ENABLED BY ENOCEAN

D 2016 2



Self-powered IOT

IBM: Cognitive Computing für das Internet der Dinge

EnOcean: Dolphin – batterielose Lösungen für

das Internet der Dinge

















VIELFÄLTIGE AUSFÜHRUNGEN -**HOCHWERTIGE OPTIK**

Edel, kompakt, benutzerfreundlich - das Raumbediengerät SR07 macht die Steuerung des Innenraumklimas komfortabel.

Das solarzellenbetriebene Bediengerät ist nicht nur energieautark und damit wartungsfrei, sondern erlaubt durch den Verzicht auf Kabel die freie Positionierung im Raum.

Durch die drei erhältlichen Farben und die Kompatibilität mit Schalterprogrammen zahlreicher Hersteller werden flexible, hochwertige Designs ermöglicht.

» Vielfältige Ausführungen

ohne Bedienelemente SR07: Mit Sollwertversteller **SR07 P:**

Mit Sollwertversteller und Präsenztaster **SR07 P MS:** Mit Sollwertversteller und Schiebeschalter (o/I oder Tag/Nacht)

- » Moderne, hochwertige Optik
- » Mit gängigen Schalterprogrammen zahlreicher Hersteller kompatibel und in drei Farben erhältlich. Dadurch ergeben sich flexible Designmöglichkeiten.



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

analog eines Sternbildes, das aus einer Vielzahl einzelner Sterne besteht, bilden vernetzte Geräte die Basis für das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Bereits im Jahr 2025 werden laut Schätzungen Trillionen vernetzter IoT-Sensoren in Betrieb sein. EnOcean liefert mit seinen energieautarken Funksensoren einen wichtigen Baustein für diese umfassende Vernetzung. Denn nur mithilfe von Energy Harvesting-Technologien lassen sich große Mengen von IoT-Sensoren effizient betreiben und IoT-Systeme mit zuverlässigen Daten versorgen.

Zukünftig bieten wir unsere batterielosen Funkmodule und White-Label-Produkte unter der Produktmarke "Dolphin" an. Das Dolphin-Produktportfolio umfasst parallel zum Sub-1-GHz-EnOcean-Funk auch batterielose Funkmodule für den Einsatz in ZigBeeund BLE-Systemen im 2,4-GHz-Bereich. Besonders in der modernen Lichtsteuerung steigt die Nachfrage nach Bluetooth-Low-Energy-(BLE-)fähigen Lösungen. Mit der Ergänzung unseres Portfolios um BLEfähige Module ermöglichen wir Produktherstellern nun auch die Entwicklung zuverlässiger und wartungsfreier Funksensorlösungen im 2,4-GHz-Frequenzband für den weltweiten Einsatz im Smart Home und in der modernen Lichtsteuerung.

Auch das EnOcean-Ökosystem im Sub-1-GHz-Bereich wächst und durch die stetige

Weiterentwicklung von Systemlösungen mit wartungsfreien Funkschaltern und -sensoren trägt das umfangreiche EnOcean-Ökosystem dazu bei, Gebäude flexibler, energieeffizienter und kostengünstiger zu machen. Daraus ergeben sich beeindruckende Partnerschaften und Projekte wie die Entwicklung einer Lösung für den IoT-Bereich: Gemeinsam mit den Partnern element14, Digital Concepts und IBM hat EnOcean das zertifizierte Kit "Intelligent Building – Self-powered IoT Solution" mit batterielosen, EnOcean-basierten Funksensoren auf den Markt gebracht.

Zu guter Letzt möchte ich Neil Cannon als neuen Präsidenten der EnOcean Inc. ganz herzlich in unserem Team willkommen heißen. Mit seiner umfangreichen Erfahrung in der Gebäudeautomation und der LED-Lichtsteuerung unterstützt er EnOcean zukünftig darin, die enormen Wachstumspotenziale im nordamerikanischen Markt zu nutzen und die Position von EnOcean als weltweit führender Anbieter der patentierten batterielosen Funktechnologie für energieautarke Anwendungen im Internet der Dinge zu stärken.

Dr. Wald Siskens

Geschäftsführer, EnOcean GmbH

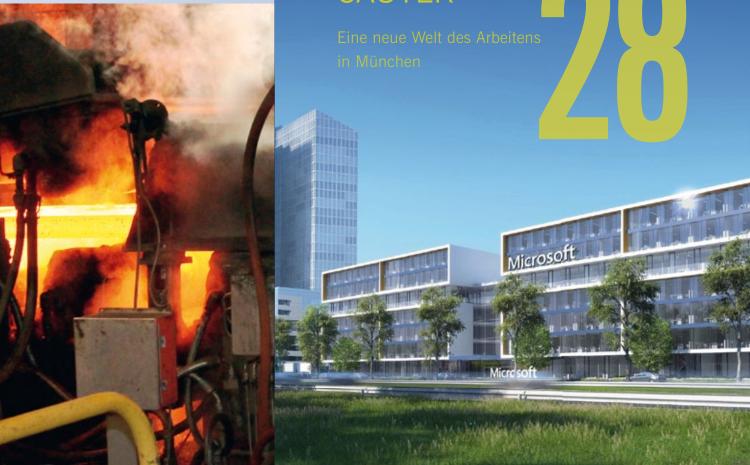


Editorial Inhalt	03 04
EnOcean-Produkte 868 MHz, 902 MHz, 928 MHz und 2,4 GHz	06
Technologie: Innovation EnOcean: 2,4-GHz-BLE-Module für BLE-basierte Beleuchtungssysteme EnOcean: Dolphin – batterielose Lösungen für das Internet der Dinge EnOcean: Leuchttürme im IoT: energieautarke BLE-Beacons Rohm: Carecom – einfach sorgenfrei und sicher ESIMA: Energieautarke Sensorik für die Industrie 4.0 BURG: Spinde elektronisch und flexibel verschließen Pressac: Der thermisch betriebene Temperatursensor element14: EnOcean Switch Design Kit – Schalter individuell entwerfen und 3D drucken AAEON: Der UP – EnOcean-Lösungen im Handumdrehen	07 08 10 11 12 13 14 16 18
Schwerpunkt: Self-powered IoT EnOcean: Batterielose IoT-Sensoren in der Gebäudeautomation IBM: Cognitive Computing für das Internet der Dinge element14: Energieautarke IoT-Lösungen Institut für Gebäudetechnologie: Internet of Things – Trends erkennen und Chancen nutzen	20 24 26 27
EnOcean Alliance Referenzen SAUTER: Eine neue Welt des Arbeitens in München Helvar: Maßgeschneidertes Lichtsteuerungssystem à la carte Putian: Kabel- und batterielose intelligente Containerbauten WAGO: Production Hall of Fame mit DALI und WAGO-Lichtmanagement THERMOKON: Energieeffizient, kabellos, zuverlässig BootUp: Smart Holiday – Ferienpark durch EnOcean-Technologie optimiert	28 30 32 34 36 38
Lösungen Schwabenhaus: Neues Musterhaus mit intelligenter Haussteuerung Overkiz: Interoperabilität und Leistungsfähigkeit in Smart Homes Digital Concepts: Smart vernetzt – Showroom verbindet Welten JÄGER DIREKT: Zukunftssichere Brücke zwischen vertrauter und smarter Technik Inlon: Einfache Überwachung des Stromverbrauchs Kermi: Wärmesystem x-optimiert Bedienkomfort	40 42 43 44 45 46
Produkte ELTAKO: Tipp-Funk® – komfortable Erweiterung der heimischen Elektroinstallation Bruck: Smart Lighting NodOn: Ein intelligentes Haus binnen Minuten HOPPE: SecuSignal® – Nur auf und zu war gestern OBX Computing: Inbetriebnahme per Fernzugriff – das multifunktionale Gateway ViCOS: EnOcean-Gerätemanagement. Zuverlässig. Standardisiert. Herstellerunabhängig. OPTEX: Gewöhnliches außergewöhnlich – Bewegungsmelder und Taster	48 50 51 52 53 54 56
News & Services Energie selbst erzeugen – Klarheit und innere Ruhe erschaffen Schulungen & Weiterbildungsmöglichkeiten Das EnOcean-Ökosystem in Zahlen Impressum Übersicht der Mitglieder der EnOcean Alliance	57 57 58 58 59









EnOcean-Produkte







Produkte mit 868 MHz – EnOcean für Europa und andere Länder gemäß R&TTE/RED-Spezifikation

Produkte mit 902 MHz – EnOcean für Nordamerika gemäß FCC/IC-Spezifikation

Produkte mit 928 MHz – EnOcean für Japan gemäß ARIB-Spezifikation

Produkte mit 2,4 GHz – für ZigBee- & BLE-Systeme (weltweiter Einsatz)



Energiewandler

Die Energiewandler von EnOcean sammeln und speichern geringste Energiemengen aus ihrer Umgebung.



Für batterielose Funkschalter

Batterielose Funkschalter nutzen kinetische Energiewandler für Schaltanwendungen in Gebäuden und dem Internet der Dinge.



Für batterielose Funksensoren

Solarbasierte batterielose Funksensoren überwachen und messen Werte, die sie per Funk ins Netzwerk übertragen.



Für Regler und Aktoren

Funkbasierte Systemmodule und -produkte empfangen Sensordaten und senden die Werte an andere Geräte.



Tools

Starter-Kits und Entwicklungstools unterstützen OEMs bei der Implementierung batterieloser Funkmodule und -produkte.











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

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



Mit dem neuen 2,4-GHz-BLE-Portfolio lässt sich die EnOcean-Technologie nun auch in 2,4-GHz-Bluetooth-Systeme integrieren. BLEfähige Lösungen gewinnen in der modernen Lichtsteuerung zunehmend an Bedeutung. Die EnOcean GmbH stellt nun den passenden Schalter für BLE-basierte Beleuchtungssysteme bereit.

Das 2,4-GHz-BLE-Modul PTM 215B ermöglicht Herstellern BLE-basierter Systeme für den 2,4-GHz-Bereich, die Energy-Harvesting-Technologie von EnOcean in ihr Portfolio einzubinden und batterielose, zuverlässige und wartungsfreie Funksensorlösungen im 2,4-GHz-Frequenzband für den weltweiten Einsatz im Smart Home und in der modernen Lichtsteuerung zu entwickeln.

Funkbasierte Schalt- und Sensormodule mit NFC-Funktionalität

Das funkbasierte Schaltermodul PTM 215B arbeitet im 2,4-GHz-Band und ist mit dem

von EnOcean entwickelten, etablierten Formfaktor des Standardmoduls PTM 21x (Sub-1-GHz) mechanisch kompatibel. Dadurch erlaubt es Schalterherstellern eine unkomplizierte Migration in verschiedenste Schalterdesigns. Dank der erstmalig integrierten NFC-Funktionalität kann es durch direkten Kontakt mit NFC-fähigen Geräten ohne manuelle Betätigung eingelernt werden.

Darüber hinaus lässt sich eine Vielzahl von Parametern einfach und automatisiert konfigurieren. So können neue Geräte unkompliziert und schnell in bestehende Systeme integriert werden, und die Fehleranfälligkeit im Installationsprozess wird erheblich verringert.

Neben dem funkbasierten Schaltermodul umfasst das 2,4-GHz-BLE-Portfolio von EnOcean auch White-Label-Endprodukte: batterielose Funkschalter mit Einzel- (ESRP) und mit Doppelwippe (EDRP) für den ameri-

kanischen Markt. 2017 wird das Schaltermodul durch solarbasierte Sensormodule, beispielsweise einen Tür- und Fenstersensor, einen Temperatur-/Feuchtesensor sowie einen Lichtsensor, ergänzt.

Das batterielose Internet der Dinge

Mit der Erweiterung des Portfolios um BLEbasierte Funkmodule geht EnOcean einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung der umfassenden Vernetzung von Geräten im Internet der Dinge (IoT). Als führender Anbieter batterieloser Funktechnologie ermöglicht das Unternehmen die Entwicklung energieautarker IoT-Anwendungen für den Einsatz in der Gebäudeautomation, im Smart Home, in der LED-Lichtsteuerung sowie in Industrieanwendungen.

www.enocean.de



Vernetzte Geräte bilden die Basis für das Internet der Dinge. Sie verarbeiten große Mengen von Sensordaten, um unseren Alltag einfacher, sicherer und komfortabler zu gestalten. Die Dolphin-Module liefern einen wichtigen Baustein für diese umfassende Vernetzung: energieautarke, funkbasierte Sensoren, die IoT-Systeme mit Daten versorgen. Wartungsfreie Funksensornetze erhöhen die Systemleistung, denn sie verringern batteriebedingte Ausfälle und reduzieren so den Wartungsaufwand. Zudem sind sie ressourcenschonend und ermöglichen nachhaltige Lösungen, da weniger Kabel und Batterien benötigt werden. Insbesondere Batterien sind sehr teuer in der Wartung, schaden der Umwelt und müssen regelmäßig entsorgt

Mit diesem umfangreichen Angebot ermöglicht es EnOcean Produktherstellern, zuverlässige und wartungsfreie Funksensorlösungen für das Internet der Dinge zu entwickeln. So stärkt das Unternehmen seine Position als weltweit führender Anbieter

batterieloser Funktechnik, die auf der Kombination von Energiewandlern und äußerst stromsparender Elektronik auf Basis verschiedener Funkstandards beruht.

Das batterielose Internet der Dinge

Die Dolphin-Module nutzen das Energy-Harvesting-Prinzip, bei dem Energie aus

der Umgebung gewonnen wird, für die Versorgung energieautarker Funksensornetze. Gemeinsam mit einem effizienten Energiemanagement-System ermöglicht die Energy-Harvesting-Technologie die Kommunikation zwischen wartungsfreien IoT-Geräten auf Basis verschiedener Funkstandards wie EnOcean, ZigBee und BLE. Die Lösungen

EnOcean vertreibt sein komplettes Produktportfolio batterieloser Funkmodule und White-Label-Produkte mit EnOcean-Funk im Sub-1-GHz-Bereich und für den Einsatz in ZigBee- und BLE-Systemen im 2,4-GHz-Frequenzbereich künftig unter der neuen Produktmarke "Dolphin – Self-powered IoT by EnOcean".

Von Andreas Schneider, Chief Marketing Officer, EnOcean GmbH

kommen in der Gebäudeautomation, dem Smart Home, der LED-Lichtsteuerung sowie in Industrieanwendungen zum Einsatz.

Weltweit führender Anbieter

Batterielose Funksensorlösungen auf Basis des EnOcean-Funkstandards im Sub-1-GHz-Bereich sind seit 15 Jahren im Einsatz. Weltweit wurden bereits über 400.000 Gebäude mit der EnOcean-Technologie ausgestattet. Als Partner der EnOcean Alliance, die sich mit über 400 Mitgliedern im Bereich der Gebäudeautomation engagiert, bietet EnOcean seinen Kunden die Vorteile eines Ökosystems aus interoperablen batterielosen Funksensorlösungen. Durch die stetige Weiterentwicklung von Systemlösungen mit wartungsfreien Funkschaltern und -sensoren trägt das umfangreiche EnOcean-Ökosystem dazu bei, Gebäude flexibler, energieeffizienter und kostengünstiger zu machen.

Wartungsfreie Funksensorlösungen

Um einen weltweiten Einsatz der patentierten batterielosen Funktechnologie zu ermöglichen, erweitert die EnOcean GmbH ihr Dolphin-Produktportfolio und bietet künftig parallel zum Sub-1-GHz-EnOcean-Funk

auch batterielose Funkmodule für den Einsatz in ZigBee- und BLE-Systemen im 2,4-GHz-Bereich an. Dank des niedrigen Energieverbrauchs der EnOcean-Technologie eignen sich die batterielosen Sensoren und Schalter optimal für den Einsatz in intelligenten Gebäuden.

Die Produktlinien "868 MHz EnOcean" für Europa, "902 MHz EnOcean" für Nordamerika und "928 MHz EnOcean" für Japan bestehen aus batterielosen, funkbasierten Schalt-, Sensor- und Empfangsmodulen sowie diversen Tools. Sie basieren auf dem von der EnOcean Alliance eingeführten EnOcean-Funkstandard (ISO/IEC 14543-3-1X) im Sub-1-GHz-Bereich, der sich aufgrund seiner hohen Zuverlässigkeit und einer Funkreichweite von bis zu 30 Metern in der Gebäudeautomation und im Smart Home hervorragend bewährt hat. Dank standardi-

sierter Sensorprofile wird die Interoperabilität von über 1.500 Produkten aus dem EnOcean-Ökosystem gewährleistet, was die Entwicklung kompatibler Systemlösungen ermöglicht.

