

ENABLED BY
ENOCEAN

D 2018 2

perpetuum

DIE WELT DER BATTERIELOSEN FUNKTECHNOLOGIE

Impulse für das digitale Leben

EnOcean: Gebäude im Spiegel

Signify: Philips Hue jetzt auch mit Schaltern von Drittanbietern



EnOcean Gateway von BSC – die Tür zum Internet der Dinge

Das EnOcean Gateway von BSC Computer verbindet EnOcean-basierte Sensoren und Schalter mit anderen IoT-Geräten. Dadurch können Anwender ihre individuelle IoT-Lösung mühelos gestalten und dabei unterschiedliche Gerätehersteller, Protokolle und Technologien einbinden.



Das EnOcean Gateway bietet:

- › Zugang zu etablierten interoperablen Ökosystemen wie der EnOcean Alliance und der Open Connectivity Foundation (OCF)
- › Höchste Datensicherheit auf Basis der neuesten Security-Plattform von Intel
- › Konformität mit der OCF Security Specification
- › Modulares und flexibles Systemdesign
- › Zukunftssichere Systemerweiterbarkeit
- › Desktopversion (integrierte Antenne) oder zur Montage auf der Hutschiene (externe Antenne)

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Jeder, der heute zum Tanken fährt oder seine Heizölvorräte auffüllen muss, bekommt es zu spüren: Die Energiepreise ziehen deutlich an. Damit endet auch eine Phase, in der Investitionen in energiesparende Techniken teilweise zurückgestellt wurden. Dabei ist heute der Nichtverbrauch von Primärenergie neben regenerativen Ressourcen die Energiequelle mit dem größten Potenzial. Was hat das nun mit EnOcean zu tun? Sehr viel, es steckt ja schon in unserem Firmennamen „der **O**cean der ungenutzten **E**nergie“.

Zum einen verwenden wir als Kernstück unserer „self-powered IoT“-Lösungen regenerative Energien aus Bewegung, Licht oder Temperatur. Was bei den Diskussionen um Smart Grids und erneuerbaren Energien das Windrad ist, steckt bei uns in Form von kinetischen Energiewandlern in den batterielosen Funktastern. Selbst bei Solaranlagen mit ihren Wechselrichtern und angeschlossenen Batteriespeichern gibt es enge Parallelen zu unseren solarversorgten Sensormodulen, die mit ihren Mini-Energiespeichern natürlich auch nachts funktionieren.

Zum anderen steckt in beiden Systemen – sowohl bei der makroökonomischen Energieversorgung für ganze Länder oder Kontinente als auch in unseren Mikrotechnologiesystemen – ein intelligentes Energiemanagement für den effizienten Einsatz und die Verteilung der verfügbaren Ressourcen. Womit wir wieder beim Energieeinsparen sind.

Letztlich funktionieren beide nur durch den geschickten Einsatz von Sensoren, die die Rohdaten für die intelligente Umsetzung

generieren. Wir nennen das heute Internet der Dinge oder kurz IoT. Wenn wir das konkretisieren, sind wir bei der Digitalisierung von Gebäuden und Industrieanlagen, Vernetzung aller Systeme zu Smart Cities und Smart Grids. In unseren Funkmodulen messen wir Energielevel, schalten nicht benötigte Prozesse stromlos und optimieren Zeiten für den Energieverbrauch, um am Ende zuverlässig die benötigten Daten vor Ort zu erfassen und über weltweit verbreitete Funkstandards zu übertragen.

Für die Vernetzung von Gebäuden kommt immer mehr der Funkstandard zum Einsatz, der unseren Namen trägt: EnOcean. Hohe Übertragungszuverlässigkeit, pfiffige Verfahren zur Inbetriebnahme, Wartungsfreiheit der Systemkomponenten und eine von Herstellern wie Systempartnern organisierte Alliance, die die Standardisierung des Funkprotokolls vorantreibt, sorgen für eine hohe Zukunftsfähigkeit der IoT-Lösungen.

Tauchen Sie mit uns ein in die energieautarke Funktechnologie und die vielen Anwendungen, die Sie in diesem Heft finden. Viel Spaß beim Lesen wünscht



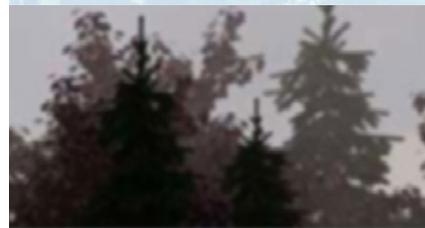
Andreas Schneider
Geschäftsführer, EnOcean GmbH



