rollläden oder Jalousien kamen dabei aber bisher oft noch klassische Antriebe zum Einsatz. Diese benötigen jeweils eine Zuleitung zum externen Rollladen-/Jalousieaktor, z.B. im Schaltkasten. Dies bedeutete einen enormen Installationsaufwand und vor allem mit Blick auf die Fertigbauweise eine weitsichtige Vorausplanung.

Von Frank Haubach, Vertriebs- und Marketingleiter, Becker-Antriebe



Als Spezialist für Antriebe und Steuerungen im Bereich Rollläden und Sonnenschutz ist Becker-Antriebe der erste Anbieter, der das EnOcean-Funkmodul ab sofort direkt in einem Rohrantrieb verbaut und so noch einfacher nutzbar macht. Ein separater, auf der Hut-schiene platzierter Aktor wird überflüssig und ein hoher Verkabelungs-aufwand vermieden. Daraus resultieren ein Höchstmaß an Flexibilität sowie eine deutliche Zeit- und Kostenersparnis.

Apple HomeKit-fähig

Als erster Rohrantrieb kann der neue Becker EnOcean-Antrieb über das OPUS SmartHome Gateway von JÄGER DIREKT in das Apple HomeKit™ integriert werden. Somit können Apple-Anwender ihre Rollläden-Funktionen spielend einfach automatisieren und steuern.

Intelligente Funktionalität

In Kombination mit anderen EnOcean-Produkten bietet „der Neue“ unter den Becker-Antrieben außerdem weitere Funktionen, die über den Standard hinausgehen, z. B. eine Lüftungsfunktion im Zusammen-spiel mit einem Fensterkontakt. Auch mit einem Rauchmelder lässt sich der Antrieb problemlos kombinieren, sodass beispiels-weise der Rollläden bei Alarm automatisch hochfährt und zuverlässig den Fluchtweg offen hält.

www.becker-antriebe.de

Passt perfekt ins Smart Home: Funksensor Roto Com-Tec



Sensorvarianten für Öffnungs- und Erschütterungsüberwachung

Der Sensor ist direkt in die Eckumlenkung des Drehkipps-Beschlags Roto NX eingeschraubt. Die Variante Basic identifiziert den Öffnungszustand des Flügels, die Variante Comfort den Öffnungs- bzw. den Verschlusszustand, d. h. die Position von Fensterflügel und Beschlag. Der Sensor Comfort S verfügt zusätzlich über eine Erschütterungsüberwachung und Neigungserkennung, die Einbruchversuche bemerkt. Verschlüsselte Datenübertragung und hohe Batterielaufzeit sorgen in allen drei Ausführungen für mehr Sicherheit und Langlebigkeit.

Alles im Blick

Mit der Com-Tec Control Unit können Fensterhersteller den Sensor bereits in ihrer Produktion montieren, auf Funktion prüfen und so seine volle Einsatzfähigkeit gewährleisten. Eingebaut werden Sensor und dazugehörige Komponenten über unkompliziertes Stecken und Befestigen mit Edelstahlschraube(n) in wenigen Schritten und ganz ohne Lehre. Der automatische Kalibrieralgorithmus gewährleistet die schnelle Inbe-

Beruhigt das Haus verlassen, weil alle Fenster geschlossen sind – dabei hilft die Sicherung mit Roto Com-Tec. Der Fensterstatus lässt sich jederzeit per batteriebetriebenen Roto Com-Tec Sensor über Smartphone oder Tablet überprüfen. Der Sensor kommuniziert über den Funkstandard EnOcean mit den angebotenen Smart Home-Systemen. Von Roto Frank Fenster- und

Türtechnologie

triebnahme. Der Sensor erkennt automatisch sowohl Drehkipps- als auch TiltFirst-Beschläge.

Com-Tec kann in nahezu alle ein- und zwei-flügeligen Holz- und Kunststofffenster mit dem Drehkipps-Beschlag Roto NX eingebaut werden. Digital aufstocken lassen sich auch das Sicherheitsfenster Roto NX TiltSafe und der Universalbeschlag Roto Patio Alversa für Parallel- und Kippschiebe-Systeme.

Gibt es im Objekt selbst keine Smart Home-Einrichtung, bietet Roto mit Hub, App, Repeater sowie optionalen Remote-Funktionen eine eigenständige Alternative.

www.roto-com-tec.com



Oben: Roto Com-Tec Sensor, zwei-flügeliges Kunststofffenster
Unten: Roto Com-Tec Sensor, Eckumlenkung



La Croisée DS ist einer der führenden Hersteller von Tür- und Fensterzubehör aus Holz, Aluminium und PVC. Das französische Unternehmen ist für sein modernes, stilvolles Produktdesign bekannt, das alle relevanten technischen Anforderungen und Normen erfüllt. Von La Croisée DS



Vernetzte Griffe für Schiebetüren und Fenster

Bei der Weiterentwicklung seiner Produkte legt La Croisée DS großen Wert auf Konnektivität und fügt ständig neue Features hinzu. Der Fenstergriff eSarena passt perfekt in diese Strategie.