Ergänzend dazu umfasst das Dolphin-Portfolio die Produktlinie "2,4-GHz-ZigBee" mit batterielosen Funk-Schaltmodulen sowie einem Funkempfänger für ZigBee-Systeme im 2,4-GHz-Bereich, die weltweit in Smart-Home-Anwendungen eingesetzt werden können. Darüber hinaus enthält das "2,4-GHz-BLE"-Portfolio ein Funk-Schaltmodul für BLE-Systeme für die moderne Lichtsteuerung. Ab 2017 werden auch funkbasierte 2,4-GHz-BLE-Sensoren angeboten.

www.enocean.de

Anzeige

OEM Aktoren von ViCOS www.vicos.at/products





- The state of the s
- » Großartige Funktionen plus tolle Wippenhaptik
- » Für Beleuchtung, Beschattung und Belüftung
- » Passend zu vielen bekannten Schalterprogrammen
- » Sorgenfreie ViNET Funkvernetzung
- » Ideal für Smart Home und Internet of Things

- » Umfangreiche EnOcean Projekte planen
- » Geräte per QR-Code erfassen

VINET

- » Geräte einlernen und konfigurieren
- » ViNET Routing und Repeating aktivieren
- » EnOcean Projekte vollständig dokumentieren











Beacons, das sind spezielle Sender, die – analog zu Leuchttürmen – kurze Funktelegramme in möglichst kurzen zeitlichen Abständen aussenden. Seit mehreren Jahren nimmt die Verwendung dieser Sender stark zu. Je mehr Beacons im Internet der Dinge (IoT) zum Einsatz kommen, desto mehr steigt die Nachfrage nach energieautarken und wartungsfreien Lösungen.

Von Matthias Kassner, Product Marketing Director, EnOcean GmbH

Die Hauptanwendung von Beacons liegt in der Lokalisierung, das heißt in der Bestimmung der Position eines beweglichen Objektes. Eine typische Einsatzmöglichkeit kann eine spezifische Darstellung positionsabhängiger Inhalte sein. In diesem Fall werden dem Anwender bestimmte Informationen abhängig von seiner genauen Position angeboten. Dies könnten beispielsweise Informationen zu Ausstellungsgegenständen im Museum sein, die mittels einer speziellen Applikation vom Anwender abgerufen werden können. In diesem Fall werden mehrere stationäre Beacons verwendet, es bewegt sich lediglich der Empfänger.

Auch beim Asset Tracking können Beacons zum Einsatz kommen. Die Position mobiler Gegenstände kann so automatisch bestimmt werden. Ein Beispiel hierfür sind Geräte, deren flexibler Einsatz an verschiedenen Stellen benötigt wird. Dabei kommen bewegliche Messgeräte, Projektoren oder medizinische Geräte wie Rollstühle, Infusions- und Beatmungsgeräte infrage. In diesem Fall existieren mehrere stationäre Empfänger, die das Signal eines beweglichen Beacons aufnehmen.

Vorteile wartungsfreier Beacons

Eine Voraussetzung für die Anwendung von Beacons ist eine Infrastruktur mit möglichst vielen stationären Sendern oder Empfängern. Diese Infrastruktur lässt sich entweder gezielt installieren oder durch die Nutzung vorhandener Geräte bereitstellen. Letzteres kann zum Beispiel beim Vorhandensein einer BLE-Lichtsteuerung der Fall sein, wenn jede Lampe einen eigenen BLE-Sender und -Empfänger besitzt.

Um eine unkomplizierte Verwendung der Beacons zu ermöglichen, sollten diese grundsätzlich möglichst einfach zu installieren sein. Eine Verdrahtung zur Energiezufuhr ist meistens nicht möglich. Bei der Nutzung batteriebetriebener Lösungen kann eine erforderliche Wartung jedoch insbesondere in größeren Installationen problematisch sein. Werden Beacons in gut beleuchteten Umfeldern eingesetzt, dann sollte der Einsatz energieautarker Lösungen auf Solarbasis geprüft werden, um eine unproblematische und zuverlässige Funktionsweise zu gewährleisten.

Optimierter Einsatz in BLE-basierten Systemen

Da Beacons sehr häufig senden, ist die Verwendung eines energieoptimierten Funkprotokolls notwendig, um eine lange Lebensdauer bei Geräten ohne permanente Stromversorgung zu erreichen. Gleichzeitig sollte die Stärke des empfangenen Signals möglichst deutlich mit zunehmender Entfernung abfallen, um dadurch eine genaue Positionierung zu ermöglichen. Aus diesen Gründen hat sich die Verwendung des Bluetooth-Low-Energy-(BLE-)Standards, der eine energieoptimierte Übertragung kurzer Telegramme im 2,4-GHz-Band ermöglicht, für Beacon-Anwendungen bewährt.

Erste batterielose BLE-Beacons bereits 2017

Die EnOcean GmbH arbeitet mit mehreren Leitkunden an Konzepten für solarversorgte BLE-Beacons, um eine energieautarke Lokalisierung mit zusätzlichen Sensorfunktionen zu ermöglichen. Die Verfügbarkeit dieser Lösungen wird für das Jahr 2017 erwartet.

www.enocean.de



Funktechnologie von EnOcean basiert. von Rohm Co. Ltd.

Die Carecom AG ist ein Hersteller, der sich auf Lösungen für Informations- und Kommunikationssysteme spezialisiert hat, die in Wohlfahrts- und medizinischen Einrichtungen zum Einsatz kommen.

Einführung in Japans High-Level-Rettungszentrum

Im März 2016 wurde die Anwendung erstmalig in Japans hochmodernem Notaufnahme- und Rettungszentrum "Saitama Medical University Medical Center" eingeführt. Hier stehen die schnelle und präzise Behandlung sowie eine stressfreie Betreuung der Patienten an erster Stelle. Um dies zu erreichen, benötigt die Einrichtung eine optimale Ausstattung, die so platziert wird, dass sie auf die Bewegungsmöglichkeiten der Patienten und des Personals Rücksicht nimmt. Aus diesem Grund hat Carecom den kabellosen und batterielosen "Nurse Call" entwickelt, durch den das Personal bei Betätigung direkt informiert wird.

Optimale Zusammenarbeit

Für Assistenzprofessor Takashi Mato, der nicht nur im Rettungszentrum arbeitet, sondern auch den Entwurf für das Projekt bereit gestellt hat, ist es besonders wichtig, dass ein Nurse Call ohne Kabel und Batterien funktioniert und gleichzeitig den Anforderungen der jeweiligen Einrichtung entspricht.

Auf der Suche nach einer Technologie, um den Nurse Call am besten umzusetzen, stieß man in Zusammenarbeit mit der Carecom AG auf die kabellosen EnOcean-Produkte, die hinsichtlich der hohen Anforderungen am Einsatzort am besten geeignet sind.

Um das Ergebnis zu optimieren, wurde die Meinung des medizinischen Personals und der Patienten in den Entwicklungsprozess mit einbezogen. Somit brachte Carecom mit dem Nurse Call ein Produkt heraus, das nicht nur kabellos und batterielos, sondern auch sehr einfach in der Anwendung ist.

Besonderheiten des Nurse Call

Der Button des Nurse Call benötigt keine Kabel, ebenso entfällt der lästige Wechsel von Batterien. Außerdem kann man ihn problemlos überall einsetzen, ohne bei der Wahl des Ortes eingeschränkt zu sein. Der Button kann ohne Ausrüstung beispielsweise direkt am Bettgeländer angebracht oder frei positioniert werden. Dadurch kann der Patient den Button in jeder Position betätigen, z.B. mit der Hand, dem Ellenbogen, dem Knie oder dem Bein, was für mehr Sicherheit seitens des Patienten und weniger Fehlalarme für das Personal sorgt. Somit kann man ihn individuell auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter und Patienten anpassen und die ideale Bedienungsposition für den Button festlegen.

www.rohm.com www.carecom.jp www.saitama-qq.jp

Energieautarke Sensorik für die Industrie 4.0

Der effiziente Umgang mit Energie ist für produzierende Unternehmen von großer Bedeutung. Um den Energieverbrauch von Produktionsanlagen optimieren zu können, müssen alle relevanten Verbrauchsdaten erfasst und analysiert werden.

Von Markus Kreitmair, Innovation Manager F&E, EnOcean GmbH

Im Forschungsprojekt ESIMA hat EnOcean – gemeinsam mit den Projektpartnern aus Industrie und Wissenschaft – Lösungen für die Optimierung der Ressourceneffizienz in der Produktion durch "energieautarke Sensorik in Interaktion mit mobilen Anwendern" (ESIMA) erarbeitet. Die im Projekt entwickelten Sensoren sind ein wichtiger Baustein für das Energiemanagement in Industrie-4.0-Fabriken.



Optimierte Ressourceneffizienz in der Produktion

Zentraler Bestandteil des Projekts war die Entwicklung energieautarker Sensoren, die einfach und ohne Veränderung der Anlagenstruktur an die Maschinen angebracht werden können und während des Produktionsprozesses alle relevanten Verbrauchsdaten erfassen. Hierzu gehören beispielsweise der elektrische Energieverbrauch (Strom, Spannung, Leistung) oder der Verbrauch an Druckluft (Druck, Durchfluss). Zusätzlich können die kabellosen Sensorsysteme relevante Umgebungsparameter wie Temperatur, Luftfeuchte und CO₂-Gehalt erfassen. Die Messwerte werden anschließend vorverarbeitet und per Funk an eine Basisstation übermittelt. Die gewonnenen Messdaten werden mit einer im Projekt entwickelten Webapplikation visualisiert und können auch mit mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets eingesehen werden.

Im Rahmen des Forschungsprojektes hat die EnOcean GmbH eine neue Generation von 2,4-GHz-Funkmodulen für energieautarke Anwendungen entwickelt. Die Funkmodule können universell für Sensorik und Schaltanwendungen in der Industrie- und Gebäudeautomatisierung eingesetzt werden. Durch den sehr geringen Stromverbrauch können

die Funkmodule energieautark mit Solarzelle oder elektromechanischen Generatoren betrieben werden. Ohne Batterie und Kabel bieten sie eine große Flexibilität für vielfältige Anwendungen im Bereich der Industrie-4.0-Sensorik.

Projektpartner aus Industrie und Wissenschaft

In den ESIMA-Demonstrator sind die Entwicklungsergebnisse folgender Projektpartner eingeflossen:

- → VARTA Microbattery
- → Hahn-Schickard-Gesellschaft
- → EnOcean GmbH
- → Helmut-Schmidt-Universität (EMT)
- → C4C Engineering GmbH
- → TU Braunschweig (IWF)
- → Daimler AG (Lkw-Motorenbau)

Das Verbundprojekt wird im Rahmen des Forschungsprogramms IKT 2020 auf dem Gebiet "Energieautarke Mobilität – Zuverlässige energieautarke Systeme für den mobilen Menschen" vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

www.esima-projekt.de

Spinde elektronisch und flexibel verschließen

Mit dem B-Smart-Lock Corona, einem eigens für die Fitness- und Wellnessbranche entwickelten Kartenschließsystem für Spinde, präsentiert Schlosshersteller BURG ein elektronisches Schloss mit EnOcean-Technologie, das intuitiv bedienbar ist. von BURG F.W. Lüling KG



Ring ist der Spind belegt. Durch einfaches Vorhalten der Karte erkennt das Schließsystem den Nutzer. Bestehende Spindsysteme können dank einfacher Montage unkompliziert nachgerüstet werden. Das Schloss lässt sich jedoch ebenso problemlos in bereits vorhandene Kartensysteme integrieren oder als Gesamtsystem komplett neu aufsetzen.

Dauerhafte Sicherheit

Die integrierte Radiokommunikation auf Basis der EnOcean-Technologie mit einem zentralen Server ermöglicht es, bereits erteilte Berechtigungen zu verwalten und den Zustand des Schließsystems zu prüfen. Damit kann das System schnell auch auf ungeplante Ereignisse wie zum Beispiel einen Kartenverlust reagieren.

BURG entschied sich für das EnOcean-Radioprotokoll, da es einen sehr geringen Stromverbrauch aufweist und mit standardisierter Verschlüsselung arbeitet. Dadurch wird bei sicherer Funktion eine lange Lebensdauer erreicht.

www.burg.de/e-options



Der thermisch

betriebene Temperatursensor

Der Temperatursensor lässt sich flexibel platzieren und erhöht die Sicherheit bei Komponenten, die hohen thermischen Belastungen ausgesetzt sind.

Die Temperatur metallischer Oberflächen zu erfassen und frühzeitig vor Überhitzung und Ausfall zu warnen, dazu dient der thermisch betriebene Temperatursensor von Pressac, der die Produktreihe "Pressac Sensing" erweitert. Typische Anwendungsbereiche sind zum Beispiel Temperaturmessungen an Bremsklötzen, um vor möglichem Bremsversagen zu warnen, sowie an Antriebssträngen, Motoren und Kugelgewindetrieben.

Von Jamie Burbidge, Digital Marketer, Pressac Communications Ltd

Der Energy-Harvesting-Sensor enthält ein integriertes Peltier-Element, das elektrische Energie aus der Temperaturdifferenz zwischen der (warmen) metallischen Oberfläche und der (kälteren) Umgebungsluft gewinnt. Ein integrierter, mit der warmen Oberfläche verbundener Thermistor misst die exakte Temperatur, sobald eine ausreichende Temperaturdifferenz besteht (in der Regel 5 °C).

Frühwarnsystem zum Schutz vor Bremsversagen

Der Sensor kann so konfiguriert werden, dass er bei höheren Temperaturen häufiger Messungen durchführt und die Daten per EnOcean-Funktelegramm überträgt. So kann eine übermäßige Erhitzung schneller bemerkt werden. Zum Empfangen des Funktelegramms kann entweder ein EnOcean-RS232-Gateway oder ein EnOcean-IP-Gateway eingesetzt werden. Beide Produkte sind bei Pressac erhältlich.

Die Montage des Temperatursensors gestaltet sich äußerst einfach: Er lässt sich mithilfe starker, anpassbarer Magnete bequem an unterschiedlichen metallischen Oberflächen wie Bremsklötzen, Getriebegehäusen usw. anbringen.

www.pressac.com

ALLZEIT EMPFANGSBEREIT!



Gebäudeautomation einfach und flexibel mit WAGO und EnOcean

- Drahtlose Kommunikation mit dem WAGO-I/O-SYSTEM 750
- Frei programmierbare Steuerungen
- Große Schnittstellenvielfalt u. a. BACnet, KNX IP, Modbus TCP, DALI, SMI, KNX

www.wago.com/enocean





EnOcean Switch Design Kit – Schalter individuell und 3D drucken

Das EnOcean Switch Design Kit kombiniert IoT mit 3D-Druck. Es ermöglicht flexible und individuelle Schaltsensoranwendungen für das Internet der Dinge mit geringstem Designaufwand.

Von Armin Anders, Vice President Business Development, EnOcean GmbH/
Jas Gohlar, Technology Development Manager, element14



Einfach und kostengünstig

Das EnOcean Switch Design Kit (ESDK) richtet sich vorzugsweise an die Maker Community. Dort werden attraktive Prototypen benötigt, die mit geringstem Aufwand innerhalb kürzester Zeit realisiert werden können. Waren früher zur Umsetzung eines Gehäuses noch ein Konstruktionsexperte und Werkzeugbau-Kosten von mehreren 10.000 Euro erforderlich, kann nun jeder über das Wochenende einen eigenen Prototypen realisieren. Ermöglicht wird dies mithilfe eines Freeware-CAD-Programms und eines 3D-Drucker-Internetcafés, wo sich die Kosten für die einzelnen benötigten Teile gerade noch auf zehn Euro belaufen.

Das ESDK Kit enthält mehrere EnOcean-Schaltermodule sowie einige exemplarische Schalterplastikteile und erlaubt Nutzern Zugriff auf umfassende Designdaten. Zudem ist ein Steckdosen-Schaltaktor enthalten, der direkt mittels der EnOceanSchalter gesteuert werden kann. Mithilfe eines Unboxing-Videos (www.youtube.com/watch?v=PVWDBdDS7aE) können sich Nutzer einen ersten Überblick über das ESDK verschaffen.

In Verbindung mit den weiteren Kits von element14, wie beispielsweise dem "EnOcean Pi" und dem "Self-powered IoT Solution for IBM Watson IoT", lassen sich die Schalter und Tastsensoren einfach mit einer Steuerung und dem Internet verbinden. Dies ermöglicht eine mit wenig Aufwand verbundene Umsetzung verschiedener IoT-Lösungen und innovativer neuer Geschäftsfelder.

Individuelle Gestaltung in vier Schritten

→ Wählen Sie das gewünschte Schalter-Design aus dem ESDK User Manual und laden Sie die entsprechenden Konstruktionsdaten von www.enocean.com/en/ products/design-data/ herunter.

entwerfen



- → Rufen Sie die 3D-Daten mit einem IGSkompatiblen CAD-Tool auf. Für FreeCAD sind beispielsweise sehr gute Tutorials im Internet verfügbar, mit denen man die Bedienung sehr schnell erlernen kann.
- → Bearbeiten Sie bei Bedarf das Design und exportieren Sie die Daten als STL-Datei.
- → Sollte man keinen eigenen Drucker haben, sind im Internet unzählige Druckshops zu finden, die für wenig Geld 3D-Drucke anfertigen. Unter www.3YourMind.com kann man beispielsweise gleich aus mehreren Anbietern auswählen.