Editorial	03
Inhalt	04
Schwerpunkt: Impulse für das digitale Leben	
Gebäude im Spiegel	06
EnOcean Alliance: Der Schlüssel zum neuen Smart Building-Standard Ready2Services	10
Aruba: Brücke zwischen IT und IoT	12
DB Systel: Internet der Dinge für intelligente Gebäude	13
Karantis360: Eigenständiges Wohnen dank batterieloser EnOcean-Sensoren	14
GESOBAU: Die Wohnung, die auf mich aufpasst	16
IA Connects: Moderne Lichtsteuerung für das IBM South Bank Studio in London	18
Dolphin & Easyfit – by EnOcean	
Battery-free by EnOcean: Das neue Siegel für batterielose Schalter	20
PTM 535 – mehr Reichweite per Tastendruck	21
Bluetooth® – eine Einführung	22
Einfache Tools für Produkthersteller: In 3 Schritten zum passenden EnOcean-Produkt	24
Signify: Philips Hue jetzt auch mit Lichtschaltern von Drittanbietern	26
Vimar: Vimar und Signify – eine Partnerschaft für Lösungen mit hohem Mehrwert	28
Sylvania: Höhenflug für Energieeffizienz und Steuerung bei der FLYINGGROUP	30
Zahlen der EnOcean-Welt	32
EnOcean Alliance	
Wissen	
Warum Sie Ihr Produkt zertifizieren sollten	33
Technische Power für den EnOcean-Standard	34
Referenzen	
SAUTER: Denkmalschutz mit Funk und Webbedienung	36
BAB TECHNOLOGIE: Das Beste aus zwei Welten – hybride Lösung mit KNX und EnOcean	38
WAGO: Flexibel automatisiert statt aufwendig umgebaut	40
WinShine: Tencent wählt batterielose EnOcean-Produkte für IoT-Toilettenlösung	42
AWAG: Intelligente Markisensteuerung mit Omnio	44
Lösungen	
Leroy Merlin: Enki – einsatzbereites Smart Home in Paketen	45
Echoflex Solutions: Ein guter Fang	46
Digital Concepts: Gateways verbinden EnOcean-Geräte mit der Apple HomeKit-Welt	48
JÄGER DIREKT: Einfach smart. Für alle.	49
TRIO2SYS: Intelligente Panikschalter	50
OGGA: Smart Home – so einfach wie noch nie	52
Honeywell PEHA: Schnelleres Arbeiten durch intelligenteren Lösungen	53
Fulham: Smarte Bausteine	54
Produkte	
Wattstopper: Mehr Optionen beim Energiemanagement	55
SAUTER: Kompakte Technik für mehr Komfort	56
Thermokon: Vielseitigkeit mit Designanspruch	57
NodOn: Einfache Steuerung elektrischer Rollläden in Wohn- und Geschäftsgebäuden	58
AFRISO: Kompakte Sensoren für das Smart Home	59
AGFEO: Mit dem Telefon ins Smart Home	60
BAB TECHNOLOGIE: Ausgezeichnete Visualisierung	60
Intesis: Energieeinsparungen dank integrierter Lösung für Klimaanlage	61
MACO: mTRONIC – das Sicherheitstalent aus dem Hause MACO	62
Impressum	62
Übersicht der Mitglieder der EnOcean Alliance	63



06





EnOcean

Gebäude im Spiegel



Karantis360

Eigenständiges Wohnen dank
batterieloser EnOcean-Sensoren

14



Signify

Philips Hue mit
neuen Friends of Hue-Schaltern

26

10

EnOcean Alliance

Batterielose Funklösungen – der Schlüssel
zum neuen Smart Building-Standard
Ready2Services



Gebäude im Spiegel

Schwerpunktthema

Impulse für das digitale Leben

In der Fertigung ist er bereits ein gesetzter Begriff: der digitale Zwilling. Dahinter steht das virtuelle Abbild einer Maschine über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. Das Ziel ist eine deutlich effizientere, flexiblere und individualisierte Produktion. Auch im Gebäude schreitet die Digitalisierung rasch voran. Das Internet der Dinge (IoT) ermöglicht einen digitalen Gebäude-Zwilling, der den genauen Nutzungsbedarf virtuell abbildet. Das führt zu automatisierten Dienstleistungsprozessen im Facility Management, höheren Energieeinsparungen und zu mehr individuellem Wohlbefinden der Nutzer. Dabei reichen die Lösungen von einer Smart Home-Grundausstattung über unterstütztes Wohnen im Alter bis hin zu komplex vernetzten Gewerken im Bürogebäude. Eins ist für alle unerlässlich: batterielose Funksensortechnik.

Von Armin Anders, Vice President Business Development, EnOcean GmbH



Gebäude im Smart Home

Laut der Studie „Unternehmenstrends 2020“ des GdW* stehen Mieter künftig im direkten digitalen Austausch mit Wohnungsunternehmen. Durch digital erfasste Gebäudedaten können Betreiber die technischen Anlagen in Echtzeit überwachen und entsprechend schnell nötige Arbeiten umsetzen. Gleichzeitig können sie den Mietern Services anbieten, mit denen sie Kosten einsparen, beispielsweise beim Energieverbrauch. Hinzu kommen intelligente Systeme, die den individuellen Komfort in den Wohnungen verbessern.