Kompatibel mit Smart Home-Systemen

eSarena basiert auf dem Funktransmittermodul PTM 535 von EnOcean, das Funktelegramme mit der Position von Tür- und Fenstergriffen übertragen kann. Dafür benötigt es nur wenig Energie. Der Fenstergriff ist mit den meisten am Markt erhältlichen Smart Home-Hubs kompatibel.

Dank des neuen, im Griff integrierten Sensors kann die Klimaanlage automatisch ausgeschaltet werden, sobald das Fenster geöffnet wird, was enorme Energieeinsparungen ermöglicht. Darüber hinaus können Bewohner benachrichtigt werden, wenn während ihrer Abwesenheit eine Tür oder ein Fenster geöffnet wurde.

Dank des Designs und des patentierten Mechanismus gestaltet sich die Installation äußerst benutzerfreundlich. Der Griff fügt sich perfekt in die Wohnumgebung ein und lässt sich auf unkomplizierte Weise mit jedem Smart Home-System verbinden.

Eimsig macht erste Alarmanlage

Europas HomeKit- kompatibel

Die Eimsig-Alarmanlage mit ihren patentierten* Fenster- und Glasbruchsensoren mit EnOcean-Funktechnologie ist Apple HomeKit™-kompatibel. Sie lässt sich bequem mit allen Smart Home-Funktionen des HomeKit koppeln und hat darüber hinaus noch weitere Vorteile. Von Florian Schmidt, Geschäftsführer, EIMSIG

Bei Stromausfall bleibt die Versorgung über einen Notstrom-Akku bestehen, die Alarmanlage arbeitet auch ohne Internet autark. Der Nutzer erhält einen bequemen Überblick über alle Fenster und Ausgänge und sieht, ob die Alarmanlage aktiviert oder deaktiviert ist.

Sicherheit trifft Komfort

Das Zuhause ist sicher, doch auch an Komfort soll es nicht fehlen. Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Szenarien zu hinterlegen und beispielsweise zu entscheiden, wann Lichter und Rollläden aktiv sind, welche Musik beim Betreten des Hauses gespielt wird und wie die Temperatur in den einzelnen Räumen ist.

Kompatibilität und Anbindung

Alle Eimsig Sicherheitssysteme sind über Schnittstellen mit zahlreichen anderen Systemen, wie beispielsweise KNX-Bussystemen, koppelbar. Die EnOcean-Fenstersensoren sind mit vielen Smart Home-Systemen kompatibel. Kabellos und per Funk ist das HomeKit-fähige Sicherheitssystem jederzeit nachrüstbar.

Fenstersensoren melden Einbruchsversuch

Fenster sollen nicht nur schön, sondern auch sicher sein. Deswegen entwickelt Eimsig Fenstersensoren, die die Außenhaut des Zuhauses schützen und bereits beim Einbruchsversuch Alarm schlagen. Das Besondere: Auch gekippte Fenster werden gesichert. Mit dem neuen Fenstersensor mit EnOcean-Funkstandard hat Eimsig Neu-



land betreten: Die Vereinigung von Aufhebel- und Glasbruchschutz ist innovativ und macht das mittelständische Unternehmen zu einem Pionier im Gebiet des Festereinbruchschutzes.

www.eimsig.de

Smarter

Wohnkomfort

Eltako Professional Smart Home erreicht mit den Funk-Aktoren der neuen Baureihe 64 die nächste Evolutionsstufe: Deren Ansteuerung zum Einlernen und Schalten/Dimmen ist jetzt nicht nur mit EnOcean-Funktastern und drahtgebundenen Tastern möglich, sondern zusätzlich per Smartphone direkt über das WiFi-Heimnetzwerk. Von Ulrich Ziegler,

Chief Business Development Officer, Eltako

Dank eigener IP-Adresse ist auf Wunsch auch der Fernzugriff über das Internet möglich, denn es sind echte IoT-Produkte neuester Generation. Alle Smartphone-Verbindungen sind hoch verschlüsselt und damit sehr sicher. Für den reinen Offlinebetrieb können WiFi, Bluetooth und EnOcean vollkommen deaktiviert werden.

Für künftige Entwicklungen vorbereitet

Die neuen Aktoren der Baureihe 64 sind von Anfang an updatefähig. Weiterentwickelte Firmware – die Software für den Betrieb der Geräte – kann über ein Smartphone und das Internet per WiFi eingespielt werden. Diese Aktoren sind dadurch absolut zukunftsfähig und offen für künftige Marktentwicklungen. Per Download lassen sich alle Einstellungen speichern und bei Bedarf auch in andere Aktoren einspielen.

Die Aktoren der Baureihe 64 sind Apple-zertifiziert und können daher jetzt schon ohne Weiteres in Apple HomeKit™ eingelernt werden – Sprachsteuerung inklusive. Auch in Google Assistant, Amazon Alexa und andere Systeme können sie nach einem Firmwareupdate eingelernt werden.