Das ESDK Kit ist bei element14 erhältlich und aktuell im 868-MHz-Frequenzbereich verfügbar.

www.element14.com/EnoceanSwitchKit

Mehr Raumkomfort bei doppelter Energieeffizienz.

SAUTER ecos 504/505









Der neue Raumcontroller von SAUTER für bedarfsgerechte Raumregelung, gewerkeübergreifend.

Nahtlose Integration

- verbindet Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklimaregelung
- BACnet/IP, Profil B-BC
- KNX-Schnittstelle zum Elektrogewerk
- EnOcean-Funkraumbediengeräte ecoUnit 1, Integration von Fensterkontakten, Schaltern und weiteren Geräten
- DALI-Schnittstelle zur Lichtregelung
- SMI-Schnittstelle zur Sonnenschutzsteuerung
- Green-Leaf-Funktion für höchste Energieklasse gemäss EN 15232

Höchste Flexibilität dank Modularität

- ecoLink I/O-Module für die Anbindung von Feldgeräten
- kompakte Bauweise für Einsatz in Standard-Kleinverteilern
- frei programmierbar
- historische Daten, Zeitpläne, Kalender und COV
- Raumfunktionen nach VDI 3813
- unterstützt bis zu acht flexible Raumsegmente oder Räume

Mehr Information: www.sauter-controls.com

Systems
Components
Services
Facility Management



Doppelte

Energieeffizienz

Der UP ist ein Single-Board-Computer im Kreditkartenformat. Er wurde für Erfinder, Innovatoren und Start-ups entwickelt, die eigens konzipierte Lösungen rasch im großen Stil vertreiben möchten. Der UP basiert auf einigen der besten Funktionen der derzeit auf dem Markt angebotenen Bastler- und Embedded Boards und ermöglicht den Sprung vom Prototypen zur Embedded-Systemlösung für den Massenmarkt.



Von Fabrizio del Maffeo, Managing Director, AAEON



Der UP verfügt über einen Intel® Atom™ x5-8350 64-Bit-Quad-Core-Prozessor mit $1,4/1,92~\mathrm{GHz},\,1/2/4~\mathrm{GB}$ RAM, $16/32/64~\mathrm{GB}$ eMMC, 40-Pin-GPIO-Erweiterungskarte mit Altera Max V CPLD, 6 USB-2.0-Anschlüssen, USB 3.0 OTG, 1-GBit-Ethernetanschluss, HDMI, DSI und MIPI-CSI-Schnittstelle.

Der UP unterstützt das auf Debian basierende Ubilinux, Yocto, Ubuntu, Phoenix OS, Microsoft Windows 10 Professional sowie Microsoft Windows 10 IoT Enterprise und spricht damit ein breites Spektrum von Softwareentwickler-Communities an. In einer Online-Community (www.up-community.org) finden UP-Benutzer Tutorials sowie Support-Foren. Darüber hinaus bietet die Community Professional Services wie maßgeschneiderte Versionen an.

Energie aus der Umwelt

In Kombination mit Komponenten, die auf batterielosen Funktechnologie von EnOcean basieren, erhalten Entwickler Zugang zur Welt der energieautarken Funkanwendungen. Miniaturisierte Energiewandler versorgen Funkmodule, indem sie die Energie aus ihrer Umgebung gewinnen – aus Bewegung, Licht oder Temperaturunterschieden. Dank dieser Module sind Benutzer in der Lage, eine Vielzahl unterschiedlicher batterie- und kabelloser sowie wartungsfreier Produkte und Anwendungen zu entwickeln. Dazu gehören auch äußerst flexible Steuerungsprodukte für zahlreiche Automatisierungsszenarien wie das Smart Home und das Internet der Dinge (IoT).

Interoperabler Ansatz

Ein weiterer wichtiger Vorteil der EnOcean-Technologie trägt ebenfalls zu verkürzten Produkteinführungszeiten bei: Dank des internationalen Funkstandards ISO/IEC 14543-3-1X und der einheitlichen Anwendungsprofile sind alle EnOcean-basierten Geräte interoperabel. UP-Benutzer können die EnOcean-Technologie auf unkomplizierte Weise mithilfe des EnOcean Kinetic Design Kit oder des Smart Home Kit nutzen (beide im UP-Shop unter www.up-shop.com erhältlich), das Betriebssystem und die Bibliotheken von der Community-Website herunterladen und so im Handumdrehen ihre Smart-Home-, Gebäudeautomations- oder IoT-Lösung entwickeln.

Das EnOcean Kinetic Design Kit enthält einen Sender, einen Energiewandler, einen batterielosen Funktaster sowie ein Adaptermodul, das an den UP angeschlossen wird. UP-Benutzer, die Smart-Home-Lösungen entwickeln möchten, können das ebenfalls auf der EnOcean-Technologie basierende Smart Home Kit verwenden. Es besteht aus einem elektrodynamischen Taster, einem magnetischen Funk-Fensterkontakt, einem Funktemperatursensor und einem Kontaktschalter. Nach Fertigstellung der Lösung können UP-Benutzer ihre Projekte mit der Community teilen und ihre Produkte über den UP-Shop verkaufen.

www.aaeon.com www.up-board.org







UP-Board - UP-CHT01

UP EnOcean Kinetic Kit

UP EnOcean Smart Home Kit

Batterielose OT-Sensoren in der Gebäudeautomation

Schwerpunktthema

Self-powered IoT

Das Internet of Things ist im Baubereich mehr als nur ein Schlagwort. Mit cleveren Produkten von EnOcean können Besitzer von Zweckbauten ihre Investitionen schützen und ihren Mietern zugleich eine bislang ungeahnte Flexibilität bei der Raumaufteilung bieten. Von Armin Anders, Vice President

Business Development, EnOcean GmbH

minimalem Aufwand umzugestalten.

Dieser Ansatz ist nicht neu. Allerdings gibt es in der Realität immer wieder Probleme, vor allem bei der Verkabelung: Deckenleuchten und Fußbodentanks für Strom, Netzwerk oder Licht ermöglichen es Investoren und Planern zwar, die Wände größtenteils dynamisch zu verändern. Sobald aber klassische Raumthermostate, Klingeln, Schalter oder

Flexibilität ist das größte Potenzial, das Inves-

toren für ihre Zweckbauten nutzen können.

Vorbei sind die Zeiten, in denen ein fertiges

Gebäude lediglich einem Kunden und einem

Zweck diente. Gerade in schnelllebigen

Großstädten muss es möglich sein, solche

Immobilien innerhalb kürzester Zeit und mit

Hier setzen die hocheffizienten Systeme von EnOcean an. Diese verwenden für die Kommunikation moderne Funkprotokolle und, noch wichtiger, produzieren den notwendigen Strom selbst – sie sind also nicht auf Batterien angewiesen. Das ermöglicht

Sensoren dazukommen, machen die zu ver-

legenden Leitungen schnell einen Strich

durch die Planung.

Investoren eine zuvor ungekannte Flexibilität bei der Ausstattung neuer Zweckbauten. Flächen, deren Bestimmung oder Nutzung noch nicht bekannt sind, können mit ein oder zwei Raumthermostaten, ein paar Sendern sowie Schaltern für Licht und Beschattung in Betrieb genommen werden, ganz ohne neue Leitungen verlegen zu müssen. Ein Mieter kann diese Systeme fast beliebig erweitern und in die Gebäudeleittechnik integrieren.

Smarte Szenarien, clevere Datenanalysen

Das ist nicht nur praktisch, sondern erlaubt ganz neue, smarte Szenarien: Nicht nur lassen sich Lichtschalter beispielsweise direkt an den Arbeitsplätzen oder ein Master-Schalter direkt am Eingang anbringen, die kostengünstigen Sensoren erlauben auch eine genaue Überwachung des Raumklimas. Sämtliche Endpunkte können ihre Daten an ein zentrales System übermitteln, das diese auswertet und gemäß den Vorgaben Entscheidungen trifft. Dabei ist das System nicht auf das Thema Temperatur beschränkt: Mit den richtigen Sensoren



lassen sich etwa auch Verbrauchswerte, Luftqualität oder Nutzungsfrequenz minutengenau erfassen und können dem Betreiber oder Mieter zur Verfügung gestellt werden.

Das Interessante daran: Die Daten selbst sind nicht zweckgebunden. Mieter oder Betreiber können sie ebenso für ihre Analysen nutzen wie die Investoren, um damit den Wert der Immobilie über einen längeren Zeitraum hinweg zu verfolgen. Es ist sogar möglich, diese nachträglich erneut auszuwerten, etwa wenn Themenbereiche wie das Internet of Things neue Geschäftsmodelle möglich machen.

EnOcean und die EnOcean Alliance: Partner für Bauherren und Investoren

Hinzu kommt, dass EnOcean-basierte Produkte über Gateways gängige Standards und Produkte im Bereich der Hausautomatisierung unterstützen, darunter zum Beispiel KNX, BACnet, LON, M-Bus oder Modbus. Die fertigen Produkte – vom Sensor über Controller bis zum Schalter – werden von den Mitgliedern der EnOcean Alliance

gefertigt. Dieser Zusammenschluss kümmert sich um die Interoperabilität der EnOcean-basierten Geräte.

Bekannte Namen wie ABB, Siemens, Thermokon, Eltako oder Jäger Direkt arbeiten mit EnOcean an den fertigen Produkten. Das hat den großen Vorteil, dass man als Investor nicht nur beim Aufbau des Zweckbaus flexibel bleibt, sondern auch bei der Wahl der Endgeräte. Das Design eines Herstellers passt nicht mehr oder das Produkt ist nicht mehr lieferbar? Kein Problem, das EnOcean-Ökosystem mit mehr als 150 Produktherstellern bietet immer eine passende Alternative, die mit bereits bestehenden Systemen kompatibel ist.

Für Bauherren besonders charmant ist, dass die bestehenden Systeme jederzeit umgebaut oder nachgerüstet werden können. Zieht beispielsweise ein neuer Mieter ein und werden dabei die Trennwände neu aufgebaut, bleibt der Arbeitsaufwand trotzdem gering. Die batterielosen Funkgeräte können einfach verlegt, umplatziert oder hinzugenommen und problemlos in das zentrale

Gebäudemanagementsystem eingebunden werden. Das hat auch Vorteile bei einem Umzug – etwa lassen sich Möbel planen, ohne dass dabei Rücksicht auf lästige Schalter genommen werden muss.

Reale Erfahrungen statt großer Versprechungen

Weltweit setzen inzwischen mehr als 400.000 Gebäudeverwalter auf Produkte mit EnOcean-Technik. Ein aktuelles Beispiel ist "Bau 1" in Basel (Schweiz). Hier handelt es sich um ein 41-stöckiges Gebäude, das dank Sauter- und EnOcean-Produkten mit höchster Energieeffizienz arbeitet und maximale Flexibilität bietet.

Nicht nur die Gebäudeflächen sind hier modular aufgebaut, sondern auch das Gebäudemanagementsystem. Werden etwa Einzelbüros zu einem Großraum umfunktioniert, lässt sich das im Verwaltungssystem mit wenigen Mausklicks anpassen. Die Geräte zur Raumbedienung, eine Sauter ecoUnit mit EnOcean-Technik, arbeiten kabel- und batterielos. Die notwendige Energie wird direkt am Schalter über



hocheffiziente Solarmodule erzeugt, die selbst bei vollkommener Dunkelheit bis zu fünf Tage arbeiten.

Hier zeigt sich die Flexibilität: Wird ein Büro umgebaut, reicht es aus, die Schaltereinheiten ab- und am neuen Einsatzort wieder anzubauen. Sobald die einzelnen Produkte im zentralen Gebäudemanagement an ihrem neuen Ort verlegt und mit den passenden Steuersystemen (etwa für Beschattung oder Temperaturregelung) gekoppelt wurden, sind sie einsatzbereit. Das ist eine deutliche Zeitersparnis gegenüber Systemen, die auf separate Leitungen für Strom und Datentransfer angewiesen sind.

Ein anderes konkretes Beispiel ist die ADAC-Zentrale in München. Mehr als ein Drittel

der 6.800 ADAC-Mitarbeiter arbeiten in dem neuen Gebäude, an dessen Energieeffizienz besondere Anforderungen gestellt wurden gerade bei der Beleuchtung. Allgemeinbereiche werden mit sogenannten Downlights bestrahlt, die sich an Umgebungsbedingungen wie etwa Tageszeit und die Sonneneinstrahlung anpassen. Für die Arbeitsplätze gibt es zusätzliche LED-Stehleuchten, um eine optimale Ausleuchtung zu garantieren. Damit sich einzelne Bereiche schnell verändern lassen, wurde die Elektroinstallation standardisiert und auf maximale Flexibilität ausgerichtet. Möglich macht das der Alliance-Partner WAGO. "Die Schalter für Licht und Beschattung haben wir fast überall mit dem Funkstandard EnOcean ausgestattet", erklärt Markus Lamers, beim ADAC für den Bereich Haustechnik und Gebäudeautomation verantwortlich. "Wir wollten kein proprietäres, sondern ein offenes System nutzen". Das hat das Unternehmen erreicht,

über 40.000 Datenpunkte liefern die Informationen an die Gebäudeleittechnik, über 900 Controller von WAGO sind im Einsatz. Lamers lobt die Flexibilität: "Der große Vorteil ist (…), dass für jede Aufgabe eine passende Schnittstellenkarte vorhanden ist."

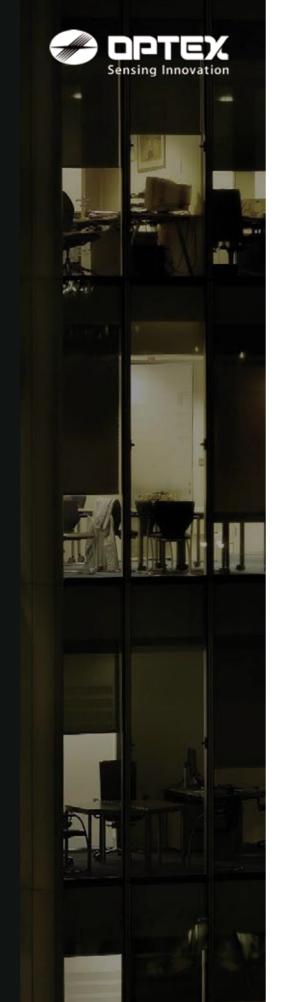
Die energieeffiziente Beleuchtung der ADAC-Zentrale in München passt sich dank der EnOcean-Technologie optimal an die Anforderungen am Arbeitsplatz an.

Zeitersparnis, Flexibilität, Zukunftssicherheit

Untersuchungen haben ergeben, dass bereits die Entkopplung der Innenwände und der elektrischen Systeme bei einem Umbau für eine signifikante Zeitersparnis sorgt. Diese Zeitersparnis führt zu mehr Einnahmen oder weniger Einschränkungen. Mit EnOcean lässt sich dieser Faktor noch weiter ausbauen: Thermostate, Sensoren und andere Endpunkte sind flexibel ab- und ummontierbar, größere Systeme lassen sich in den Decken verstauen und immer wieder verwenden. Die eigentliche Intelligenz steckt in der Gebäudeleittechnik und muss nach dem Einbau höchstens für Wartung oder ein Upgrade ausgebaut werden. Wenn Mieter den Grundriss verändern, ist das mit minimalem Aufwand im System nachvollziehbar und die Gebäudesysteme lassen sich entsprechend anpassen.

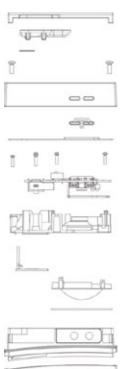
Die EnOcean-Produkte zeigen eindrucksvoll, wie sich das gern zitierte Schlagwort des "Internet of Things" ganz konkret umsetzen lässt. Bauherren von Zweckbauten können damit ihren Mietern eine Flexibilität bieten, die vor einigen Jahren noch undenkbar gewesen wäre – und die eigenen Investitionen auf Jahre und Jahrzehnte schützen.

www.enocean.de





CPI-E/J/U



EnOcean Präsenzsensor für 868, 928 und 902 MHz

Auch in Weiß erhältlich.

Ultraschallverschweißte Beschichtung Gehäuse aus ASA

UV-beständige Fresnel-Linse aus PE Industrietaugliche Solarzelle

OPTEX Filter gegen optisches Rauschen

EnOcean Übertragungsmodul

Schrauben aus rostfreiem Edelstahl

Silikondichtungen

TEMISH* Entlüftungsfilter

Damit Sensoren Ihr System nicht einschränken.

IPX5-Sensor für den Innen- und Außenbereich mit einer Betriebsdauer von mindestens 10 Jahren

Kontakt für weitere Produktinformationen: ios@optex.co.jp

^{*} TEMISH(R) ist ein Produkt der Nitto Denko Corporation. Copyright (C) 2016 OPTEX CO., LTD.