Vom Aufzug in die Wohnung

Sowohl bei Sanierungsprojekten als auch im Neubau schaffen immer mehr Unternehmen der Wohnungswirtschaft bereits heute die Basis für digitale Funktionen in ihren Gebäuden. Da jede Automatisierung über Bits und Bytes läuft, steht am Anfang etwas scheinbar Banales: der Internetanschluss – und zwar nicht nur in den Wohnungen, sondern auch in den allgemein genutzten Bereichen. Mit diesem Schritt fängt die Automatisierung zunächst außerhalb der Wohnungen an, beispielsweise mithilfe von Funksensoren, die nötige Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Aufzügen, der Heizungs- und Klimaanlage oder anderen technischen Anlagen melden. Auch digitale Türzugänge oder Klingeldisplays sind möglich. Die Sensordaten überträgt ein IoT-Gateway via Internet an das System des Dienstleisters. Dieser kann das Gebäude dadurch deutlich serviceorientierter, effizienter und energiesparender betreiben.

Bei Smart Home-Angeboten in den Wohnungen steht vor allem die Nutzerakzeptanz im Vordergrund. Zwar ist heutzutage technisch im Smart Home sehr viel möglich. Der Bewohner soll sich jedoch nicht von der Technik bevormundet fühlen, sondern Funktionen versteckt vorfinden beziehungsweise zusätzlich bewusst auswählen können, die seinem individuellen Bedarf entsprechen. Mit einer Basisausstattung lassen sich die technischen Voraussetzungen für eine intelligente Steuerung schaffen. Dazu zählt neben dem Internetanschluss vor allem die Jalousiesteuerung. Damit kann der Mieter alle Rollläden in der Wohnung mit einem Tastendruck hoch- und runterfahren. Gleichzeitig melden Fensterkontakte, ob ein Fenster offen ist. Eine weitere Anwendung ist ein zentraler Alles-ein-/Alles-aus-Taster, mit dem sich elektronische Geräte, Licht etc. beim Verlassen der Wohnung aus- beziehungsweise bei der Rückkehr wieder einschalten lassen.

Smart Home zur Auswahl

Damit ist bereits eine grundlegende Vernetzung vorhanden, die als Basis für weitere Smart Home-Funktionen dienen kann. Der Wohnungsbetreiber kann hierbei seinen Mietern verschiedene Optionen wie eine Heizungssteuerung oder auch Multimedia via Sprachsteuerung vorschlagen. Über Testinstallationen kann er zudem die technische Ausstattung und verfügbare Systeme empfehlen. Dadurch muss sich der Nutzer nicht selbst mit den verschiedenen Smart Home-Angeboten auf dem Markt auseinandersetzen.

* GdW Bundesverband
deutscher Wohnungs- und
Immobilienunternehmen e. V.:
„GdW Branchenbericht 5 –
Unternehmenstrends 2020“

Für die Wohnungswirtschaft ist es außerdem ein wichtiger Service, der ihre Objekte attraktiver und wertiger für den Mieter macht.

Gleichzeitig können Unternehmen durch smarte Technik ganz neue, automatisierte Dienstleistungen anbieten, zum Beispiel in Form einer Energie-Flatrate oder der Abrechnung nach Raumtemperaturniveau pro Quadratmeter beheizter Fläche**. Denkbar ist auch eine Art Contracting-Modell. Hierbei stellt der Dienstleister die gewünschte Smart Home-Infrastruktur in unterschiedlichen Paketen bereit und refinanziert die Investition beispielsweise über die erzielten Energieeinsparungen. Der Bewohner profitiert von mehr Sicherheit und Komfort.

Unsichtbare Helfer im Alltag

Besonders diese beiden Kriterien sind bei Angeboten für das unterstützte Wohnen im Alter (Ambient Assisted Living) wichtig. Bei dieser Form der Digitalisierung im Gebäude muss die Grundausstattung bereits wichtige Funktionen umfassen. Dazu gehören Bewegungssensoren in Räumen und Matratzen sowie Sturz- und Präsenzmelder oder flexibel positionierbare Notruf- und Bedientknöpfe. Die Sensoren liefern die notwendigen Informationen und werden so zu unabdingbaren Helfern im Alltag für ältere Menschen. Gleichzeitig lassen sich optional Vitaldaten oder Sensoren einbinden, die Wohlbefinden und Aktivität erfassen. Diese erhöhen die Unabhängigkeit der Bewohner deutlich, da sie nur im konkreten Bedarfsfall

unterstützen. Betreiber von seniorengerechten Wohnungen können die verschiedenen Smart Home-Funktionalitäten als Teil eines Servicepakets in die Miete mit einbinden.

Räume im Blick

Die häufigsten Anwendungen eines digitalen Gebäude-Zwillings gibt es derzeit in Bürokomplexen. Die Digitalisierung mithilfe von verteilten Sensoren und einer Cloud-basierenden Infrastruktur erlaubt Facility Managern, neue Dienstleistungen zu entwickeln und zu automatisieren. Dazu gehört zum Beispiel das Raumnutzungsmanagement. Präsenzsensoren können jederzeit erfassen, wie viele Personen wie oft einen Besprechungsraum nutzen oder wann die Kantine besonders voll ist. Anhand der Nutzungsdaten lassen sich die Raumbelastung und damit der Einsatz kostenintensiver Ressourcen wie Heizung, Klima oder Licht ebenso wie Personal und Inventar optimieren.