Übersicht der neuen Aktoren

Eltako hat vier neue Aktoren der Baureihe 64 für UP-Montage im Portfolio: einen Funk-Universal-Dimmschalter, nicht potentialfrei und mit N-Anschluss, FUD64NPN/110-240V; ein Funk-Stromstoß-Schaltrelais 16A, nicht potentialfrei, FSR64NP/110-240V; ein Funk-Stromstoß-Schaltrelais 16A, potentialfrei, FSR64PF/110-240V, sowie einen Funk-Beschattungsaktor für einen Jalousie- oder Rollladenmotor bis 4A/250V, nicht potentialfrei, FSB64NP/110-240V. Die Typen FSR64NP und FSB64NP sind zusätzlich mit einem Mess-IC für die Leistungsmessung des angeschlossenen Verbrauchers ausgestattet.

Die Baureihe 64 ist bei den Steuerfunktionen mit EnOcean-Funktastern und drahtgebundenen Tastern voll kompatibel zu den Baureihen 61 und 62 sowie dem Eltako-





Tipp-Funk und den Reiheneinbaugeräten Baureihe 14. Sie verwendet zum konventionellen Einlernen per Taster und ganz ohne App die perfektionierten Tipp-Funktionen und kommt daher auch ohne manuelle Einstellung an den Aktoren aus. Steckklemmen bis 2,5 mm² erleichtern den Anschluss. Die Einbautiefe in UP-Dosen beträgt nur 23 bis 25 mm.

Neue Eltako-App als Fernbedienung für das Smart Home

Eltako hat eine neue App entwickelt, um alle alltäglichen Abläufe im Smart Home zu begleiten. Mit ihr lassen sich die Funktionen des Smart Home per Smartphone schnell und einfach einstellen, auslösen und steuern. Damit ist die neue Eltako-App eine universelle Fernbedienung: Es können alle Systeme im Haus zentral über eine schicke Bedienoberfläche angebunden und bedient werden. Beleuchtung, Beschattung, Sicherheit und Klima lassen sich somit auf die persönlichen Bedürfnisse ohne großen Aufwand und zu jeder Zeit anpassen und individuell regeln.



Die neuen Aktoren der Baureihe 64 mit der neuen Eltako-App: professionelle Alleskönner, welche das smarte Wohnen perfektionieren.

www.eltako.de



Das schalterlose Haus – funktioniert in Theorie und Praxis



In der Regel entfallen bis zu 5 Prozent der Gesamtkosten eines Neubaus auf die Elektroinstallation. Abhängig von den individuellen Anforderungen und Wünschen können sie aber ohne Weiteres höher ausfallen. Insbesondere dem Smart Home wird nachgesagt, Baukosten durch die Decke gehen zu lassen. Teure Spielerei, so die Theorie.

Dass in der Praxis genau das Gegenteil der Fall sein kann, zeigt das Projekt „Das schalterlose Haus“. In dem Gemeinschaftsprojekt der STREIF GmbH mit Eltako und wibutler ersetzen Funk-Aktoren die herkömmlichen Schaltstellen.

Statt der gewohnten Taster verbindet das Hausautomations-System wibutler die Geräte kabellos über den Funkstandard EnOcean miteinander. Mithilfe selbst definierbarer Zeit- und Wenn-/Dann-Regeln lassen sie sich problemlos automatisieren. Die angebundenen Geräte arbeiten dann selbst-



Das Gemeinschaftsprojekt „Das schalterlose Haus“ zeigt, wie sich Baukosten und Wohnbarrieren durch moderne Funktechnologien reduzieren lassen und die Bewohner zusätzlich von größtmöglicher Flexibilität und überdurchschnittlichem Komfort profitieren. Von Felix Redepenning, Marketing & PR, wibutler



Das Herzstück eines zukunftsfähigen Smart Home: Der wibutler pro verbindet über 200 Geräte unterschiedlicher Hersteller miteinander.

ständig, reagieren aufeinander oder folgen einem individuellen Zeitplan. Über die Automation hinaus kann auf Wunsch der wibutler-Skill für Alexa zur alltäglichen Bedienung der Geräte genutzt werden. Mit der eigenen Stimme werden dann die Heizung hochgedreht und das Licht eingeschaltet.

Allerdings wäre „Das schalterlose Haus“ kein Zuhause nach selbstbestimmten Regeln, wenn die Bewohner gezwungen wären, auf Lichtschalter und Co. zu verzichten. Gegebenenfalls werden funkgesteuerte Taster genau nach Wunsch montiert. Diese können im Nachgang außerdem flexibel umpositioniert werden.

Flexibler, komfortabler und günstiger – „Das schalterlose Haus“ zeigt, dass zwischen Theorie und Praxis in der Tat manchmal Welten liegen.