Die einzige Regel lautet: Es gibt keine Regeln! Herkömmliche Computersysteme sind auf bestimmte Szenarien und Daten ausgelegt. Doch die Daten im Internet der Dinge (IoT) stammen aus einer Vielzahl von Quellen. Informationen von üblichen Unternehmenssystemen, Bildern, Videos, Audiodateien und den IoT-Geräten selbst werden mit Daten aus sozialen Netzwerken sowie Wetter- und Positionsdaten kombiniert, die Auskunft über Kontext und Relevanz geben. Dies macht die gewonnenen Erkenntnisse noch wertvoller. IBM sammelt nicht nur IoT-Daten, sondern setzt kognitive Fähigkeiten ein, um Arbeitsabläufe in der realen Welt zu optimieren.

Von Neil Postlethwaite, Director IBM Watson IoT Platform and Device Ecosystem

Bild oben:

Mittels spezifischer Sensoren werden Körperfunktionen und Umgebungsparameter überwacht und erhöhen so die Sicherheit an Arbeitsplätzen unter extremen Bedingungen.

Die IBM Watson IoT-Plattform

Das Watson IoT-Team von IBM stellt Funktionalitäten für bestimmte Branchen (zum Beispiel für den Automobil-. Elektronik- und Versicherungssektor), horizontale Anwendungen (wie Gebäude- und Anlagenmanagement, Vermögensverwaltung), Systemtechnik-Tools sowie die IBM Watson IoT-Plattform bereit, die alles miteinander verbindet. Dabei handelt es sich um eine äußerst sichere, skalierbare und offene Plattform, die Entwicklern und Ingenieuren den Einstieg ins IoT deutlich vereinfacht. Mit Funktionen zur Konnektivität von IoT-Geräten, Daten- und Informationsmanagement, Risikomanagement und erweiterten Analysen hilft IBM Unternehmen nicht nur dabei, Daten zu erfassen und zu nutzen, sondern ermöglicht ihnen zudem Erkenntnisse, die die Art und Weise verändern, wie sie denken und handeln. Wird die Plattform nun mit den kognitiven Analysefunktionen von IBM kombiniert – entsprechende APIs für Entwickler stehen zur Verfügung -, wird daraus eine ganz besondere Lösung.

Der Begriff "End-to-End-Lösung" mag abgedroschen klingen, doch genau das wird für das Internet der Dinge benötigt. Das IoT-Partner-Ökosystem von IBM hilft Kunden dabei, eingebettete Geräte auszuwählen und zu verbinden, erste IoT-Anwendungen zu erstellen und Lösungen für branchenspezifische Anwendungen einzusetzen. Digital Concepts, element14 und EnOcean stellen Produkte für IoT-Kits mit dem Zertifikat "Ready for Watson IoT" bereit. Dieses Zertifikat zeigt an, dass die Kits vorgefertigte Lösungen enthalten, die bereits in die IBM Watson IoT-Plattform integriert sind.

Intelligente, Cloud-basierte Lösungen

Die Anwendungsszenarien des Internets der Dinge sind so vielfältig, dass es schwierig ist, einzelne herauszupicken. Diese Meldungen von IBM sind jedoch besonders vielversprechend:

→ Local Motors stellte "Olli" vor, das erste selbstfahrende Fahrzeug, das die Cloudbasierte Cognitive-Computing-Funktionalität von IBM Watson IoT nutzt, um große Mengen von Daten zu analysieren, die von mehr als 30 im Fahrzeug integrierten Sensoren erfasst werden. Die Plattform nutzt

vier Watson Entwickler-APIs – Speech to Text, Natural Language Classifier, Entity Extraction und Text to Speech –, um die nahtlose Interaktion zwischen Fahrzeug und Passagieren zu ermöglichen.

- → North Star BlueScope Steel setzt die IBM Watson IoT-Technologie sowie Wearables ein, um Arbeiter in extremen Umgebungen zu schützen. Die Lösung "Employee Wellness and Safety" von IBM identifiziert potenziell gefährliche Bedingungen mithilfe von Daten unterschiedlicher Sensoren, die ständig die Körpertemperatur, Herzfrequenz, galvanische Hautreaktion sowie den Aktivitätsgrad der Arbeiter überwachen. Diese Informationen werden mit Sensordaten zur Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit korreliert. Die Lösung alarmiert im Ernstfall die Geschäftsleitung von North Star, sodass spezifische Sicherheitsmaßnahmen für jeden Arbeiter getroffen werden können.
- → ISS, ein weltweit führender Anbieter von Gebäudedienstleistungen, hat einen Ver-

trag mit IBM zur Nutzung von Watson IoT unterzeichnet, um die Verwaltung von 25.000 Gebäuden rund um den Globus zu optimieren.

Angesichts der schier unbegrenzten Möglichkeiten wissen Nutzer vielleicht gar nicht, wo sie anfangen sollen. Mit der digitalen Self-Service-IoT-Plattform von IBM können Interessierte sofort starten. Mithilfe der "developersWorks Recipes" von IBM können Elemente aus bestehenden Projekten von Kollegen mit den eigenen kombiniert werden, um diese zu beschleunigen. Werden die selbst entwickelten Materialien im Anschluss mit der Community geteilt, dienen sie als Inspiration für andere.

Unter ibm.com/iot finden Sie aktuelle Infos zu interessanten Anwendungsfällen, Plattformerweiterungen, dem Partner-Ökosystem sowie Ressourcen für Entwickler. Starten Sie noch heute mit Ihrem IoT-Projekt!

www.ibm.com/iot www.enocean.com/ibm-iot-kit-recipe





EnOcean ist jetzt "Ready for IBM Watson IoT"

EnOcean ist stolz darauf, einer der ersten IBM Business Partner zu sein, der die Marke "Ready for IBM Watson IoT" nutzen darf. EnOcean hat gemeinsam mit element14, Digital Concepts und IBM das zertifizierte "Intelligent Building – Self-powered IoT Solution"-Kit mit batterielosen EnOceanbasierten Funksensoren auf den Markt gebracht. Das Kit ist eine Unternehmens-Edition für die Immobilienwirtschaft und hat eine einfache Anbindung an Watson IoT, um Geräte sicher zu vernetzen und zu managen, Daten zu analysieren und kognitive Services anzubieten.

www.enocean.de www.ibm.com/internet-of-things/partners/en-ocean/

Energieautarke IoT-Lösungen

Der internationale Elektronikhändler und die Online-Community element14 bringen zwei innovative Starter-Kits für das Internet der Dinge (IoT) auf den Markt, die auf Technologien von EnOcean und IBM basieren. Die zwei Varianten Entrepreneur und Enterprise stellen sofort einsatzbereite, auf Raspberry Pi basierende Lösungen sowohl für Erfinder als auch für Industrieanwendungen bereit. Von Jas Gohlar, Technology Development Manager, element14

Beide Kits enthalten batterielose Funksensoren von EnOcean und ermöglichen eine nahtlose Integration mit der IBM Watson IoT-Plattform. Das Entrepreneur-Kit mit energieautarken Sensoren von EnOcean, einem Raspberry Pi und einem EnOcean Pi-Board bietet Zugang zur Watson IoT-Plattform und zum Bluemix-Service von IBM. Die Enterprise-Edition mit dem Smart EnOcean Gateway von Digital Concepts und batterielosen OEM-EnOcean-Funksensoren lassen sich direkt mit der Watson IoT-Plattform, dem Bluemix-Service sowie der Facility-Management-Software TRIRIGA von IBM integrieren.

Flexibel und kosteneffektiv

Dank des beliebten Einplatinencomputers Raspberry Pi stellen die direkt für das IoT einsetzbaren Starter-Kits eine flexible und kosteneffektive Möglichkeit dar, um intelligente Produkte für Wohnhäuser, Kliniken, Flughäfen und andere Orte zu entwickeln, die nahtlos mit dem IoT verbunden werden sollen. Das technischere Entrepreneur-Kit ist auf "Maker", Ingenieure und Start-ups zugeschnitten, während die Enterprise-Edition Facility Manager, Immobilienbesitzer und Gebäudemanagement-Unternehmen anspricht.

Batterielose Funklösungen für intelligente Gebäude

Batterielose Funksensoren und -schalter von EnOcean eignen sich hervorragend für den Einsatz in intelligenten Gebäuden. Es werden weder Kabel noch Batterien benötigt, um das Licht ein- und auszuschalten, Jalousien zu steuern oder Sensordaten zu Temperatur, Feuchtigkeit und anwesenden Personen abzurufen. Sensoren und Aktoren können direkt miteinander kommunizieren oder über einen zentralen Server verwaltet werden. Die batterielosen Funklösungen lassen sich zudem für Anwendungen in intelligenten Gebäuden einsetzen, die eine Fernüberwachung bzw. -steuerung per PC oder Smartphone erfordern.



Verbindung zur Cloud

Die Watson IoT-Plattform von IBM ermöglicht es Organisationen, Geräte auf sichere und einfache Weise miteinander zu verbinden – von Chips und intelligenten Geräten über Anwendungen bis hin zu Industrielösungen. Die Plattform wird mithilfe Cloudbasierter Dienste skaliert und nutzt umfangreiche Analysedaten. Dadurch ermöglicht sie Organisationen neue Erkenntnisse, die den Weg für Innovationen und Transformationen ebnen. Die Facility-Management-Software TRIRIGA von IBM stellt ein zentrales System zur Lebenszyklus-Verwaltung für Gebäude bereit. Das integrierte Arbeitsplatzmanagement-System trägt dazu bei, die Auslastung sowie die Finanz- und Umweltleistung von Anlagen und Einrichtungen zu verbessern.

www.element14.com

Internet of Things -

Trends erkennen und Chancen

Man stelle sich Folgendes vor: Ein großer Hersteller von DSL-Routern erweitert diese so, dass sie auch das EnOcean-Funkprotokoll unterstützen. Oder Z-Wave. Oder digitalstrom. Oder Bluetooth. Oder gleich alle Protokolle auf einmal und sogar noch Weitere. In Konsequenz kann dieser Router direkt mit entsprechenden Sensoren und Aktoren im Gebäude kommunizieren. Wenn der Router zusätzlich noch um ein kleines Anwendungsprogramm erweitert wird, über das man Zustände visualisieren und Aktoren über Apps ein- und ausschalten kann, dann wird dieser Router zum vielseitigen





Wenn Sie heute einen neuen Fernseher oder HDD-Rekorder kaufen, haben diese meist schon eine integrierte WLAN-Schnittstelle. Es gibt bereits Lampen, die über Funkprotokolle kommunizieren. In naher Zukunft wird vermutlich jede Kaffeemaschine, jeder Herd und jeder Rollladenmotor schon automatisch mit einer integrierten Funk- oder Powerline-Schnittstelle ausgestattet sein. Die Intelligenz bzw. die Kommunikationsfähigkeit wandert also in die Geräte. Statt einen Schaltaktor vor eine Kaffeemaschine oder vor einen Herd zu platzieren, werden diese Teil des Geräts. Der Vorteil ist eine viel höhere Funktionalität, da sich die Geräte so direkt einschalten lassen.

Das universelle Gerät im Zentrum muss nicht unbedingt der Router sein. In vielen Fällen ist vielleicht doch ein separates Gerät sinnvoller. So formieren sich derzeitig einige Allianzen im Kampf um die Integrationsplattform "in der Mitte". In dieser Beziehung sind z.B. die AllSeen Alliance, das Open Interconnect Consortium, die Thread Allianz und der EEBus zu nennen.

Die Zukunft des IoT

Wer das Rennen macht oder wie sich die Marktanteile ergeben, hängt in erster Linie nicht von den technischen Funktionen, sondern von den Marketingstrategien bzw. dem Zugriff auf die Endkunden ab. Diese Entwicklung wird die bisherigen Trends von Bus-Systemen oder dedizierten Smart Home-Controllern nicht vollständig verdrängen. Aber das IoT-Szenario wird sich sein Potenzial erkämpfen, auch wenn offen bleibt, wo die Marktanteile der jeweiligen Technologien in fünf oder zehn Jahren liegen. Sicher ist aber: Produkte, die sich im IoT-Bereich

erfolgreich etablieren wollen, müssen sich in standardübergreifende Lösungen einbinden lassen (wie es beispielsweise mit EnOcean möglich ist). In Summe gilt: Der IoT-Trend darf nicht ignoriert werden und sollte bei der eigenen Geschäftsstrategie berücksichtigt werden.

www.igt-institut.de

MONAT FÜR MONAT FIN NEUER TIPP

Vieles tut sich in der Welt der Gebäudeautomation. "Smart Home", "Internet of Things" oder "EnEV 2014" sind nur einige Schlagworte. Da kann man schneil mal die Übersicht verlieren. Deshalb informiert das IGT (Institut für Gebäudetechnologie GmbH über einen "Tipp des Monats" zu aktuellen Trends, Handlungsempfehlungen, Übersichten, Checklisten oder Vorlagen. Einfach auf der folgenden Website anmelden: www.igt-institut.de

Eine Neue Welt des Arbeitens in München

Der moderne Atriumneubau in der Parkstadt Schwabing in München schafft unter dem Motto "Neue Welt des Arbeitens" auf rund 31.000 m² ideale Bedingungen für zeitgemäße Formen der Zusammenarbeit, den Einsatz neuester Technologien und die individuelle Entfaltung: Dazu gehören offene Raumbereiche, Treffpunkte für den Austausch sowie Räumlichkeiten für konzentriertes Arbeiten oder Entspannung.

2016 beziehen in München 1.900 Mitarbeitende von Microsoft die neue Länderzentrale des IT-Unternehmens. Als eines der modernsten Bürogebäude Deutschlands schafft der Bau mit seinen vielfältig nutzbaren Räumlichkeiten Arbeitsplätze für die Zukunft. Die LEED-Zertifizierung unterstreicht die Nachhaltigkeit des Green Buildings. Einen wichtigen Beitrag leistet die integrale Raumautomationslösung von SAUTER.

Von Bernd Joachimsthaler, Vertrieb Systems SAUTER

Deutschland, Sauter-Cumulus GmbH

Live-Integration an Musteraufbau

Um das Bürogebäude möglichst energieeffizient betreiben und den Nutzern gleichzeitig ein komfortables Raumklima bieten zu können, legte der Bauherr Wert auf ein integriertes und einfach bedienbares Gebäudemanagement. Die Wahl fiel auf eine modulare, skalierbare Lösung auf Basis der bewährten Systemfamilie SAUTER

Dank der integralen Gebäude- und Raumautomation von SAUTER kann Microsoft ein nachhaltiges Gebäude mit jederzeit ontimalem Raumklima beziehen



EY-modulo 5. Mit einem Musteraufbau der vorgeschlagenen Lösung konnten die Auftraggeber das System von SAUTER live testen und sich von dessen Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit überzeugen.

Webclient für Raumnutzer und Facility Manager

Bei der Auswahl der Überwachungs- und Steuerungslösung war unter anderem die einfache und direkte Handhabung des Gebäudemanagementsystems entscheidend. Dies wurde durch eine smarte Integration von SAUTER Vision Center und SAUTER moduWeb Vision erreicht, welche allen Nutzern stufengerecht dient. Über die intuitiv bedienbare Lösung SAUTER moduWeb Vision können die Bürobenutzer Raumbedingungen wie die Temperatur, Beleuchtung und Beschattung direkt im Browser auf ihrem persönlichen Arbeitsplatz-PC oder

Tablet anpassen. Auf der Ebene des Gesamtsystems nutzt das Facility Management die Visualisierungs- und Steuerungslösung SAUTER Vision Center für eine orts- und zeitunabhängige Kontrolle aller HLK-Anlagen.

Automatisierung senkt Betriebsaufwand

Um den individuellen Anforderungen der Mitarbeitenden Rechnung zu tragen, werden unter anderem kabellose Raumbediengeräte des Typs SAUTER ecoUnit110 mit EnOcean-Funktechnologie eingesetzt. Für das optimale Raumklima in den rund 800 Räumen auf zwei unter- und sieben oberirdischen Stockwerken sorgen 280 Raumautomationsstationen SAUTER ecos504 und ecos500 über BACnet/IP.

Die Gebäudeverwaltung kann sich dank dieser Lösung unter anderem auf eine bedarfs-

und präsenzgesteuerte Beleuchtung verlassen: Rund 1.600 in das System integrierte DALI-Lichtsensoren regeln das Ein- und Ausschalten der energiesparenden Leuchten. So ist - bei tiefem Energieverbrauch stets für ausreichend Licht gesorgt. Die integrierte Raumautomationslösung SAUTER regelt auch den Betrieb der Heizund Kühldecken und sorgt für eine sonnenstandgeführte Verschattung. Die durchgängig automatisierte Steuerung aller Gewerke unterstützt den Gebäudebetreiber bei der Reduktion der Betriebskosten. Die intelligente Lösung beschert den Mitarbeitenden Komfort und hält gleichzeitig den Energiebedarf möglichst tief, wie die LEED-Zertifizierung belegt: eine nachhaltige Win-win-Situation.

www.sauter-cumulus.de



Maßgeschneidertes Lichtsteuerungssystem à la carte

Zur Anpassung und Modernisierung der Unternehmensstandards sowie der Beleuchtung engagierte das italienische Unternehmen NTK Europe die Helvar S.r.L. Diese entwickelte ein Lichtsteuerungssystem, das sich in andere Automationssysteme integrieren lässt, mit dem Ziel, die Betriebskosten zu senken und den Arbeitskomfort der Mitarbeiter zu erhöhen.