Mithilfe von weiteren Sensordaten über z. B. Türkontakte, Aktivitätsmesser bei elektronischen Geräten etc. lassen sich detaillierte Nutzungsmuster des Gebäudes, des Personals und des Inventars erstellen. Diese Muster liefern Echtzeitinformationen über den tatsächlichen Bedarf und ermöglichen entsprechende Maßnahmen für effizientere, energiesparende und situationsabhängige Services. Ein weiteres Beispiel dafür ist die nutzungsabhängige Wartung und Reinigung von sanitären Anlagen in Bürogebäuden. Dabei liefern Sensoren die nötigen Daten, wie häufig die Toiletten benutzt werden oder ob der Vorrat in den Toilettenpapier-, Handtuch- und Seifenspendern zur Neige geht. Facility Manager können dadurch ihr Personal

anhand des aktuellen Bedarfs organisieren und benötigtes Material immer rechtzeitig nachführen. Das bringt nicht nur niedrigere Kosten, sondern vor allem auch eine gesteigerte Nutzerzufriedenheit.

Umgebung zum Wohlfühlen

Mehr Nutzerzufriedenheit schafft auch eine hohe Attraktivität für Firmen als Mieter einer Bürofläche. Eine Wohlfühlumgebung am Arbeitsplatz verbessert nachweislich die Produktivität und fördert die Mitarbeiterbindung. Integrierte Sensoren in Büromöbeln erlauben es, die Einrichtung bedarfsgerecht, bunt und individuell zu gestalten und gleichzeitig mit beispielsweise modernsten Multimedia sowie intelligenter Licht- und Heizungssteuerung auszustatten. Durch die versteckten Sensoren nimmt der Mitarbeiter nicht die IoT-Technik wahr, sondern vor allem den Wohlfühlfaktor.

Die Liste der optimierten Prozesse in einem digitalisierten Gebäude lässt sich beliebig fortsetzen. Beispielsweise mit Sensoren, die frühzeitig bei Wasserrohrbruch, Feuer oder Einbruch Alarm schlagen und so Versicherungsschäden in Millionenhöhe verhindern.

** MPW Consulting: „MPW-Studie: EDL in der Wohnungswirtschaft“, 2017



Flexibler Funk

Über 90 % der Gebäude sind Bestandsimmobilien. Für die Nachrüstung einer umfassenden digitalen Infrastruktur kommen deshalb vor allem drahtlose Lösungen infrage. Nur dadurch stehen Aufwand und Nutzen im richtigen Verhältnis. Die technische Grundlage sind immer Funksensoren, die die benötigten Daten von zahlreichen Punkten im Gebäude liefern. Hier ist primär der EnOcean-Funkstandard als Kommunikationsprotokoll etabliert. Er kommt bereits in mehr als 500.000 Gebäuden weltweit zum Einsatz. Dank Mesh-Technologie lassen sich aber auch Bluetooth oder Zigbee für spezifische Anwendungen nutzen. Ein IoT-Gateway vernetzt die Sensoren und Aktoren über das Internet mit Cloud-basierten Plattformen wie IBM Watson, Amazon Echo, Microsoft Azure, Apple HomeKit, Google Home oder Crestron.

IoT ohne Batterie

Dieses Internet der Dinge mit Tausenden Datenpunkten in einem Gebäude lässt sich nur mit batterielosen Funksensoren verwirklichen. Sie sind frei und flexibel platzierbar sowie jederzeit erweiterbar – und vor allem wartungsfrei. Batterien haben im IoT als Energiequelle für Sensoren ausgedient. Ein Rechenbeispiel verdeutlicht das: Funkbasierte Heizkörperstellventile arbeiten mit zwei Batterien, die eine Laufzeit von etwa einem Jahr haben. Bei einem Bürokomplex mit 10.000 installierten Funkkomponenten müsste das Facility Management jeden Tag circa 30 Batterien wechseln. Frühaustritte sorgen zudem dafür, dass die ersten Wartungsarbeiten bereits kurz nach der Installation anfallen. Sobald innerhalb der Laufzeit die ersten Batterien ausfallen, wird der Gebäudebetreiber vorsorglich alle Batterien austauschen. Ein nicht kalkulierbarer Personalaufwand und entsprechend hohe Kosten, die bei batterielosen Funkkomponenten nicht entstehen.

Gleichzeitig ist es eine ökologische Verantwortung. Berge von giftigem Batteriemüll sollten nicht der Preis für mehr Energieeffizienz und Wohlbefinden in unseren Gebäuden sein.

Batterielose Funklösungen – der Schlüssel zum neuen Smart Building-Standard Ready2Services

Im Juni 2018 hat die Smart Buildings Alliance das Ready2Services-Label offiziell vorgestellt. Es soll die Umsetzung intelligenter Gebäude für Smart Cities weiter voranbringen, einschließlich neuer Dienstleistungsmodelle. Batterielose Funksensordlösungen und das interoperable EnOcean-Ökosystem übernehmen eine zentrale Rolle in diesem Digitalisierungsprozess.