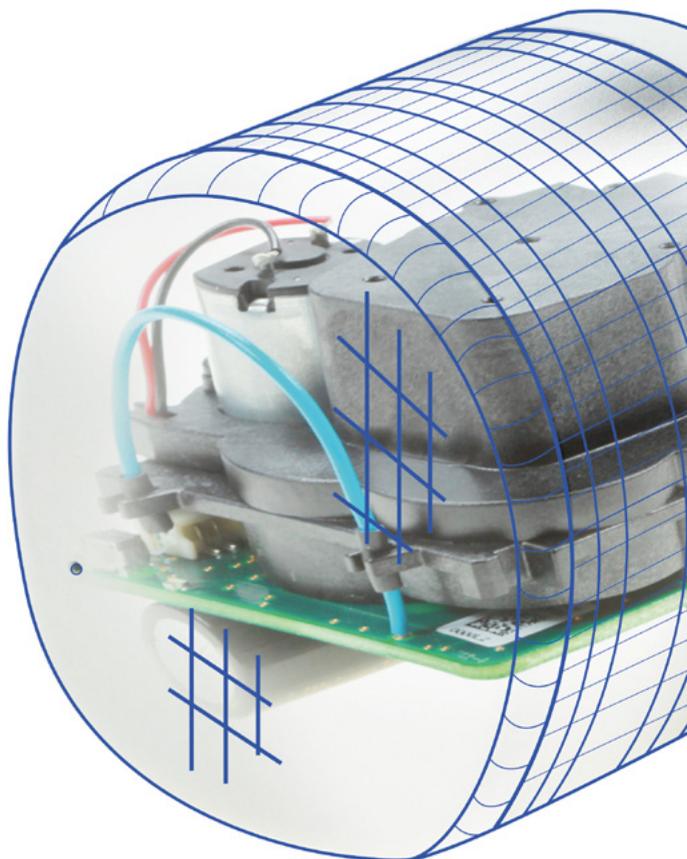
www.wibutler.com

Anzeige

Smart Valve
the self-sustaining valve control

www.minebeamitsumi.eu

Minebeamitsumi Technology Center Europe GmbH • 78052 Villingen- Schwenningen



Energy Harvesting-Technologie im Heizkörperventil

Von Michael Wigant, Head of Technical Sales,
MinebeaMitsumi Technology Center Europe

Umweltneutrale Energiegewinnung und Interoperabilität sind zwei wichtige Pfeiler für jedes smarte Zuhause. Das Heizkörperventil SmartValve von MinebeaMitsumi funktioniert ohne Batterie- oder Stromanbindung und lässt sich problemlos in jedes bestehende Smart Home-System einbinden. Mittels eines thermoelektrischen Generators wird aus dem Temperaturunterschied zwischen Heizung und Raumluft elektrische Spannung erzeugt. Die Kommunikation erfolgt standardmäßig über EnOcean.