Von Maria Chiara Salvanelli, Public Relations, Helvar S.r.L. Italien



Das 1997 gegründete italienische Unternehmen NTK Europe hat sich auf die Herstellung mechanischer Hochpräzisionskomponenten nach Kundenzeichnungen spezialisiert und ist hauptsächlich im Hydraulikbereich tätig.

Es unterhält zwei Betriebsgebäude im italienischen Brandico (in der Nähe von Brescia) mit Fertigungs- und Verwaltungsbereichen.

Vom Pilotprojekt zum Unternehmensstandard

Das von Alessandro Baresi ins Leben gerufene Beleuchtungsprojekt begann mit einer Analyse zur Ermittlung der Verwaltungskosten. Daraufhin wurde beschlossen, in fast allen Bereichen hocheffiziente, dimmbare LED-Lichtquellen einzusetzen und diese über ein zentrales Steuerungssystem zu regeln.

Zunächst wurde eine Art Pilotprojekt im neueren Betriebsgebäude gestartet. Die Ergebnisse waren höchst zufrieden stellend, sodass die Geschäftsleitung beschloss, das Projekt fortzuführen und die gesamte Unternehmenszentrale von NTK mit dem neuen Beleuchtungskonzept auszustatten. Wie effektiv und effizient ein vollständig anpassbares System in puncto Energieverbrauch und Lichtkomfort sein kann, hatte sich schnell bewiesen.

Zentrales System

Die unterschiedlichen Bereiche in den beiden Firmengebäuden – Fertigungsanlagen und Büros – werden über ein zentrales System geregelt, das auf den Routern DIGIDIM 910 und DIGIDIM 905 von Helvar basiert. Diese steuern die Leuchten über den DALIBus an. Die Lichtleistung wird mit Dimmern reguliert. Durch den Einsatz von Licht- und Anwesenheitssensoren ergibt sich eine bedarfsgerechte Lichtsteuerung. Dies gilt insbesondere für die Fertigungsanlagen, die in unterschiedliche Bereiche unterteilt sowie unabhängig voneinander und gemäß den jeweiligen Arbeitsanforderungen gesteuert und verwaltet werden.

In den Gebäuden von NTK Europe gibt es nun keine Lichtschalter mehr, und jeder



Die batterie- und kabellosen Lösungen sorgen für eine optimale und energieeffiziente Beleuchtung.

Mitarbeiter genießt denselben Lichtkomfort in einem Arbeitsumfeld mit höchsten Qualitätsstandards. Ein weiteres Plus des installierten Steuerungssystems von Helvar ist, dass es mit dem Alarmsystem kommuniziert: Abends wird beim Aktivieren der Alarmanlage automatisch das Licht ausgeschaltet und morgens beim Deaktivieren der Anlage wieder eingeschaltet.

Für NTK Europe steht Helvar für hochwertige Produkte, maßgeschneidertes Design und Support sowie eine Zukunftsvision, die alle Mitarbeiter des Unternehmens stets im Blick haben.

Batterie- und kabellose Lösungen

Die Büros der Geschäftsleitung von NTK Europe mit Glas- und Gipskartonwänden werden per Funkverbindung verwaltet. Möglich ist dies durch zwei 434-EnOcean-Gateways und sieben 18xx-EnOcean-Bedienstellen von Helvar.



Die EnOcean-Gateways sind an der Decke montiert und über eine gewöhnliche Zweidraht-DALI-Leitung mit dem DALI-Netzwerk verbunden. Die Integration batterieloser Funkschalter von EnOcean in das Beleuchtungssystem von Helvar gestaltete sich äußerst unkompliziert. Die Gateways werden von den energieautarken EnOcean-Bedienstellen gesteuert, die zum Ein- und Ausschalten der Leuchten sowie zum Abrufen unterschiedlicher Lichtszenen eingesetzt werden. Die ebenfalls energieautarken Bedienstellen mit Edelstahlrahmen wurden über die 434-EnOcean-Gateways in das Router-System integriert.

www.helvar.com

Kabel- und batterielose intelligente Containerbauten



Containerbauten sind eine neue Architekturform, die sich immer größerer Beliebtheit erfreut. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die schnelle Fertigstellung und die vielzähligen Kombinationsmöglichkeiten der Container ermöglichen eine äußerst kreative und flexible Bauweise. Von Marketing Department, Nanjing Putian Telecommunications CO., Ltd.

Dieser moderne Architekturstil kommt im Investitionszentrum des Industrieparks von Putian, China, zum Einsatz. Das gesamte Gebäude ist mit batterielosen Funkprodukten von EnOcean ausgestattet, darunter Taster, Zweikanal-Aktoren, Präsenz-, Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren, Türkontakte, CO₂-Sensoren sowie ein Gateway. Dadurch werden große Mengen an Kabeln eingespart und der Energieverbrauch gesenkt. Die Produkte lassen sich zudem auf einfache Weise versetzen, sollte das Raumkonzept einmal geändert werden.

Automatische Gebäudesteuerung

Das Beleuchtungssystem des Ausstellungsraums im Erdgeschoss kann automatisch über Präsenzsensoren gesteuert werden. Beim Eintreffen von Besuchern wird das Licht automatisch ein- und anschließend wieder ausgeschaltet, wenn sie den Raum verlassen haben. Die Jalousien sind mit Temperatur-, Feuchtigkeits- und Helligkeitssensoren verbunden. Steigt die Innentemperatur oder Lichtstärke, werden die Jalousien automatisch heruntergelassen, um einen hohen Energieverbrauch der Klimaanlage zu vermeiden. Stellen die CO₂-Sensoren eine hohe Konzentration von Kohlendioxid fest, werden automatisch die Fenster geöffnet. Dank des Gateways kann der Status der Sensoren und Aktoren auf dem iPad oder Smart TV angezeigt und per Smartphone-App gesteuert werden.

In Konferenzräumen und anderen Bürobereichen kommen weitere Produkte mit der Funktechnologie von EnOcean zum Einsatz, um für höheren Komfort zu sorgen und gleichzeitig Energie zu sparen.

Effizientes Energiemanagement dank des Helligkeitssensors mit EnOcean-Technologie





Putian bietet eine App namens "EasyHome" sowie ein EnOcean-WLAN-Gateway für Wohnhäuser und kleinere Büros an. Anwender können per Fernzugriff die Aktoren steuern oder den Sensorstatus abrufen. Mit der App lassen sich zudem automatische Szenen anhand von Tageszeit, Ort, Sensorstatus und anderen Optionen erstellen. So können sich Nutzer zurücklehnen und die automatische Steuerung genießen. Ein intelligentes System für einmaligen Komfort!

www.putian.com



Production Hall of Fame

Produktionshalle mit DALI und WAGO-Lichtmanagement effizient und flexibel beleuchtet



25.000 Quadratmeter, etwa so groß wie drei Fußballfelder: In WAGOs neuer Stanzerei steckt ein Investitionsvolumen von rund 20 Millionen Euro. Das Gebäude, in dem bis Ende 2014 Möbel gefertigt wurden, ist in den vergangenen Monaten komplett entkernt worden. Im Zuge der Umbauarbeiten hat die Produktionshalle auch eine neue Beleuchtungsanlage erhalten.

Automatisierung ist Basis für Lichtsteuerung

Ausgangspunkt für das WAGO-Lichtmanagement bildet die neue Steuerungsgeneration PFC200, erweitert um I/O-Module aus dem WAGO-I/O-SYSTEM 750. Wichtigstes Element in diesem Zusammenspiel ist die DALI-Busklemme, die bis zu 64 DALI-Leuchten und bis zu 16 DALI-Sensoren in das System integriert. Neben den

zehn DALI-Busklemmen, die an einem Controller betrieben werden können, lassen sich für jede Aufgabe oder jedes Signal weitere I/O-Module anreihen, zum Beispiel zur Energiemessung in dreiphasigen Stromnetzen, für batterielose EnOcean-Funktaster oder digitale Ein-/Ausgangssignale.

Aufgrund ihrer Gesamtfläche werden in der Mindener Produktionshalle von WAGO insgesamt vier Automatisierungssysteme für die Beleuchtung eingesetzt. Die vier Controller sind in separaten Schaltschränken auf der Technikbühne in der Mitte des Gebäudes installiert. Sie kommunizieren untereinander und mit der Leitstelle über Modbus TCP.

Moderne Web-Visualisierung

WAGO hat auf jedem Controller eine spezielle, benutzerfreundliche Applikation

implementiert, die dem Nutzer den kompletten Programmieraufwand abnimmt: Sowohl während der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb werden alle Einstellungen per Mausklick vorgenommen. Weil auf die grafische Benutzeroberfläche per Standard-Browser zugegriffen wird, entfällt zudem die lokale Softwareinstallation auf einem PC.

Im ersten Schritt der Konfiguration werden allen DALI-Teilnehmern, den Leuchten, Sensoren, Schaltern und Tastern, DALI-Adressen zugeordnet. Anschließend erfolgt die Verknüpfung mit EnOcean-Funktastern oder digitalen Ein- und Ausgangswerten. Die Leuchten lassen sich zudem in sogenannte virtuelle Räume gruppieren - in der Produktionshalle in Minden sind dies zum Beispiel die Verkehrswege oder Bereiche mit Produktionsmaschinen.

An die Beleuchtung am Arbeitsplatz werden hohe Anforderungen gestellt:
Sie muss zuverlässig und effizient sein und je nach Bedarf eine optimale Atmosphäre schaffen. Mit leistungsstarker Automatisierungstechnik wird zusätzlicher Nutzen geschaffen: Sie nimmt dem Techniker bei der Inbetriebnahme das Programmieren ab und unterstützt bei der Umnutzung und Wartung. Eine solche Lösung hat WAGO unlängst in seiner neuen Stanzerei in Minden umgesetzt.

Von Dirk Röscher, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG



Zahlreiche Funktionen

Die Steuerungssoftware des WAGO-Lichtmanagements bietet während des Betriebs zahlreiche Möglichkeiten, die zu Energieeffizienz, Komfort und Arbeitssicherheit beitragen. Neben den Standardfunktionen Dimmen und Ein-/Ausschalten lassen sich in Verbindung mit entsprechenden Sensoren ausgeklügelte Features realisieren:

- → Eine Tageslichtsteuerung beispielsweise dimmt die Leuchten in Abhängigkeit zur aktuellen Umgebungshelligkeit, während Präsenzmelder sicherstellen, dass nur dann Licht brennt, wenn sich auch tatsächlich jemand in den Beleuchtungszonen aufhält.
- → Über den sogenannten Scheduler lassen sich nicht zuletzt für jeden Tag in der

Woche und für jede Uhrzeit detaillierte Lichtszenarien definieren, zum Beispiel ein zentrales "Licht aus" bei Arbeitsende.

Das WAGO-Lichtmanagement in Verbindung mit DALI bietet über die eigentliche Beleuchtungssteuerung hinaus Vorteile, zum Beispiel für die Wartung. Betriebsstundenzähler für jede Leuchte etwa ermöglichen eine vorausschauende Planung in vorher definierten Intervallen. Zudem melden die Leuchten auf entsprechende Anfrage, wenn ein Leuchtmittel defekt ist. In der Software ist hinterlegt, welches Leuchtmittel in der jeweiligen Leuchte installiert ist und welches Werkzeug zum Austausch benötigt wird.

Flexibles Lichtmanagement

Bei WAGO in Minden kommt EnOcean beispielsweise in den flexiblen Bürozonen und

in den Produktionsbereichen zum Einsatz. Unter anderem kommunizieren die nachrüstbaren Fensterkontakte auf diesem Wege mit dem Leitsystem.

Wichtigste Gründe für den Einsatz von EnOcean sind die leichte Nachrüstbarkeit der Komponenten und die einfache Möglichkeit der späteren Umnutzung. Beispielsweise werden Taster für die Beleuchtung dort angebracht, wo die Mitarbeiter wirklich entlang gehen – etwa am Durchgang zum Pausenraum oder am Außentor. Wenn sich Laufwege mit der Zeit verändern, sind auch die EnOcean-Komponenten flexibel. Das funktioniert so gut, weil die Systeme kabel- und batterielos sind und eine freie logische Funktionszuordnung erlauben.

www.wago.com



Energieeffizient, kabellos, zuverlässig

Mithilfe von Thermokon Sensortechnik und EnOcean-Technologie sorgt der norwegische Spezialist für Gebäudeautomation Enoco AS in diversen öffentlichen Gebäuden von Stjørdal für eine massive Senkung des Energieverbrauchs. Im Schnitt liegen die Einsparungen bei 40 Prozent.

Von Thorsten Kresin, Leiter Marketing, Thermokon

Komfort, Sicherheit, Effizienzsteigerung – es gibt gute Gründe für Objekteigentümer und Betreiber, auf Lösungen der modernen Gebäudeautomation zu setzen. Das gilt auch unter Kostenaspekten: Kabellose Systeme erlauben eine zeit- und kostensparende Erstinstallation und bieten zudem die Möglichkeit der jederzeitigen flexiblen Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen. Eine durchdachte Planung und die intelligente Positionierung von Sensoren, Receivern und Antennen gewährleisten dabei auch in Beton- und Stahlbauten tadellose Funkreichweiten. Der norwegische Anbieter

für nachhaltige Gebäudeautomation Enoco AS setzt auf Lösungen von Thermokon und EnOcean – mit Erfolg.

Bedarfsoptimiertes Heizen leicht gemacht

Eine leistungsstarke Lösung zur drastischen Reduzierung der Nebenkosten fand Enoco für die Feuerwache von Stjørdal. Dort verursachte eine manuell betriebene Heizungsanlage immense Nebenkosten, z. B. indem die Heizung auch bei offenen Toren oder hohen Außentemperaturen unvermindert weiterlief. Abhilfe schaffte ein modernes BAS-(Building-





Kabel- und batterieloses Raumbediengerät SR04PT von Thermokon mit EnOcean-Technologie

Automation-Solution-)Top-System mit kabellosen Temperatur- und PIR-Sensoren, darauf abgestimmten Receivern und intelligentem Energy-Control-System.

Das neue System passt sich selbsttätig an veränderte Raumparameter an und sorgt damit für eine jederzeit bedarfsgerechte Beheizung des Gebäudes: Über die kabellosen Fensterkontakte werden offene Fenster und Tore direkt an die Systemzentrale gemeldet, die die Heizleistung umgehend anpasst. Gerade bei extremen Minusgraden wirkt sich das erkennbar positiv auf die Nebenkosten aus.

Auch der Tatsache, dass die Büroräume der Feuerwache nur sporadisch genutzt werden, trägt das neue System Rechnung: Die von



Fensterkontakte zur Steigerung der Energieeffizienz

Enoco eingesetzten PIR-Sensoren von Thermokon erkennen selbsttätig, wenn Räume nicht besetzt sind, und senken die Heizleistung unter Berücksichtigung der aktuellen Außentemperatur entsprechend herab. Das schafft die Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte Energiezufuhr, die durch die drahtlosen O- bis 10-V-Controller für die Rückluftklappen und den Wireless On/Off-Controller zusätzlich optimiert wird. Positives Fazit nach zwei Jahren Betriebszeit: Das System funktioniert einwandfrei und verlässlich, die Energieeffizienz wurde deutlich verbessert.

Hybridlösung für das Jugendheim

Als Herausforderung entpuppte sich die Integration von kabelloser Technik in das

aus den 60er-Jahren stammende Jugendheim der Gemeinde Stjørdal, wo der hohe Betonanteil die Nutzung von kabelloser Technik erschwerte. Hier realisierte Enoco eine Hybridlösung, die die kabellose Datenerfassung mithilfe von Thermokon Sensortechnik und EnOcean-Technologie mit der kabelgebundenen Ansteuerung der Aktoren kombiniert. Sämtliche Messungen einschließlich der CO₂-Werte werden jetzt über den kabellosen Server und die SPS-Steuerung gesammelt und verarbeitet, während die Fußbodenheizung weiterhin über eine lokale Verdrahtung betrieben wird. Auch hier liegen die Energieeinsparungen weit im zweistelligen Bereich.

Heizung und Lüftung intelligent kombiniert

"Film ab bei bester Luft und angenehmen Temperaturen" heißt es für die Besucher des Stjørdaler Kinos, das Enoco ebenfalls in puncto Energieeffizienz auf den neuesten Stand gebracht hat. Heizungs- und Lüftungsanlage des 40 Jahre alten Gebäudes wurden von dem Spezialisten für nachhaltige Gebäudeautomation umfassend modernisiert und mit kabellosen Temperatur- und CO₂-Sensoren ausgestattet. Mit dem Ergebnis sind die Betreiber mehr als zufrieden: Durch das Recycling der verbrauchten Luft erreichen die Energieeinsparungen signifikante 50 Prozent.

www.thermokon.com







Ferienpark durch EnOcean-Technologie optimiert

Dass sich mit Smart Home nicht nur die Sicherheit und der Komfort verbessern, sondern auch die Energiekosten reduzieren lassen, hat sich bereits herumgesprochen. Dass sich dies auch in bereits existierenden Ferienanlagen erfolgreich umsetzen lässt, zeigt folgendes Projekt.