Von Graham Martin, CEO und
Chairman, EnOcean Alliance





Das Ready2Services-Konzept bewertet das Potenzial von Gebäuden für verschiedenste Dienstleistungen, beispielsweise für Energie-Flattrates oder Raumnutzungsoptimierung. Der Ansatz stützt sich auf drei Ebenen: Geräte und Schnittstellen wie Sensoren, eine Netzwerkinfrastruktur wie Gateways sowie Services und Anwendungen, beispielsweise Cloud-Lösungen. Jede Ebene für sich soll austauschbar sein, um die Interoperabilität der Lösungen verschiedener Anbieter zu gewährleisten.

Zuverlässige Sensordaten

Batterielose Funkschalter und -sensoren ermöglichen wartungsfreie Anwendungen, die für die Gebäudeautomation optimiert sind. Sie spielen deshalb eine Schlüsselrolle bei der anvisierten Digitalisierung von Gebäuden und ermöglichen innovative Dienstleistungen auf Basis zuverlässiger Sensordaten. Zusammen mit intelligenten

IoT-Systemen (Internet of Things) helfen die batterielessen Sensoren dabei, Immobilien optimal zu nutzen, neue Services zu entwickeln und Gebäude insgesamt flexibler, energieeffizienter und letztlich kostengünstiger zu betreiben.

Interoperables Ökosystem

Gleichzeitig bietet die EnOcean Alliance mit ihrem umfassenden Ökosystem interoperabler Produkte, die den EnOcean-Funkstandard im Sub-1-GHz-Band (ISO/IEC 14543-3-1X) nutzen, die optimalen Voraussetzungen für das Smart Building-Siegel Ready2Services. Die Systeme sind aufgrund ihrer hohen Zuverlässigkeit und einer Funkreichweite von bis zu 30 Metern erfolgreich in der Gebäudeautomation und im Smart Home etabliert. Neben den technischen Vorteilen bietet das Ökosystem der EnOcean Alliance Anwendern die größtmögliche Entscheidungsfreiheit, um intelligente Netzwerke und Services aufzu-

bauen, die genau auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Zwölf smarte Gebäudepioniere

Der Ready2Services-Zertifizierungsprozess kann während der Design-, der Implementierungs- oder der Betriebsphase einer Immobilie stattfinden. Je nach Bewertung wird das Projekt in eine von vier Zertifizierungsklassen eingestuft, gewichtet von „Basis“ bis „Drei Sterne“.

Bereits zwölf Gebäude sind erfolgreich zertifiziert, unter anderem welche von BNP Paribas Real Estate, Ivanhoé Cambridge und Allianz Real Estate. Auch eine Immobilie von Bouygues Construction ist darunter, die batterielessen Funklösungen mit dem EnOcean-Funkstandard nutzt – die perfekte Lösung für das Ready2Services-Konzept.

www.smartbuildingsalliance.org
www.enocean-alliance.org

Aruba und EnOcean schlagen eine Brücke zwischen IT und IoT

Aruba AP-315
Wi-Fi Access Point

Unten: Aruba Edgeline
Gateway und Server



Geräte im Internet der Dinge (IoT) sind die Augen und Ohren intelligenter Gebäude, während eine sichere IT-Infrastruktur die Kommunikation mit Steuerungsanwendungen ermöglicht. Aruba, ein Unternehmen von Hewlett Packard Enterprise, sorgt für eine IoT-freundliche IT-Infrastruktur, indem das Unternehmen einfach implementier- und wartbare sowie sichere Steuerungssysteme bereitstellt. EnOcean unterstützt Aruba dabei als strategischer Partner. Die Version 8.4 des Betriebssystems ArubaOS (AOS), die im Oktober 2018 veröffentlicht wird, stellt einen großen Schritt in der Zusammenarbeit zwischen Aruba und EnOcean dar. Von Michael Tennefoss, Vice President of Strategic

Partnerships, Aruba, a Hewlett Packard Enterprise company

Einfache Anbindung über BLE-Funk

Mit AOS 8.4 sind sämtliche Indoor- und Outdoor-WLAN-Access-Points von Aruba mit integriertem Bluetooth® Low Energy-(BLE-)Funk in der Lage, mit BLE-Easyfit-Geräten von EnOcean zu interagieren. Nutzer müssen lediglich „EnOcean“ in einem Dropdown-Menü auswählen und den Ort angeben, an den die EnOcean-Daten gesendet werden sollen – schon ist der Access Point einsatzbereit. Dieser Prozess ist immer derselbe – unabhängig davon, ob der Access Point in einer Unternehmensfiliale, auf einem Universitätscampus oder in einem internationalen Konzern eingesetzt wird.