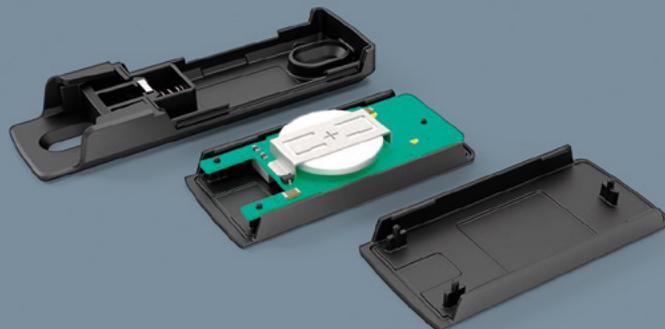
www.minebeamitsumi.eu

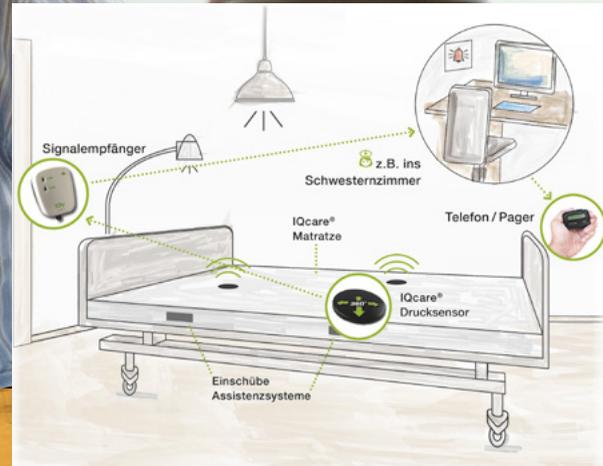
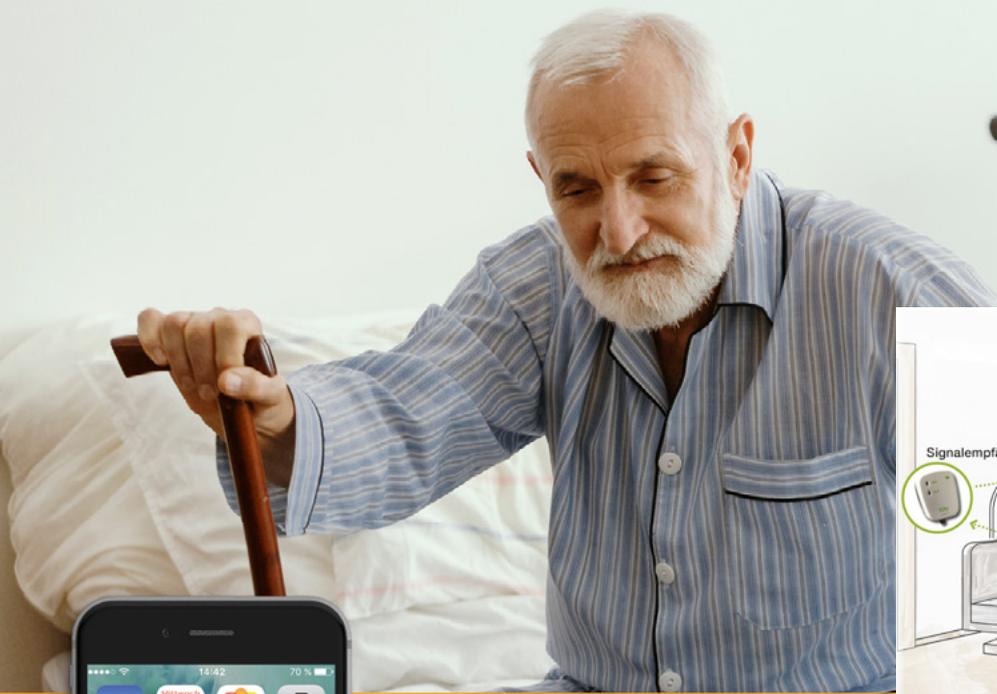
Smart gedacht schon beim Start

Mit dem Funksensor MACO eTRONIC bekommt die Sensorenfamilie aus dem Hause Mayer & Co. Zuwachs. Wieder mit an Bord: die zuverlässige EnOcean-Technologie. Von Stefan Wajand, Produktmanagement, MACO-Gruppe

Eine Frage, die sich beim Hausbau mitunter stellt: „Wollen wir ein smartes Zuhause oder doch die schicke Designerküche?“ Noch ziehen Smart Home-Lösungen oft den Kürzeren. Doch was wäre, wenn sich der Bauherr von Anfang an alle Möglichkeiten offenlassen könnte? Mit dem eTRONIC ist das möglich: Der Fensterhersteller verbaut nur das verdeckt liegende Kunststoffgehäuse – und zwar Smart Home-ready. Der Funksensor versteht sich mit jedem Beschlagssystem, d.h., der Kunde kann die Sensorelektronik jederzeit nachrüsten. Dann genießt er den Schutz durch den „Verschlussüberwacher“ eTRONIC, der via EnOcean mit einem Signalgeber oder Gateway kommuniziert. Entwickelt wurde er in Zusammenarbeit mit Eltako – damit ist er bestens auf das Smart Home-System des Elektronikspezialisten abgestimmt.

www.maco.eu





Wohnen im Alter



Kompetenzzentrum für die
Pflegewirtschaft und die private
Pflege. Von Andreas Thometzek,
Geschäftsführer, IQfy GmbH

IQfy, Hersteller von Sicherheits- und Assistenz-Systemen für den Pflegebereich, richtete in Bückeburg ein umfangreiches Kompetenzzentrum ein. Gemeinsam mit dem Leuchtenhersteller EMB Leuchten GmbH rüstete das Unternehmen drei Wohnwelten für Senioren mit Lichtsteuerungs-, Sensor-, Heiz- und Sicherheitstechnik aus. Alle Komponenten sind durch EnOcean-Funktechnik miteinander vernetzt.

Pflege mit EnOcean inside

IQfy entwickelt unter anderem mit Leuchtenherstellern individuelle Lösungen für ganz unterschiedliche Anwendungen im Pflegebereich. Mit den Sender- und Empfängerprodukten aus dem Pflegesortiment IQcare zeigt das Unternehmen, dass sich die EnOcean-Funktechnik für den Alten- und Krankenpflegebereich bestens eignet.

Ein wichtiger Grund ist, dass sich die kabellose Funktechnik problemlos in vorhandene Strukturen integriert und sehr wirtschaftlich ist. Das Handling ist schnell erlernt und der Wartungsaufwand ver-

schwindend gering. Damit eignen sich die Lösungen auch für die private Pflege zu Hause.

Komplettes Kontroll- und Hilfe-System

In den Showrooms wurden die eingesetzten Pflegematratten durch die einschiebbaren Sensorelemente zum IQcare-Assistenzsystem erweitert. Durch die Einbindung weiterer EnOcean-Komponenten entstand auf dieser Basis ein weitreichendes und bedarfsgerechtes Kontroll- und Hilfe-System. Es informiert, etwa über die Rufanlage oder das Handy, dass die zu pflegende Person aus dem Bett aufgestanden ist.