Von Günther Ohland, freier Journalist und Buchautor in Paderborn

Im westfälischen Winterberg stand für einen Ferienpark, bestehend aus mehreren Fachwerkhäusern mit 40 Appartements aus den 1980ern, eine gründliche Renovierung an. Die alte unwirtschaftliche Nachtspeicherheizung sollte ersetzt werden. Winterberg im Hochsauerland gelegen – ist keine sichere Schneeregion. Schneit es, kommen besonders spontan viele Skifreunde aus den benachbarten Niederlanden angereist, um dort ein paar Tage zu verbringen. Für eine Nachtspeicherung ist das schwierig, denn um die Wohnung angenehm warm zu haben, musste man den Nachtspeicherofen schon am Vorabend einschalten, also ohne genau zu wissen, ob die Wohnung tatsächlich



Bild links: Durch die erfolgreiche Umrüstung der Heizungsanlage konnte der Ferienpark seine Energiekosten reduzieren.

Bild unten: Die Rezeption ist dank EnOcean und myHomeControl immer "im Bilde".



vermietet wird. Als Heizung kam im Rahmen der Renovierung nur eine Stromheizung in Frage, denn eine Warmwasserheizung hätte die Umbauarbeiten erheblich verteuert. Der Eigentümer, die gds Energie GmbH, hat sich deshalb für eine schnell wirksame Infrarotheizung von Vitramo entschieden. Der Wunsch des Betreibers war es, diese Heizung aus dem Online-Reservierungssystem heraus einbzw. auszuschalten zu können. Gleichzeitig sollten die Gäste ihre Wohlfühltemperatur selbst bestimmen können.

Intelligentes Gebäudemanagement

Der Auftragnehmer, die NTT GmbH aus Wünnenberg-Haaren, entschied sich für Sensoren und Aktoren von Thermokon basierend auf der batterielosen Funktechnologie von EnOcean und die Steuerungssoftware myHomeControl des Schweizer Herstellers BootUp. Jeder Raum erhielt einen Temperatursensor mit integriertem Sollwertgeber. Dieser lässt zu, dass die vom System vorgegebene Soll-Temperatur von den Feriengästen um ±3 °C variiert werden kann. Zusätzlich sind die Räume mit Fenstersensoren ausgestattet. Bei offenem Fenster wird die elektrische Heizung automatisch ausgeschaltet. Die Sensoren sind zum einen direkt an die Aktoren angelernt, die die Infrarotheizungen schalten, und zum anderen in das Zentralsystem von BootUp. Damit ist sichergestellt, dass bei Ausfall des zentralen Rechners die Heizung raumbezogen immer noch funktioniert. Die Aufgabe des myHome-Control-Zentralsystems ist es, Daten vom



Online-Reservierungssystem zu empfangen und die Heizungsaktoren der gebuchten Räume so zu schalten, dass beim Eintreffen der Gäste die Ferienwohnung angenehm temperiert ist. Nach dem Auschecken schaltet myHomeControl die entsprechenden Ferienwohnungen wieder auf die Bereitschaftstemperatur herunter.

Flexibel & skalierbar

An der Rezeption befindet sich ein Bildschirm für die Visualisierung und Bedienung der Einzelraumregelung. Der Server mit der Software myHomeControl bekommt die Daten des Buchungsportals über eine API-Schnittstelle. Problematische Situationen wie "Raumtemperatur zu heiß oder zu kalt" bzw. "Fenster geöffnet" bei "nicht belegt" lassen sich über die Software auswerten. Nicht zuletzt wegen der Flexibilität und Skalierbarkeit fiel die Entscheidung bei der Software-Auswahl auf myHomeControl. Diese Software ist unabhängig von Hardware-Herstellern und unterstützt alle EnOcean-Produkte sowie weitere Standards wie den Modbus für Photovoltaik, Batteriespeicher und Wärmepumpen, den CAN-Bus und CAN-Open, 1Wire, IP, XML und SOAP. Weitere Systeme wie KNX und Allnet sind in Vorbereitung. Alle geplanten Erweiterungen sind so unter einer Programmier- und Benutzeroberfläche gleichermaßen realisier- und wartbar.

www.ntt24.de www.myhomecontrol.ch



Neues Musterhaus mit intelligenter Haussteuerung

Schwabenhaus hat in Villingen-Schwenningen ein neues Musterhaus eröffnet. Entstanden ist ein lichtdurchflutetes Objekt, das die zwei Hausprogramme Da Capo und Fame des Fertighausherstellers elegant kombiniert. So präsentiert sich diese Sonderplanung modern und klassisch zugleich und ist zudem mit einer intelligenten Haussteuerung und einem innovativen Energiekonzept ausgestattet.

Trains and Add Zaletta Add

Von Schwabenhaus GmbH & Co. KG



Intelligente Haussteuerung

Immer mehr Bauherren setzen in ihrem Neubau auf Smart Home. Um den Wünschen der Kunden entgegenzukommen, enthalten alle Biohäuser von Schwabenhaus bereits in der Grundausstattung ein Smart Home-Basispaket inklusive Licht- und Rollladensteuerung. Dank dieses Basispakets erhalten Bauherren auf Wunsch ganz einfach und mit nur geringen Mehrkosten weitere Systemkomponenten aufbemustert oder können sie zu einem späteren Zeitpunkt nachrüsten. Schwabenhaus hat die Erweiterungsmöglichkeiten in drei Smart Home-Gruppen eingeteilt: "Effizienz", "Sicherheit" und "Komfort". Das Unternehmen hat sich bei seinem Smart-Home-Konzept für die batterielose Funktechnologie von EnOcean entschieden, die bei hoher Reichweite nur einen niedrigen Energiebedarf hat.

Auch das neue zweigeschossige Musterhaus in Villingen-Schwenningen verfügt über die intelligente Haustechnik, die Besucher direkt vor Ort selbst ausprobieren können – die einfache Bedienung macht es möglich. Neben Smart Home verfügt das 180 Quadratmeter große Objekt über eine moderne Ausstattung und sorgt mit der Kombination aus klassischem Satteldach mit kubischem Vorbau mit Flachdach für ein einzigartiges Raumgefühl. Eine zukunftsorientierte Heizungstechnik rundet die Sonderplanung ab.

Innovatives Energiekonzept

Jedes Schwabenhaus-Biohaus ist bereits serienmäßig mit einer Erdwärmeheizung ausgestattet. Sind Erdsonden-Bohrungen, mit denen in der Regel die Erdwärmeheizung umgesetzt wird, nicht erlaubt, bietet der Fertighaushersteller intelligente Alternativen an.

So wie im Fall des Musterhauses in Villingen-Schwenningen: Dort wurde eine Luftwasser-Wärmepumpe mit Kühlfunktion umgesetzt. Dieses innovative Konzept bietet hohe Einsparpotenziale durch konsequente Nutzung von Umweltwärme aus der Außenluft. Darüber hinaus ist das Biohaus mit einer kontrollierten Be- und Entlüftung mit mindestens 90 Prozent Wärmerückgewinnung sowie einer Fußbodenheizung ausgestattet.

Des Weiteren erfüllt das Biohaus die strengen Förderrichtlinien der KfW und ist als Effizienzhaus 55 klassifiziert. Auf Wunsch kann das Haus auch als Effizienzhaus 40 realisiert werden. Um den Standard zu erfüllen, setzt Schwabenhaus unter anderem eine zusätzlich gedämmte Bodenplatte, die sogenannte Effizienz-Bodenplatte, um.

www.schwabenhaus.de

Interoperabilität und

Leistungsfähigkeit in Smart Homes

Die Vernetzung verschiedener Produktportfolios sowie die Steuerung und Überwachung von Produkten per Fernzugriff spielen in intelligenten Gebäuden eine ebenso wichtige Rolle wie die Interoperabilität von Produkten verschiedener Hersteller.

Von Matthieu de Broca, International Business Development Director, Overkiz



Overkiz sorgt mit seinen einsatzbereiten Konnektivitätslösungen für mehr Interoperabilität und Leistungsfähigkeit in intelligenten Gebäuden. Seine White-Label-Produkte stellt das Unternehmen hauptsächlich in zwei Produktkategorien bereit: Multiprotokoll-Hubs/ Gateways und eine IoT-Virtualisierungsplattform-Infrastruktur.

Native Vernetzung von Wohngebäuden

Overkiz unterstützt unter anderem auch Immobilienentwickler bei der Planung Zehntausender nativ vernetzter Wohnungen. So agiert das Unternehmen beispielsweise als Partner von Bouygues Immobilier bei der Einführung des Smart-Home-Konzepts Flexom, das auf der Infrastruktur und dem Multiprotokoll-Gateway von Overkiz basiert. Es besteht aus unterschiedlichen Dienstleistungs- und Produktpaketen – von grundlegenden Steuerungsmöglichkeiten mit Schaltern und pro-



Overkiz EnOcean Minibox

grammierten Szenen über die Kombination von Steuerfunktionen für Beleuchtung, Jalousien und Heizung bis hin zu Premium-Features wie Sicherheitsüberwachung, Messung der Luftqualität, Leckage-Erkennung und vorausschauendes Energiemanagement.

Die Pakete basieren auf einem konsistenten EnOcean-Portfolio aus energieautarken Funkschaltern und -sensoren, die den Wartungsaufwand deutlich verringern. Die Flexom-Pakete enthalten ein IO-Homecontrol-Modul. Overkiz hat zudem eine Modularlösung, die verschiedene andere Protokolle wie Z-Wave, RTS, Modbus und Opentherm-Produkte unterstützt und kombiniert.

Alle Produkte, unabhängig von ihrer Technologie, können auch dann lokal zusammen interagieren, wenn die Internetverbindung unterbrochen ist. Weitere Protokolle folgen in Kürze. Sämtliche Produkte sind in der Lage, unabhängig von ihrer Technologie lokal und ohne Internetverbindung zu interagieren.



Bei Einsatz der Cloud-basierten Plattform von Overkiz eignet sich die Multiprotokoll-DIN-RAIL-Box optimal als zentraler Hub für Smart Homes und intelligente Gebäude. Bild Mitte: Bouygues Immobilier Flexom-Programm

Die Lösungen von Overkiz ermöglichen es, selbst bei bereits installierten Geräten Protokolle im Handumdrehen hinzuzufügen und Dienste per Fernzugriff zu aktivieren, sodass Folgekosten minimiert und Einnahmen erhöht werden können.

Wirtschaftlich, einfach und modular

Die neue modulare DIN Rail-Box von Overkiz passt optimal in den Schaltschrank. Dabei benötigen die Anwender keine umfassenden technischen Kenntnisse: Der Kopplungsvorgang gestaltet sich äußerst einfach, und es werden bis zu vier Protokolle gleichzeitig unterstützt, die jederzeit hinzugefügt und aktiviert werden können. Dank der verkürzten Installationszeit und deutlich geringeren Verkabelungskosten ist Bouygues Immobilier in der Lage, Smart Homes fast zum gleichen Preis wie herkömmliche Wohnungen anzubieten.

www.overkiz.com



Showrooms bzw. Musterhäuser zum Thema Smart Home sind längst nichts Neues mehr. Wer Gebäudetechnik live erleben will, hat mittlerweile die Qual der Wahl. Die Technik in den Musterhäusern basiert meist auf dem KNX-Bussystem, schalten und verwalten kann man mit beeindruckenden Demos namhafter Hersteller.

Von Oliver Fischer, Geschäftsführer, Digital Concepts

Smart vernetzt – Showroom verbindet Welten



Die Kombination EnOcean-basierter Produkte mit Modulen von Cestron ermöglicht Nutzern eine einfache Steuerung via Smartphone,

Die Nachfrage im Nachrüstbereich ist mittlerweile mindestens genauso stark wie im Neubau. Für Digital Concepts war es daher naheliegend, den neuen Bulthaup-Showroom mit batterielosen Funklösungen von EnOcean auszustatten.

Als zertifizierter Platin-Partner der Crestron Inc. war es Digital Concepts ein Anliegen, die EnOcean- und Crestron-Welten zu verbinden. Mit den Crestron-Modulen eröffnet sich für alle Crestron-Systemintegratoren ein

einfacher Zugang zur EnOcean-Welt. Die Module sind derart aufgebaut, dass sie sich nahtlos in eine bestehende Crestron-Umgebung einbinden lassen. Sämtliche EnOcean-Geräte können von der Crestron-Steuerung aus angesprochen und gesteuert werden. Dadurch kann der Nutzer verschiedene Produkte einfach via iPhone, Apple Watch, iPad oder per Funkfernbedienung steuern.

www.digital-concepts.eu







Zukunftssichere Brücke zwischen vertrauter und smarter Technik

Die neue Produktserie OPUS® BRIDGE von JÄGER DIREKT für Beleuchtung und Verschattung vereint die Vorteile einer leitungsgebundenen Installation mit den Freiheiten der EnOcean-Funktechnologie und ermöglicht so den schnellen, planungsfreien und bedienungsfreundlichen Einstieg ins Smart Home. Von Ina Fischbach, Marketingleiterin, JÄGER DIREKT

In der täglichen Installationsarbeit ermöglicht der OPUS® BRiDGE-Schalter die mühelose Platzierung smarter Technik. Für die klassische Unterputz-Installation verfügt der Schalter zusätzlich über ein EnOcean-Funkmodul. Die OPUS® BRiDGE optimiert dabei nicht nur Funkreichweite und Bedienhaptik, sondern ist in Summe auch noch deutlich günstiger als eine Kombination von Unterputz-Aktor und Wandsender-Modul.

Bedarfsgerechte Nachrüstung auf Funkbasis

Eine praktische Vorgehensweise bei Neubauten ist es, den leitungsgebundenen OPUS® BRiDGE-Schalter für Beleuchtung stets an der Eingangstür des Raumes zu installieren diese Schaltstelle ist unabhängig von Grundriss und Raumnutzung so gut wie immer verfügbar. Durch das Funkmodul im OPUS® BRiDGE-Schalter können weitere EnOcean-Schalter und -Sensoren im Raum einfach

> Die aufwendige Verkabelung beispielsweise einer Kreuzschaltung oder eines Bewegungsmelders entfällt. Auch die Platzierung der Möbel durch den Nutzer ist flexibel und bei der Nachrüstung sind keine zusätzlichen Leitungen erforderlich.

In Bestandsgebäuden wird bei der Nachrüstung lediglich der vorhandene Schalter durch einen OPUS® BRiDGE-Schalter ersetzt. Anschließend werden frei positionierbare Funkschalter oder Bewegungsmelder eingebunden, um die vorhandene Installation "smart" zu machen.

Vorkonfektionierte Sets für einfachen Einstieg

Vorkonfektionierte, bereits eingelernte Sets ermöglichen die einfache Handhabung für den ausführenden Elektroinstallateur. Fachbetriebe können somit ohne aufwendige Schulungen oder komplizierte, individuelle Gebäudeplanungen in die Smart-Home-Welt einsteigen. Anwender können zwischen verschiedenen Sets für Beleuchtung und Rollladen/Jalousie wählen, die der Elektroinstallateur bereits vorkonfiguriert geliefert bekommt.

Ab Frühjahr 2017 werden für Endkunden die App für das Smartphone und für Installateure ein Konfigurationstool mit zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten bereitgestellt. Mithilfe dieses Tools für den PC können die



Schalter auf einfache Art und Weise ausgelesen und bedienungsfreundlich auf dem Bildschirm mit anderen Komponenten verknüpft werden. Das manuelle Vernetzen der Komponenten entfällt in diesem Fall.

Der Weg ins Internet der Dinge

Die nächste Ausbaustufe schließlich gilt dem Internet der Dinge: Die Visualisierung per Software, der Fernzugriff von mobilen Endgeräten, die Einbindung von Sprechanlagen oder die Steuerung über Gadgets wie eine Smart Watch vernetzen das Smart Home weiter. Weitere Angebote am Markt, beispielsweise das Apple HomeKit oder Philips Hue, lassen sich beliebig vernetzen.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Komfortable Funktionen gibt es bereits in vorkonfigurierten Bedienmodi. Die neue Produktserie bietet verschiedenste Einstellmöglichkeiten. Über die Timerfunktion schaltet sich die Beleuchtung nach einer bestimmten Zeit automatisch aus, um Energie zu sparen. Mit einem Tagesprogramm lässt sich die Verschattung ganz einfach automatisieren.

Typische Anwendungen gibt es in Eingangsbereichen, Wohnzimmern, Gästebädern, Kinderzimmern und Schlafzimmern. Im Wohnzimmer sind beispielsweise zusätzliche Schalter für Licht und Rollläden denkbar. An jedem Rollladen-Motor kann ein OPUS® BRiDGE-Schalter angeschlossen werden, mit dessen Hilfe die Verschattung an jedem Fenster individuell gesteuert werden kann. Über einen frei positionierbaren Zentralschalter können alle Rollläden bei Bedarf auch zeitgleich gesteuert werden – kabel- und batterielos.

www.jaeger-direkt.com

Einfache Überwachung des Stromverbrauchs

Die von Inlon Engineering S.r.I. entwickelte Lösung dient zur Überwachung des Stromverbrauchs in kleinen und mittelgroßen Industrieanlagen, um Unternehmen Energiebilanzen und Leistungskennzahlen (KPIs) bereitzustellen. Von Paolo Laganà, R&D Manager, Inlon Engineering S.r.I.