Eine Lösung für Daten und Steuerung

Über ein Netz von mehr als 85.000 Vertriebspartnern und OEMs liefert Aruba jährlich Millionen von Access Points an internationale Kunden aus den Bereichen Smart Home, Handel, Gesundheitswesen, Gastgewerbe, Bildung, Dienstleistungen, Unternehmen, Industrie, Fertigung, Luftfahrt und

Behörden. Darunter befinden sich auch namhafte Kunden wie The Home Depot, Jumeirah Group Hotels, NTT, Cambridge University, United Airlines, Microsoft und Time Warner. Bisher war eine separate Infrastruktur zur Beleuchtungssteuerung und Leckerkennung, zum Öffnen und Schließen von Fenstern und Türen, zur Präsenzerkennung sowie für Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren erforderlich. Doch mit AOS 8.4 benötigen Kunden künftig nur noch eine Infrastruktur, die sowohl für Daten als auch zur Steuerung von IoT-Geräten verwendet werden kann.

Ein umfassendes Netzwerk

In manchen Fällen ziehen Kunden es vielleicht vor, Daten von EnOcean-Geräten mit

Steuerungsanwendungen vor Ort zu verarbeiten und sie anschließend an Cloud-Anwendungen wie Azure IoT weiterzuleiten. Auch dies ist mit Aruba möglich. Die Aruba Edgeline Gateways und Server bieten unterschiedliche Zugriffsoptionen (auch per Handy), Datenschnittstellen (seriell, analog, digital, ModBus, CAN), CPU-Leistungen (bis zu 64 Xeon Cores) und Speicherkapazitäten.

Die kinderleichte Einbindung von EnOceans Easyfit-Komponenten in ein Aruba-Netzwerk – ganz ohne zusätzliche Hardware – macht die Lösung besonders attraktiv. Die umfangreiche Kundenbasis und das breite Vertriebsnetz von Aruba bieten zudem neue Absatzmöglichkeiten für OEMs von EnOcean.

Internet der Dinge für intelligente Gebäude

Im Rahmen eines Proof of Concept (PoC) hat die DB Systel zusammen mit EnOcean das Venture IoT/M2M Office in Hamburg an einem Tag mit batterie-losen Funksensoren über die DB IoT Cloud vernetzt. Das Pilotprojekt zeigt, welche Möglichkeiten das Internet der Dinge für intelligente Gebäude eröffnet.

Von Jörn Petereit, Head of IoT/M2M, DB Systel GmbH

Das Internet der Dinge (IoT) kann die Effizienz und den Komfort in Gebäuden deutlich verbessern. Klassische Anwendungen wie die raumnutzungsabhängige Steuerung der Heizung oder das automatisierte Übermitteln von Verbrauchswerten sparen Verwaltungs-, Wartungs- und Nebenkosten. Besonders spannend ist es, Gebäudefunktionen auf Basis von Sensordaten zu personalisieren. Damit lassen sich die verschiedenen Gewerke wie Beleuchtung, Heizung, Kühlung, aber auch die Services in Echtzeit an den jeweils aktuellen Bedarf anpassen. Die IoT Cloud lernt dabei ständig dazu und kann mithilfe der erfassten Daten die Funktionen der Gebäudesysteme permanent optimieren.

Der PoC in Hamburg konzentriert sich derzeit auf eine ideale Raumnutzung und -qualität sowohl in den frei nutzbaren als auch den Meetingräumen. Zusätzlich können die Nutzer über sogenannte Service Call Buttons personalisierte Aktionen anstoßen.

Batterieles zu allen Daten

Grundlage für die intelligente Steuerung sind Daten von möglichst vielen Punkten im Gebäude. Dank batterieloser Funksensoren, die ohne Kabel und Batterien arbeiten, lassen sich die Gewerke im Internet der Dinge umfassend vernetzen. Allein Bewegung, Licht oder Temperaturunterschiede dienen den Sensoren als Energiequelle. Dadurch lassen sie sich auch an schwer zugänglichen Stellen platzieren und jederzeit erweitern.

Die Kommunikation erfolgt über den EnOcean Funkstandard (ISO/IEC 14543-3-1X), der für besonders niedrigen Energieverbrauch optimiert ist. Dank standardisierter Kommunikationsprofile der EnOcean Alliance lassen sich Produkte verschiedener Hersteller miteinander kombinieren.