Mit demselben Funksignal aktivieren die Sensoren in der Matratze auch die Raumbeleuchtung und Türsensoren. Die Allgemeinbeleuchtung oder ein Orientierungslicht gehen an und die Tür, etwa zum Bad, öffnet sich. Die sensible Sensortechnik an den Türen erkennt Hindernisse und stoppt diese automatisch – ein weiterer Sicherheitsaspekt.

Zusätzliche mobile Lichtschalter ergänzen das Schaltersystem in den Showrooms an wichtigen Stellen, wie beispielsweise unmittelbar am Bett. Allein diese Maßnahmen reduzieren die Unfallgefahr von bettlägerigen oder dementen Menschen um ein Vielfaches.

www.iqfy.de

DIE PROFESSIONELLEN ALLESKÖNNER.

FUNK-AKTOREN DER NEUEN BAUREIHE 64.



SCHALTEN
DIMMEN
BESCHATTEN



Messeneuheit zur **light+building** 2020

Erfahren Sie mehr! Besuchen Sie uns in Halle 12.1, Stand E51.

Elegante Alleskönner

Neues von der EasySens-Familie: Das intelligente, energieautarke Funksystem von Thermokon bekommt Zuwachs aus der Raumsensor- und Bediengeräteserie NOVOS. Von Maximilian Lück, Marketing, Thermokon Sensortechnik



Vom eleganten Design über den hohen Funktionsumfang bis zur maximalen Montageeffizienz bietet die neue Raumsensor- und Bediengeräteserie NOVOS gebündelte Vorteile. Die zur Wand hin abgeflachte Form sowie die leicht erodierte Oberfläche unterstreichen zudem, dass NOVOS höchsten optischen Anforderungen gerecht wird.

Neben den kabelgebunden Typen NOVOS 3 sind die Raumsensoren und Bediengeräte nun auch mit EnOcean-Funkschnittstelle erhältlich (NOVOS 3 SR).

Die Ausführungen des NOVOS 3 SR sind so zahlreich wie praktikabel und reichen vom reinen Raumsensor ohne Bedienelemente bis hin zum Raumbediengerät mit Taster und/oder Sollwertversteller zur komfortablen Temperaturregelung und RGB-LED zur Statusrückmeldung.

Ein weiteres Highlight des NOVOS 3 SR ist die integrierte Sensorik, die das Erfassen der aktuellen Raumtemperatur und des relativen Feuchtegehalts der Raumluft ermöglicht. Um seinem Ruf als „Alleskönner“ vollends

gerecht zu werden, dürfen Ausführungen zur zusätzlichen Messung des CO₂- und Mischgas-Gehalts (VOC) ebenfalls nicht fehlen (folgen in der zweiten Jahreshälfte 2020).

Die in allen NOVOS 3 SR-Typen eingesetzte große Solarzelle sorgt für eine hervorragende Energiebilanz. Für Räume mit ungünstiger Lichtdurchflutung oder dunklen Ecken besteht die Option, eine handelsübliche AA-Batterie zur Energieversorgung einzusetzen.

novos.thermokon.de

IMPRESSUM

perpetuum – das innovative Magazin für Kunden und Partner der EnOcean GmbH

EnOcean GmbH, Kolpingring 18a
82041 Oberhaching, Deutschland
Tel.: +49.89.67 34 689-0
Fax: +49.89.67 34 689-50
perpetuum@enocean.com
www.enocean.de

Herausgeber: EnOcean GmbH, Oberhaching bei München, Andreas Schneider, Geschäftsführer
Redaktionsleitung: EnOcean GmbH, Veronika Bliem, Communications Manager, veronika.bliem@enocean.com

Konzept und Design:

[artcollin](http://artcollin.com) Kommunikationsdesign, www.artcollin.de

Foto-Credits:

www.gettyimages.com: S1 Titel (composing), S3 (Hintergrund), S4 (beide Fotos: Frauen mit Handy), S6 (junge Leute im office), S7 (Illustration, Solarpanel), S8-9, S11 (Frau mit Handy und

iPad), S12 (Hand mit Bildschirm Handy auf Straße – composing), S14-15, S16 (Illustration Hintergrund), S20 (Illustration), S24-25 (Schüler), S26 (Meeting), S27 (Nachtfoto), S30-31, S38-41, S54 (Katze), S57 (Senior steht auf), MACO / Phormolog: S56, Schulte-Schlagbaum AG: S28, ENGIE: S27 (Produktbild), Luke Hayes: S36-37

Druck: RMO, München

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 1 | 20, EnOcean GmbH“ gestattet. Belegexemplar erwünscht.