Eine der Hauptanforderungen in der Überwachung des Stromverbrauchs besteht darin, Messungen über Standardprotokolle wie Modbus und M-Bus durchzuführen, beispielsweise für Druckluft (kWh, Nm3 Luft), Wasser (kWh, Liter) und Absauggeräte (kWh, Betriebsstunden). Darüber hinaus sollte die Lösung in der Lage sein, Trends aufzuzeigen, Daten zu verarbeiten und Leistungskennzahlen, zum Beispiel für Druckluft, Wasser und Absauggeräte, zu erstellen. Auch Reporting-Funktionen sowie die Visualisierung der Daten auf einem Dashboard sollten bereitgestellt werden.

Funkbasierte Überwachungslösung für Industrieanlagen

Um diese Anforderungen zu erfüllen und aufwendige Verkabelungen zu vermeiden, setzte Inlon Engineering Funk-Stromzähler mit EnOcean-Technologie ein und konvertierte die Daten in das Modbus-Datenformat, um sie anschließend in den häufig von Messgeräten eingesetzten Feldbus integrieren zu können.

Dazu wurde die drahtlose Stromwandlerklemme von Pressac verwendet. Sie wird über das Kabel, an dem sie angebracht ist, mit Energie versorgt und überträgt den aktuell gemessenen Wert alle 10 Sekunden (bzw. alle 30 Sekunden, falls der Wert unter 3 A liegt) mithilfe des EnOcean-Funkstandards. Die Klemme kann Stromstärken von bis zu 63 A (50 oder 60 Hz) messen und lässt sich ohne äußere Veränderungen am Stromkabel anbringen.

Zur Überwachung kommt eine Plattform von Loytec mit einem Webserver zum Einsatz. Diese erlaubt es, Daten über den Feldbus abzurufen und sie mithilfe einer speziellen Grafiksoftware für die Anzeige auf dem Überwachungs-PC aufzubereiten.

Bei dieser Architektur kann das bereitgestellte lokale Netzwerk (LAN) genutzt werden, um die Grafiken sogar per Fernzugriff abzurufen. Dies ermöglicht neben einer einfacheren Nutzung und Speicherung der Systemverwaltungsdaten auch beträchtliche Zeit- und Kosteneinsparungen.

www.inlon.it





Die Wärme im eigenen Zuhause steuern, wann und wo es gewünscht ist – das ermöglicht nun Kermi Smart Home mit neuen Regelungselementen innerhalb des Kermi-Wärmesystems x-optimiert.

Von Franz Stecher, Produktmanager Heiztechnik, Kermi GmbH



Herzstück ist der neue Energie- und Komfortmanager x-center base, über den alle Komponenten der Heizanlage per Smartphone, Tablet oder am PC gesteuert und programmiert werden können – Kermi Smart Home für Heizen und Kühlen.

Ergänzend zur x-center base präsentiert der Raumklima-Spezialist neue intelligente Regelungen für seine Heizkörper, die Flächenheizung/-kühlung sowie für die x-change dynamic und die x-change compact Wärmepumpen.





x-center base – digitale, ortsunabhängige Steuerung

Über den Homeserver x-center base kann der Nutzer die Komponenten des Kermi Wärmesystems x-optimiert komfortabel und einfach über den Internetbrowser ansprechen - es ist keine spezielle Software erforderlich. Per Smartphone, Tablet oder PC können so über eine programmierte Oberfläche das User Interface, Temperatureinstellungen oder Heizzeiten für das Eigenheim verwaltet werden. Auch bereits festgelegte Zeiten kann der Nutzer damit jederzeit von unterwegs ändern, wenn er doch einmal früher oder später nach Hause kommt. Für das Fachhandwerk und den Kermi-Service steht zudem ein Login mit erweiterten Funktionen zur Wartung zur Verfügung. Der Datenschutz ist selbstverständlich gewährleistet - systembedingt ist sichergestellt, dass nur der Eigentümer Zugriff auf seine Daten hat.

Durch das Auswerten und Aufbereiten aller raumbezogenen Daten im x-center base ist in Verbindung mit weiteren Kermi x-optimiert-Komponenten eine echte bedarfsgeführte Vorlauftemperaturregelung möglich. Unter Berücksichtigung von äußeren und inneren Einflüssen wird die Wärme Raum für Raum zum gewünschten Zeitpunkt dort zur Verfügung gestellt, wo sie benötigt wird. Dies sorgt für deutlich mehr Wärmekomfort und optimale Energieeffizienz.

EnOcean-Heizkörperregler – Spitzenleistung am Heizkörper

Auch die Regelung der einzelnen Heizkörper will effizient und nutzerfreundlich gelöst sein: Im Kermi-Wärmesystem x-optimiert kommuniziert deshalb der Homeserver x-center base über den EnOcean-Funkstandard mit den neuen funkbasierten Thermostatreglern. Diese lassen sich ganz einfach mit wenigen Handgriffen auf die therm-x2 Flachheizkörper und viele Designheizkörper von Kermi montieren. Mit nur einem Tastendruck am Thermostatregler wird das Gerät dann mit dem Homeserver verbunden.

Offene EnOcean-Funkschnittstelle

Zudem können über den EnOcean-Standard der x-center base andere Geräte in das Netzwerk eingebunden werden, wie zum Beispiel Fensterkontakte. Für Elektro-Lösungen am Bad- oder Designheizkörper stehen zudem EnOcean-basierte Schaltaktoren zur Verfügung.

Neben der Anzeige der Solltemperatur auf dem großen Display liefert der EnOceanfunkbasierte Heizkörperregler auch Informationen zu Vorlauftemperatur und Ventilhubstellung. Dies ermöglicht eine bedarfsgerechte, effiziente Hydraulik zu jeder Jahreszeit.

x-center-Regelung – webbasierte Regelung der Wärmpumpe

Die neue Regelung x-center x40 für die Kermi-Wärmepumpen x-change dynamic und die x-center x20-Regelung für alle x-change compact-Modelle eignen sich über den Anschluss an den Homeserver x-center base ebenfalls für die webbasierte Bedienung per Smartphone, Tablet oder PC. Dies ermöglicht bei Bedarf eine Fernwartung sowie ein Online-Monitoring und Online-Checks für den effizienten und ressourcenschonenden Betrieb der Wärmepumpe – alles innerhalb des Kermi-Wärmesystems x-optimiert.

x-net webbasierte Einzelraumregelung – für die x-net Flächenheizung/-kühlung

Auch die bereits zur ISH 2015 vorgestellte webbasierte Einzelraumregelung für alle x-net Flächenheizungs-/-kühlungssysteme von Kermi ist mit dem Homeserver x-center base verbunden und kann so bequem mobil angesteuert werden. Sie besteht aus unterschiedlichen Raumbediengeräten sowie zugehörigen Schaltaktoren und bietet hohe Funktionalität für den energieeffizienten und komfortablen Betrieb der x-net Flächenheizung/-kühlung.

Wärmesystem mit Zukunft

Das Kermi-Wärmesystem x-optimiert bietet für Neubau, Renovierung und Sanierung alle Komponenten aus einer Hand – von der Wärmeerzeugung mit Wärmepumpe bis hin zur Wärmeübertragung mit Heizkörpern oder Flächenheizung/-kühlung. Mit den neuen Kermi Smart Home-Lösungen wird das System nun intelligent, zukunftsfähig und nutzerfreundlich ausgebaut.

www.kermi.de





Komfortabel und erweiterbar

Mit den intuitiv zu bedienenden Steckdosenaktoren aus der "Privat-Baureihe" wird dem Endanwender eine Fülle an Möglichkeiten zur Steuerung der heimischen Elektroinstallation in die eigenen Hände gegeben – preiswert und ohne auf die Hilfe geschulter Fachkräfte zurückgreifen zu müssen. Alle Aktoren sind so optimal auf ihre spezifische Aufgabe spezialisiert, dass Taster durch einfaches Tippen in Aktoren mit unterschiedlichen Funktionen eingelernt werden können – komfortabel und ganz ohne Drehschalter, dank Tipp-Funk®-Technik.

Der Tipp-Funk® lässt sich mithilfe der "Profi-Baureihe" problemlos erweitern. Einmal von einer Elektrofachkraft installiert, können neue Taster, Fensterkontakte, Bewegungssensoren und Temperatur-Regler ohne weiteren manuellen Zugriff auf die in Unterputzdosen bereits montierten Tipp-Funk®-Aktoren eingelernt werden.



Die Eltako Tipp-Funk®-Baureihe ermoglicht eine einfache und kostengünstige Erweiterung der bestehenden Elektroinstallation.

komfortable

der heimischen Elektroinstallation

Die leicht zu installierende Technik bietet Nutzern eine einfache und kostengünstige Erweiterung der heimischen Elektroinstallation. Alle Tipp-Funk®-Taster sind leitungslos, teilweise sogar batterielos, und lassen sich durch Ankleben oder Anschrauben an jeder gewünschten Stelle montieren. Von Stephan Rüth, Leiter Abteilung Medien, Eltako GmbH







EINSTECKEN EINLERNEN EINSCHALTEN

Umfangreiche Gehäudeautomation

Der Eltako Tipp-Funk® lässt selbst bei der Gebäudesteuerung keine Wünsche offen. Der leistungsstarke wibutler pro-Home-Server ist die Zentrale für eine gewerke-übergreifende Tipp-Funk®-Hausautomationslösung mit Visualisierung. Er verbindet eine Vielzahl an Funksensoren und Funkaktoren, optional sogar im Offlinebetrieb über einen eigenen Access-Point ohne Onlineverbindung. Mit wenigen Klicks können Tipp-Funk®-Geräte über die wibutler-App vernetzt, automatisiert und gesteuert werden.

So lassen sich beispielsweise bequem von der Couch aus raffinierte Lichtszenen erschaffen. Auch die automatische Steuerung der Jalousien bei Abwesenheit der Bewohner, die Überwachung der Raumtemperatur, Fenster und Türen sowie der Blick von unterwegs in das Zuhause über eine Kamera sind problemlos möglich.

All diese Funktionen und vieles mehr erlaubt der Tipp-Funk® per Fernzugriff mittels Smartphone und Tablet über die wibutler-App.

www.eltako.de www.tipp-funk.de



Durch Tippen wird der Funktaster einfach und schnell in den Aktor eingelernt.

Smart Lighting

Digitale Leuchten von Bruck sind vielseitig steuerbar: mit EnOcean-Tastern als Einstiegslösung ebenso wie mit der Komplettlösung für das Smart Home mit dem Homission-Gateway. Von Dirk Wortmeyer, Entwicklung und Produktmanagement, Bruck



zer es auch möchten.

eine große Rolle - aber nur, wenn die Benut-

Individuelle Beleuchtung

Die Leuchte Horizon von Bruck ist mit eingebauter EnOcean-Schnittstelle erhältlich. Dadurch lässt sich die Lichtfarbe individuell steuern, von Tageslicht-Weiß bis hin zu Kerzenschein bei 2000K. Auch das Dimmen der Leuchte ist möglich. Die Steuerung erfolgt hierbei ganz einfach mit einem Doppeltaster. Mehr ist zunächst nicht nötig. Je nach Wunsch der Benutzer gibt es weitere Möglichkeiten.

In Verbindung mit dem Homission-Gateway von Bruck wird die Leuchte Teil des Smart Home. Die Lichtfarbe beim Abendessen ist dann Teil einer zuvor definierten Lichtszene, die bequem abrufbar ist. Dies funktioniert ganz unkompliziert über das Smartphone oder mit einem Taster.

Die Einzelleuchte im System

Diesen Komfort erhält nicht nur die eine Leuchte, sondern die ganze Haustechnik. Homission ist beliebig zu erweitern, auf die gesamte Beleuchtung, Jalousien und vieles mehr. Durch die unkomplizierte Nachrüstung ist dies sowohl für den Neubau als auch die Renovierung möglich, je nach Bedarf Stück für Stück oder direkt als Komplettlösung. Das Homission-Gateway ist dabei durch und durch flexibel.

www.bruck.de



Ein intelligentes Haus binnen Minuten

Das umfangreiche Sortiment von NodOn® bietet Lösungen für die Bereiche Beleuchtung, Heizung und Steuerung elektrischer Geräte sowie Sensoren und Handsender mit modernster Funktechnologie (Z-Wave, EnOcean, Bluetooth etc.). So wird das eigene Zuhause binnen Minuten zum Smart Home.

Von Thomas Gauthier, CEO, NodOn

Das von NodOn® entwickelte Unterputzmodul erlaubt es, jeden beliebigen Stromkreis wie Wandtaster, Leuchten und Steckdosen in ein EnOcean-basiertes Smart Home-Netz einzubinden. Das NodOn®-Unterputzmodul lässt sich einfach und effizient mit allen EnOcean-kompatiblen Geräten steuern, zum Beispiel mit Wandtastern, Handsendern, Sensoren, Fenstergriffen, Kartenschaltern oder kompatiblen Gebäudeautomations-Gateways.

Verbinden von Geräten leicht gemacht

Mit Maßen von nur 40 x 45 x 17 mm gehört das Unterputzmodul zu den kleinsten 2-Kanal-Funkempfängern mit EnOcean-Technologie auf dem Markt. Dank seiner kompakten Größe kann es überall in der Wand oder Decke installiert werden (hinter einem bestehenden kabelgebundenen Wandtaster oder einer Steckdose, in einer abgehängten Decke). Anschließend können elektrische Installationen oder Geräte mithilfe kabelund batterieloser EnOcean-Funksensoren oder -Regler gesteuert werden.



Die Vorteile im Überblick:

- → Intelligente Nutzung elektrischer Anwendungen ohne Umbau des Hauses
- → Umwandlung jeder marktüblichen Steckdose in einen intelligenten Anschluss
- → Schnelle Installation binnen 10 Minuten ohne zusätzliche Verkabelung
- → Erweiterbar für zusätzliche Geräte
- → Kompatibel mit bestehenden Schaltern, die dann mit smarten Funktionen erweitert werden
- → Zwei separate Kanäle (je 1,1 kW) mit geringem Platzbedarf

Erschwingliche Smart-Home-Lösung

Das Unterputzmodul ist CE-zertifiziert und bereits auf dem europäischen Markt erhältlich. Im Rahmen eines Projektes des größten französischen Bauunternehmens werden die Module in 2017 in mehr als 10.000 Wohnungen zum Einsatz kommen. Das Unterputzmodul von NodOn® wird hinter einem gewöhnlichen Taster oder einer Steckdose montiert und bietet jedem Hausbesitzer die Möglichkeit, sein Zuhause innerhalb von Minuten ohne äußere Veränderungen in ein Smart Home zu verwandeln.

www.nodon.fr



SecuSignal® – Nur auf und zu war gestern

Fenstergriffe von HOPPE können sehr viel mehr, als nur Fenster zu öffnen und zu schließen: Die SecuSignal®-Funkfenstergriffe zum Beispiel senden ein EnOcean-Funksignal, wenn sie bewegt werden – vollkommen batterielos und wartungsfrei! Sie sind damit eine ideale Komfort-Komponente für Smart-Home-Systeme oder industrielle Gebäudeautomation.

Von Holger Renger, Produktmanager Mechatronik, HOPPE AG



Sendet der SecuSignal®-Griff beispielsweise die Information, dass er sich in der Öffnungsstellung befindet, können Heizung oder Klimaanlage automatisch gedrosselt werden. Auch bei einer automatischen Steuerung von Beschattung, Rollläden oder Beleuchtung können die SecuSignal®-Funkfenstergriffe zu mehr Effizienz und Komfort beitragen.

Die praktischen Funkfenstergriffe sind außerdem viel kompakter geworden: Eine kleinere Funkplatine macht es möglich, den Funksender ganz unter der Vollabdeckung der Rosette verschwinden zu lassen.

Auch der Einbruchschutz muss nicht zu kurz kommen: Die Fenstergriffe sind auch abschließbar mit der bewährten und geprüften HOPPE-Einbruchschutz-Technik Secu100® + Secustik® erhältlich.

www.hoppe.com



Inbetriebnahme per Fernzugriff – das **multifunktionale** Gateway

Die OBX Computing Corporation bringt ein multifunktionales Gateway auf den Markt, das es erlaubt, batterielose Funksensorlösungen von EnOcean per Fernzugriff über authentifizierte,

Realtime Data - Selected Zones:

mit dem Internet verbundene Geräte (z.B. iPhones, Android-Geräte, Tablets, Laptops, PCs usw.) in Betrieb zu nehmen, zu überwachen und zu steuern.