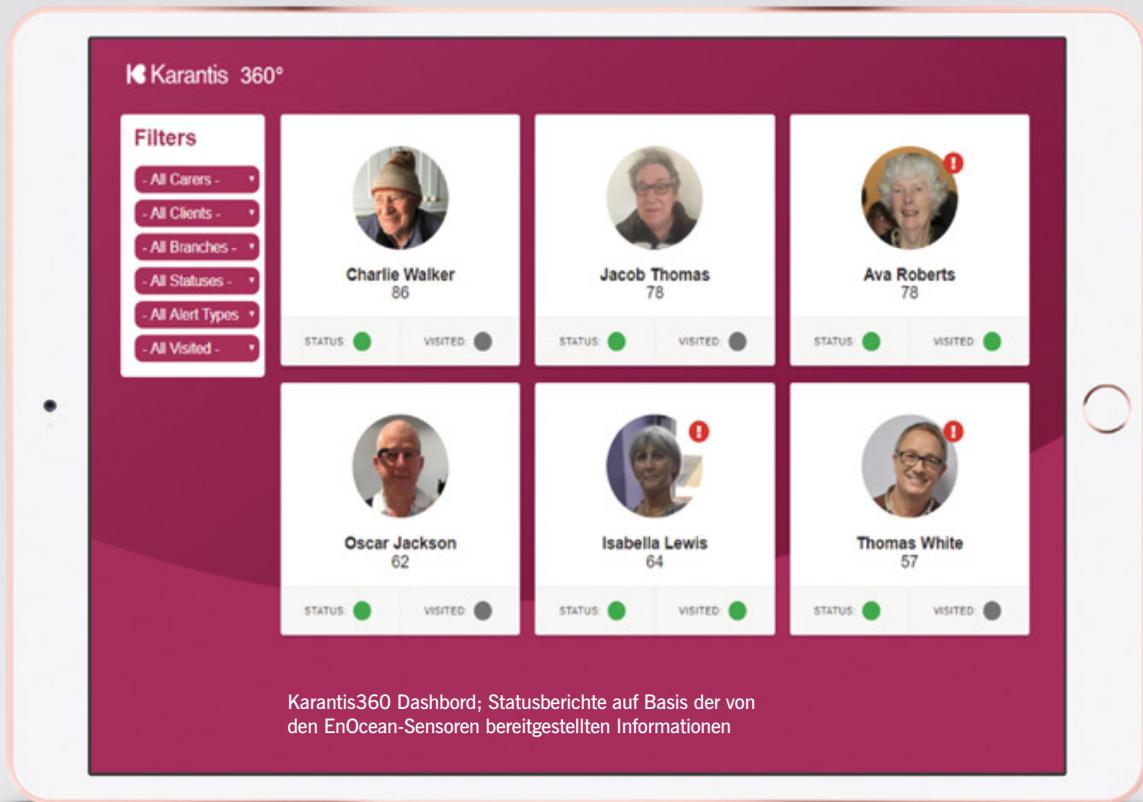


Im IoT-Lab kommen folgende batterie-lose Sensoren zum Einsatz:

- Solarbasierte Präsenz- und Anwesenheitssensoren liefern Daten, um in unbenutzten Räumen die Temperatur anzupassen, das Licht automatisch auszuschalten oder die Raum- und Tischbelegung festzustellen.
- Solarbasierte Luftqualitätssensoren messen die Kohlenstoffdioxidkonzentration, die Umgebungstemperatur und die relative Feuchtigkeit.
- Solarbasierte Fensterkontakte melden jede Statusänderung an Fenstern und Türen (offen – geschlossen).
- Der Service Call Button ist ein batterie-loser Funkschalter, der sich für verschiedene Funktionen als „Mensch zu Maschine“-Kommunikation nutzen lässt.

Vernetzt via DB IoT Cloud

Das verbindende Element zwischen der physischen Welt der Sensoren und den Gebäudeprozessen ist die DB IoT Cloud. Sie stellt die interne und die externe IoT-Technologie über die gesamte Digitalisierungskette für den Gebäudebetrieb bereit – von einzelnen Sensoren, Aktoren oder Geräten bis in die Applikations- und Prozesswelt. Sie kann jedes Objekt über eine eigene Internetadresse identifizieren und gezielt über das Netzwerk ansprechen. Dadurch lassen sich Skaleneffekte nutzen und das System auf Basis von Echtzeitdaten optimieren und anpassen.



Karantis360 ermöglicht eigenständiges Wohnen dank batterieloser EnOcean-Sensoren



Das System erfasst persönliche Vorlieben zusätzlich zum „Lernen“ des individuellen Verhaltens und der Routinen.



Pflegekräfte nutzen Karantis360, um Aktivitäten zu erfassen und zu dokumentieren.

Als Karantis360 sich an die Entwicklung eines automatisierten persönlichen Überwachungs- und Alarmsystems machte, stellte das Unternehmen sehr konkrete Anforderungen an die dafür verwendeten Technologien. Die erforderlichen Funktionen wurden durch Partnerschaften mit EnOcean und IBM ermöglicht.

Von Helen Dempster, Gründerin und Chief Visionary Officer, Karantis360 Ltd



Das jüngste Produkt des Unternehmens, Karantis360, ist ein völlig neu entwickeltes, automatisiertes Überwachungs- und Alarmsystem für das betreute Wohnen. Dabei werden intelligente, batterielose Sensoren drahtlos mit einem diskreten mobilen Gerät verbunden, das Berichte und Alarme an Pflegebetreuer und Familienangehörige sendet.