Erscheinungsweise: halbjährlich
Leserservice: perpetuum@enocean.com
Tel.: +49.89.67 34 689-0

EnOcean®, Easyfit®, Navigan® und perpetuum® sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH. Sofern weitere Marken genannt werden, liegen die Rechte an diesen bei dem jeweiligen Eigentümer. Unsere Datenschutzrichtlinien finden Sie unter enocean.de

Die Deutsche Nationalbibliothek hat die Netzpublikation „perpetuum“ archiviert. Diese ist dauerhaft auf dem Archivserver der Deutschen Nationalbibliothek verfügbar.

+++ ISSN 1862-0671

perpetuum 2 | 2020 (dt. und engl. Ausgabe)
erscheint im Oktober 2020
Redaktionsschluss: Juni 2020

EnOcean-Produkte



EnOcean vertreibt wartungsfreie Funksensordlösungen für energieautarke Anwendungen im Internet der Dinge, die für die Gebäude- und Industrieautomation, das Smart Home und die LED-Lichtsteuerung eingesetzt werden.

868 MHz-Produkte:

EnOcean für Europa und andere Länder gemäß RED

902 MHz-Produkte:

EnOcean für Nordamerika gemäß FCC/IC-Spezifikation

928 MHz-Produkte:

EnOcean für Japan gemäß ARIB-Spezifikation

2,4 GHz-Produkte:

für Bluetooth- und Zigbee-Systeme (weltweiter Einsatz)

Energieautarke Funkmodule für
wartungsfreie Sensorlösungen



Endprodukte für funkbasierte und
energieautarke IoT- und Beleuchtungssysteme

EASYFIT
by EnOcean

EnOcean-Produkte: www.enocean.com/produkte/
www.easyfit-controls.com

Ihr Produkt finden: www.enocean.com/de/ihr-produkt-finden/

Der Klassiker mit neuen Funktionen

Batterieloses Schaltermodul PTM mit NFC und Sicherheitsfunktionen

Von Marian Hönsch, Produkt Manager, EnOcean

Mit dem Schaltermodul PTM 210 hat EnOcean einen Industriestandard und das Herzstück jedes batterielosen Funkschalters geschaffen. Aufgrund seiner standardisierten Schnittstellen und des einheitlichen Original PTM-Formfaktors lässt sich in alle gängigen Schalterraahmen integrieren.

EnOcean stellt jetzt die nächste Generation seines PTM-Schaltermoduls für den EnOcean-Funkstandard in 868 MHz vor, welcher zusätzlich eine NFC-Schnittstelle integriert. Am erfolgreichen Original PTM-Formfaktor und der funktionellen Rückwärtskompatibilität des PTM-Moduls ändert sich durch die Neuerungen nichts. Es passt weiterhin in zahlreiche Schalterdesigns für die batterielose Steuerung von Licht, Rollläden und Verbrauchern in der Gebäudeautomation und dem Smart Home.

Datensicherheit

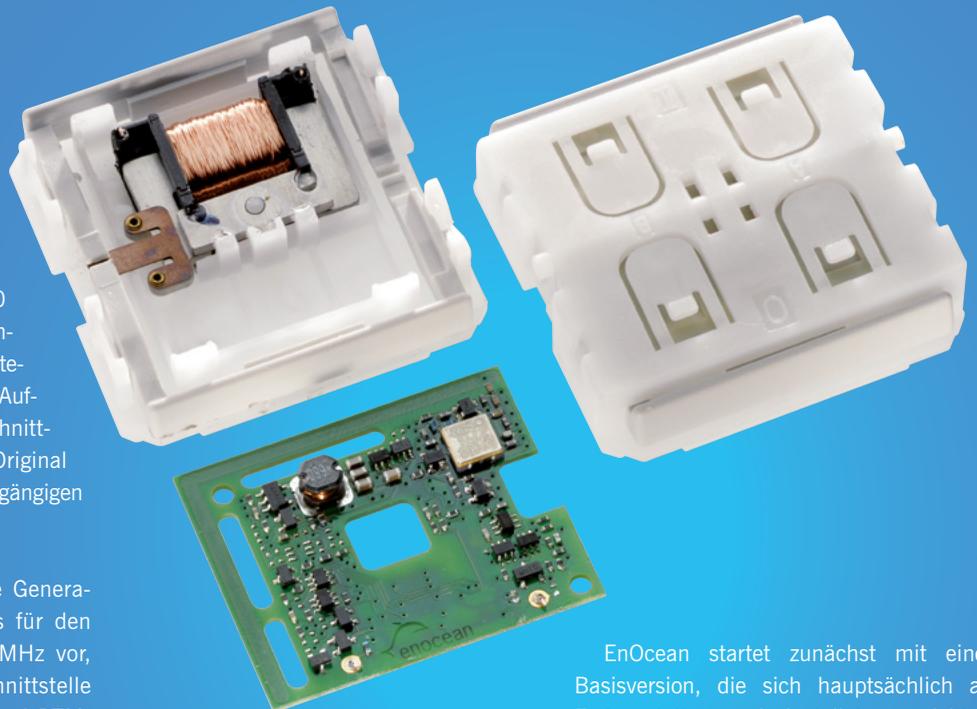
Zum erhöhten Datenschutz trägt außerdem bei, dass die Geräteschlüssel über NFC nicht auslesbar, sondern nur übertragbar sind. Zudem ist eine Desynchronisation von Sender und Empfänger ausgeschlossen, da der Rolling Code, ein sich stetig inkrementierender Zähler für die Verschleierung und Authentifizierung, bei jeder Übertragung mitgesendet wird.