Von Ara Bederjikian, CEO & President, OBX Computing Corporation



Überwachung und Verwaltung der Geräte per Drag & Drop

Mit dem Universal Gateway System (UGS) lassen sich Beleuchtungs- und Umgebungssysteme per Funk steuern und Überwachungssysteme, Datenspeicher und WLAN-Hotspots über ein einziges, schlankes Gerät integrieren. Das herstellerunabhängige System kann mit Produkten jedes beliebigen Anbieters von LEDs, Sensoren und Überwachungskameras integriert werden.

Flexible & benutzerfreundliche Lösung

Das multifunktionale UGS stellt Kunden zahlreiche Dienste bereit, die eine höhere Produktivität und Flexibilität sowie enorme Zeiteinsparungen ermöglichen.

Ein UGS kann EnOcean-Geräte im Umkreis von 30 Metern verwalten. Mehrere UGS lassen sich über ein sicheres, 802.11-basiertes drahtloses Mesh-Netzwerk, Ethernet oder Mobilfunknetz verbinden, um Tausende Geräte an unterschiedlichen Orten zu steuern.

Über die benutzerfreundliche Oberfläche können Geräte jederzeit und von überall aus überwacht und gesteuert werden. Mithilfe

anpassbarer Ansichten lassen sich zudem Grundrisse, Topologie-Diagramme und Fotos von Kontrollbereichen importieren. Die verwalteten Leuchtengruppen und Geräte werden einfach per Drag & Drop in den gewünschten Bereich der Benutzeransicht gezogen.

Szenen und Beleuchtungsregeln lassen sich auf unkomplizierte Weise anhand von Parametern wie Tageszeit, Daten mehrerer Sensoren und Optionen zur manuellen Steuerung konfigurieren. Anwender können Sensordaten zu Bewegung, Umgebungslicht, Temperatur, Feuchtigkeit usw. sowie Daten zu LED-Betriebszeiten, aktuellem und historischem Stromverbrauch sowie Energiekosten überwachen, erfassen und ausgeben. Darüber hinaus können sie die Daten exportieren, um sie mit Drittanbieter-Systemen zu analysieren.

Unterschiedliche Anwenderprofile dienen zur Authentifizierung und beschränken den Zugriff auf freigegebene Menüs. Zudem werden Anti-Replay-Maßnahmen implementiert sowie der gesamte Datenverkehr und sämtliche Datenspeicher verschlüsselt. Mithilfe

des Remote-Management-Prozesses können EnOcean-Geräte über die Luftschnittstelle mit einem seriellen oder Funktelegramm konfiguriert und gewartet werden.

Offene Plattformen

Das UGS übersetzt das EnOcean-Protokoll nahtlos ins Internetprotokoll und ermöglicht so eine reibungslose Kommunikation zwischen den EnOcean-Anwendungsprofilen (EnOcean Equipment Profiles, EEP) und der IP-Seite. Diese Kommunikation bildet die Grundlage, um die Daten batterieloser Funksensoren in standardübergreifende, offene Plattformen einzubinden, die zu Steuerungsund Analysezwecken sowie zur Erhebung von Analysedaten mit dem Internet der Dinge interagieren können.

Das UGS ist ein sicherer, kabelloser Steuerungs- und Zugangspunkt für die gesamte Familie von EnOcean-Produkten mit 902 MHz. Lösungen für andere EnOcean-Frequenzen (868 und 928 MHz) sind bereits in Entwicklung.

www.obxcc.com

EnOcean-Gerätemanagement. Zuverlässig. Standardisiert.

Installation und Inbetriebnahme von EnOcean-Geräten sind einfach und schnell zu erledigen. Trotz vielfältiger Gerätefunktionen erfolgt deren Konfiguration intuitiv und ohne herstellerspezifisches Spezialwissen. Fehlkonfigurationen werden so verhindert und der Installateur erreicht in nur einem Schritt sein Ziel: seinen Kunden nachhaltig zu begeistern. Von Thomas Rieder, CEO, VICOS GMBH

So erwartet es der Markt für Smart Home und das Internet der Dinge. Hinzu kommen die elektronische Planung und Dokumentation einer EnOcean-Installation. Erstinstallationen werden dadurch deutlich vereinfacht und Erweiterungen erst effizient ermöglicht. Es geht herstellerübergreifend um eine eindeutige Produktidentifikation, eine elektronische Produktbeschreibung, das einheitliche Einlernen und Konfigurieren über Funk und ohne manuelle Gerätebedienung. Ebenso geht es um Datenkonsistenz sowie um eine Softwareunterstützung für den Installateur. Proprietäre Lösungen einzelner Gerätehersteller sind hier nicht mehr willkommen.

Standardisierte und einfache Konfiguration von EnOcean-Geräten

Die EnOcean Alliance hat die technischen Voraussetzungen definiert: Product ID, Product Label, Device Description File (DDF) und Remote Commissioning wurden von der Technical Working Group standardisiert und stehen allen Mitgliedern für ihre Produktentwicklung zur Verfügung. Die Product ID identifiziert weltweit ein EnOcean-Produkt und seinen Hersteller. Sie referenziert auf ein elektronisches Datenblatt, das DDF, welches alle Informationen zur EnOcean-Kommunikation und zur Konfiguration der Gerätefunktionen enthält. Das Product Label ist



Mit modernsten Methoden sorgenfrei zum Ziel: EnOcean-Gerätemanagement

geräteindividuell, enthält Product ID, EnOcean ID und Security Code und stellt seine elektronische Lesbarkeit per QR-Code sicher. Remote Commissioning vereinheitlicht schließlich den drahtlosen Zugriff auf EnOcean-Geräte, das Einlernen sowie die Konfiguration aller Geräteparameter.

Inzwischen sind Produkte unterschiedlicher Hersteller am Markt, die diese Möglichkeiten konsequent nutzen. ViACT von ViCOS beispielsweise ist eine Familie von EnOcean-Aktoren, die die Standardisierung der EnOcean Alliance in Serienprodukte umsetzt. Jeder Aktor besteht aus einem ViACT Power Cube und einem ViACT Radio Controller. Der Power Cube enthält die Leistungsstufen und die Stromversorgung, der Radio Controller die Applikationslogik und den EnOcean-Funk. Über die Remote-Commissioning-Schnittstelle des Radio Controllers kann ein Aktor der ViACT-Produktfamilie vollständig

Herstellerunabhängig.



konfiguriert und gemanagt werden. Ein ViACT Product Label mit QR-Code ermöglicht Smart Home- oder IoT-Gateways über die Product ID und das verbundene Device Description File das uneingeschränkte Gerätemanagement.

Funktional und effizient: das ViCOS ConfigTool

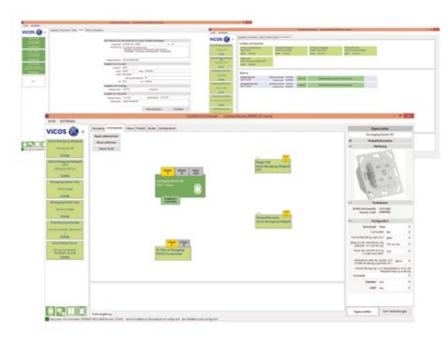
Eine sehr komfortable Möglichkeit für Planer und Installateure zum Management eines EnOcean-Systems bietet das ViCOS Config-Tool, ein umfangreicher Werkzeugkasten, der speziell für diese Anwender entwickelt wurde. Auf Funktionalität und Effizienz ausgerichtet ermöglicht diese Software die Planung kompletter Installationen, das Vorkonfigurieren von Geräten auf Basis einzelner Räume oder Etagen und die automatische und vollständige Dokumentation einer EnOcean-Installation im Zuge ihrer Inbetriebnahme. EnOcean-QR-Codes werden über Mobiltelefone erfasst und per Bluetooth an das ViCOS ConfigTool übertragen, neue EnOcean-Geräte so per Scan in eine Installation aufgenommen. Die anschließende Verknüpfung mit anderen Geräten erfolgt ebenso per Mausklick wie

die Konfiguration der Geräteparameter. Fehlkonfigurationen einzelner Geräte oder innerhalb einer EnOcean-Installation werden zielsicher verhindert, die Übertragung aller Informationen an jedes einzelne Gerät sichergestellt.

Interoperabel und erweiterbar

Indem das ViCOS ConfigTool auf die Standardisierung der EnOcean Alliance setzt, ist es keinesfalls auf das Management von ViCOS-Produkten beschränkt. Interoperable Geräte anderer Hersteller sind im integrierten Produktkatalog enthalten und der Anwender des ViCOS ConfigTool darf sicher sein, dass alle diese Geräte einwandfrei miteinander funktionieren. Neue Geräte können dem Produktkatalog jederzeit hinzugefügt werden.

Die Dokumentationsfunktion des ViCOS ConfigTools beschreibt ein EnOcean-System vollständig mithilfe eines offenen Dateiformats. Von Gateways, zentralen Controllern oder Softwareprodukten können diese Dateien zur Weiterverarbeitung eingelesen und interpretiert werden. Das nachträgliche Hinzufügen eines Smart Home- oder IoT-Gateway zu einer bestehenden ViACT-Installation wird so zu einer einfachen und schnell zu bewältigenden Aufgabenstellung – Spezialwissen nicht erforderlich, Ziel erreicht!



Einfaches Planen, Konfigurieren und Dokumentieren mit dem ViCOS ConfigTool

www.vicos.at

Gewöhnliches außergewöhnlich -

Bewegungsmelder und Taster

Bei Betreten des Badezimmers gehen das Licht und die Lüftung automatisch an. Auch die Jalousie lässt sich auf Wunsch nach mehr Privatsphäre einfach durch Berühren eines Funktasters herunterfahren. All dies wird dank der EnOcean-Technologie Realität. Es gilt jedoch, einige Herausforderungen zu überwinden, um die Langlebigkeit und Nachhaltigkeit der eingesetzten Lösungen zu gewährleisten. Von OPTEX CO. Ltd.



Halten die Sensoren und Taster dem Spritzwasser stand? Liefern die Solarmodule der Detektoren genügend Energie für die Nacht? Wie vermeidet man, dass Detektoren durch regelmäßiges Lüften in Abwesenheit der Bewohner aktiviert werden? Antworten auf diese Fragen sind von großer Bedeutung, wenn es um die Planung effizienter Energiemanagementsysteme geht.

OPTEX Co. Ltd. (Shiga, Japan) ist weltweit für die Entwicklung und Herstellung von Sensoren für Sicherheits- und Automatiktüren bekannt. Nun bringt das Unternehmen seine neue C-Serie mit Bewegungsmeldern und Tastern für die Gebäudesteuerung auf den Markt.

Die als IPX5 eingestufte OPTEX C-Serie enthält vielseitig verwendbare* EnOcean-kompatible Produkte für den Innen- und Außen-

bereich, die direkt in Gebäuden, Häusern, Gärten und auf Terrassen eingesetzt werden können. Sie ergänzen die Produktportfolios von Beleuchtungsherstellern, Gebäudeinstandhaltungs-Unternehmen und Elektroinstallateuren auf ideale Weise.

* Die C-Serie sollte vor Dampf und Kondenswasser geschützt werden.

www.optex.net

Wohl jeder von uns kennt das Gefühl der körperlichen und mentalen Erschöpfung. Sei es, weil zu viel Arbeit in zu kurzer Zeit zu erledigen ist, sei es, dass man ein paar Mal hintereinander zu wenig oder sehr schlecht geschlafen hat, sei es, dass die Gedanken endlos um ein Thema kreisen oder dass der Rücken schmerzt ...

Ach, wäre es schön, wenn man einfach einen kleinen Schalter drücken könnte, um einen wohltuenden Energieschub zu bekommen, damit wieder Ruhe im Kopf herrscht und der Körper wieder leistungsfähig ist.

Wissenschaftler konnten nachweisen, dass eine einminütige, sogenannte Blitz-Meditation wahre Wunder vollbringt sowie Ruhe und Gelassenheit zurückbringen kann. Diese kann man genauso erlernen wie bekanntere Möglichkeiten der geistigen Regenerierung. Die alten Meister aus Asien wussten es schon längst, heute ist es der Hype: Yoga Tai Chi, Kung Fu oder Meditation. Wie der große indische Philosoph Patanjali (ca. 200 v. Chr.) in seiner Yoga-Sutra sagt: Yoga ist wenn die Bewegungen des Geistes zur Ruhe kommen.

Egal ob eine gelassene sitzende Haltung oder langsame Bewegungen oder gar dynamisches Yoga – es funktioniert sofort und zeigt unmittelbare Wirkung. Der Atem wird bewusster, die in uns regenerierte Energie lässt den Parasympathikus arbeiten und dieser beginnt Stresshormone abzubauen, Botenstoffe zu versenden und unseren Körper regenerieren zu lassen.

Der Moment nach der Praxis ist der schönste: Du fühlst dich kraftvoll und neu gestärkt, innerlich aufgeräumt und ruhig. Als ob ein Reset-Button gedrückt worden wäre.

Weiterbildungsmöglichkeiten des Instituts für Gebäudetechnologie

"Smart Home & Smart Office" als Geschäftsmodell

Das Tagesseminar beleuchtet die Marktentwicklung und ermöglicht es, Geschäftspotenziale und -strategien zu erkennen und zu optimieren. Markttrends und Kundenanalysen helfen dabei, den Kundenwunsch zu ermitteln. Zudem werden die Prozessbeteiligten im Smart-Home-Markt sowie deren Rollen und Strategien beleuchtet.

Fachplanung "Smart Home & Smart Office"

In dem viertägigen Lehrgang lernen die Teilnehmer, Projekte sachkundig zu planen sowie hersteller- und technologieneutral auszuschreiben – als solide Basis für eine spätere Investitionsentscheidung.

Weitere Informationen und aktuelle Termine finden Sie unter:

www.igt-institut.de/weiterbildung

Schulungen für erfolgreiche EnOcean-Projekte im Elektrofachhandwerk

JÄGER DIREKT bietet für das Smart Home-System OPUS® greenNet drei aufeinander aufbauende Schulungen von den EnOcean-Grundlagen bis hin zur gesamten Projektierung einer intelligenten Gebäudetechnik inklusive Softwareanbindung. Neben den fest angebotenen Terminen für 2016/2017 können auch Wunschtermine angefragt sowie nach Absprache die Themen auf weitere Zielgruppen angepasst werden.

www.jaeger-direkt.com/service-support/fuer-elektriker/schulungen

Weitere Schulungen zu EnOcean für Elektrofachbetriebe finden Sie bei Eltako:

www.eltako.com

Das EnOcean Ökosystem



in Zahlen

Der Ozean ungenutzter Energie – diese Quelle erschließt die batterielose Funktechnologie von EnOcean. Wie viel Energie steckt in einem EnOcean-Schalter oder -Sensor? Unsere Zahlenseite gibt einen kleinen Einblick in den Mikrokosmos der Energieernte.

- Die EnOcean Alliance zählt mehr als Mitglieder.
 - Es gibt mehr als interoperable Produkte auf Basis des EnOcean-Standards.
 - Die batterielosen Funkschalter und -sensoren kommen inzwischen i Ländern zum Einsatz.
 - Bereits über Gebäude wurden mit dem EnOcean-Funkstandard ausgestattet, dies spart ungefähr
- Zusammengenommen hat die batterielose Funktechnologie inzwischen weltweit Kabel eingespart. Das sind mehr als Tonnen weniger Kupfer sowie weniger PVC und damit insgesamt über Tonnen weniger CO₂.

Der EnOcean-Funkstandard ist weltweit einsetzbar: (für Europa und China. 28 MHZ für Japan.

Besuchen Sie die batterielose EnOcean-Welt im Web: www.enocean.de | www.enocean-alliance.org

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, Dr. Wald Siskens, Geschäftsführer

Redaktionsleitung EnOcean GmbH, Gina Klute, PR & Communications Manager, gina.klute@enocean.com

Konzept und Design

artcollin Kommunikationsdesign, www.artcollin.de

Foto-Credits: Argenta Unternehmensgruppe S28-29 (Microsoft Gebäude), Elvira Peter: S3 (Wald Siskens), Sven Petersen S26 (Rasberry Py), Indra Schreiber S57 (Yoga im Freien), Taxiarchos S21 (Turm), www.thinkstock.com: Titel, S4 und S5, S8 (Weltkugel mit Hochhäusern), S10 (Kunstausstellung), S14 (Kotflügel), S18-19 (Illu), S20-22 (Basel nachts), S42 (Paar auf Couch), S54 (Frau bereitet Essen vor). S58 (Illustration im Hintergrund)

Druck RMO, München

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe "perpetuum 2 I 16, EnOcean GmbH" gestattet. Belegexemplar erwünscht.

Auflage 11 000 (gedruckt und E-Paper) Erscheinungsweise halbjährlich Leserservice perpetuum@enocean.com, Tel.: +49.89.67 34 689-0

EnOcean®, easyfit® und perpetuum® sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH



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

+++ ISSN 1862-0671

perpetuum 1 I 2017 (dt. und engl. Ausgabe) erscheint im März 2017 Redaktionsschluss: 11. Dezember 2016

Übersicht der Mitglieder

enocean°

www.enocean-alliance.org/produkte