„EnOcean Tool“ zur Konfiguration und Inbetriebnahme von EnOcean NFC-Geräten

EnOcean hat zusätzlich eine eigene App entwickelt. Das „EnOcean Tool“ eignet sich zur einfachen Konfiguration und Inbetriebnahme von EnOcean NFC-Geräten wie den neuen Multisensor und das PTM der nächsten Generation. EnOcean wird zukünftig alle neuen Produkte mit einer NFC-Schnittstelle ausstatten. Die App dient als Konfigurationsschnittstelle zwischen diesen NFC-Geräten und NFC-Lesegeräten wie NFC-fähigen Smartphones oder Tablets. Damit können alle wesentlichen Produktparameter bestimmt werden.

EnOcean startet zunächst mit einer Basisversion, die sich hauptsächlich an Erstausrüster und Installateure richtet. Diese können mithilfe der Anwendung NFC-Geräte in bestehende Systeme integrieren. Über „EnOcean Tool“ können sowohl der Energieverbrauch des Geräts optimiert und die Leistung der integrierten Solarzelle überwacht als auch sämtliche Produktinformationen wie die Produkt-ID oder die Geräteerkennung ausgelesen werden. Der Zugang zum NFC-Interface wird durch einen anwenderdefinierten PIN-Code geschützt. Die App „EnOcean Tool“ ist für die Betriebssysteme iOS und Android kostenlos verfügbar.

www.enocean.de



Der neue Multisensor als Schlüssel

zu intelligenten IoT-Systemen



EnOcean präsentiert seine neueste Innovation: die solarbetriebene Multisensorfamilie STM 550, die Temperatur-, Feuchte-, Beleuchtungs-, Beschleunigungs- und Magnetkontaktsensoren in einem kleinen Gehäuse integrieren. Damit liefert der Sensor-Allrounder Daten via EnOcean-Funk oder Bluetooth für vielfältige Anwendungen in digitalisierten Gebäuden und im IoT.

Von Matthias Kassner, Vice President Product Marketing, EnOcean

Die integrierte Solarzelle erzeugt aus dem Umgebungslicht in Innenräumen die gesamte für die Messung und Datenkommunikation benötigte Energie. Diese gewonnene Energie wird intern gespeichert, um sicherzustellen, dass das Gerät auch mehrere Tage ohne Licht funktioniert

Der Multisensor besitzt eine NFC-Schnittstelle, womit sich dieser leicht über einen NFC-Reader, ein Smartphone oder ein Tablet konfigurieren lässt. Die gesamte Funktionalität konnte in ein kompaktes Modul im bewährten PTM 21x Formfaktor integriert werden. Damit hat EnOcean seinen etablierten Original PTM-Formfaktor erstmals auf Sensoren übertragen. Für Schalterhersteller bedeutet dies, dass sie den Multisensor ohne aufwendige Entwicklung neuer Gehäuse bequem in eine Vielzahl von bestehenden Schalterprogrammen integrieren können.

Aufgrund des kleinen Original PTM-Formfaktors und seines kabellosen und wartungsfreien Betriebs ist der Multisensor sehr flexibel einsetzbar, wo immer Daten benötigt werden.

Einige Anwendungsbeispiele: Prolojik erweitert Raummanagement-Lösung

Prolojik erfasst, sammelt und interpretiert mit seiner Anwendung Proxima die Rohdaten von Sensoren, um ein intelligentes Raummanagement zu unterstützen. Die Integration des EnOcean-Multisensors für Bluetooth erweitert diese Fähigkeiten. Jetzt kann Proxima die Luftfeuchtigkeit, die Beleuchtungsstärke und die Bewegung von Assets miteinbeziehen – und zwar wartungsfrei und energieautark.

Kopp vereinfacht Hausautomatisierung

Der energieautarke Multisensor unterstützt die Idee von Kopp für ein umfangreiches Hausautomatisierungskonzept. Durch den flexiblen Einsatz kann Kopp vielfältige Situationen erfassen und entsprechende Szenarien und Reaktionen der Automation erfolgen lassen. Die einfache Integration durch Bluetooth passt hervorragend in die Firmenstrategie einer intuitiven Installation.

www.enocean.de



enocean alliance
Building Smarter Connectivity

Übersicht der Mitglieder

www.enocean-alliance.org/products

PROMOTOREN			

VOLLMITGLIEDER										

... und mehr als 200 assoziierte Mitglieder



ViACT



ViSENS



ViNET



www.vicos.at/products
sales@vicos.at