Unauffällige Veränderungen

Bei Alzheimer- oder Demenzkranken können Veränderungen in ihrer vertrauten Umgebung Verwirrung und eine deutliche Verschlimmerung ihres Zustands verursachen, was wiederum zu Unfällen oder anderen Ereignissen führen kann. Ein entscheidendes Kriterium – und eine praktische Herausforderung – für das System bestand deshalb darin, dass keine physischen Veränderungen in der Wohnumgebung und Inneneinrichtung vorgenommen werden sollten. Eine weitere Schwierigkeit war die Überwachung

in Bereichen mit schwer zugänglicher Stromversorgung, beispielsweise im Badezimmer. Doch genau dort finden Routineaktivitäten statt, die ein hervorragender Indikator für ungewöhnliches Verhalten sind. Karantis360 brauchte also eine Lösung für dieses Problem.

Batterielose Sensoren mit Cloud-Verbindung

Karantis360 verfügt über innovative Technologien und wurde in enger Zusammenarbeit mit EnOcean und IBM entwickelt. Dank der neuesten Generation batterieloser Sensoren von EnOcean kann das System unabhängig von der Stromversorgung an jeder beliebigen Stelle in der Wohnung angebracht werden. So lassen sich selbst schwierige Bereiche effektiv, zuverlässig und unauffällig überwachen. Das sichere Cloud-Hosting und die auf künstlicher Intelligenz basierenden Technologien von IBM ermöglichen das maschinelle Lernen sowie die diskrete automatische

Datenkommunikation, die für eine schnelle und angemessene Reaktion im Ernstfall erforderlich sind.

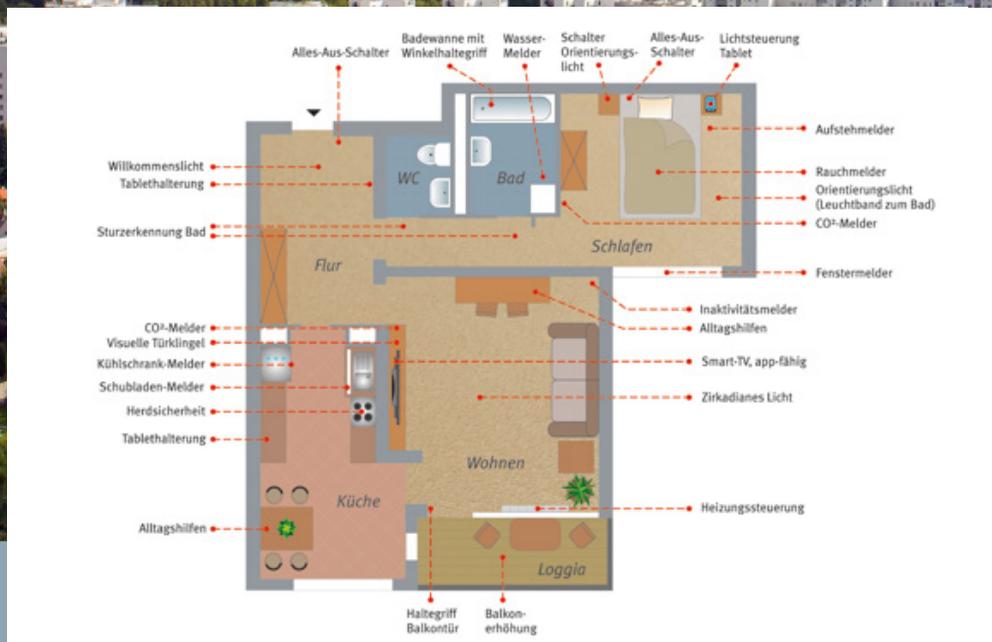
Das Karantis360-System ist bisher mit vier Arten batterieloser Sensoren im Einsatz: Bewegungs-, Tür-, Druck- und Feuchtigkeits- sowie Wassersensoren. An der Integration weiterer Sensoren aus dem aktuellen EnOcean-basierten Angebot wird derzeit gearbeitet. Darüber hinaus entwickelt EnOcean neue Sensoren, die Karantis360 dabei helfen werden, im Bereich der intelligenten Pflege führend zu bleiben.

Karantis360 erlaubt es älteren Personen, länger in ihrem eigenen Zuhause zu wohnen, was laut Studien 97 Prozent von ihnen bevorzugen. Das ist Technologie von ihrer besten Seite.

www.karantis360.com



Die Wohnung, die auf **mich** aufpasst



Gemeinsam mit der AOK Nordost und bis 31.01.2018 gefördert durch den GKV-Spitzenverband hat die GESOBAU AG erforscht, ob und wie moderne Technik dazu beitragen kann, Mobilität und kognitive Fähigkeiten zu erhalten, um auch bei steigendem Pflegebedarf einen Verbleib in der eigenen Wohnung zu gewährleisten.

Nutzerperspektive als Grundlage für Ausstattungskonzept

Im Fokus standen die Nutzerperspektive und damit die individuelle Lösungsanpassung. Das Projekt „Pflege@Quartier“ wurde gemeinsam mit MieterInnen (Altersdurchschnitt 77 Jahre, tlw. mit Pflegegrad) erarbeitet und orientierte sich damit konkret an den vorhandenen Bedürfnissen Älterer. Im



90 Prozent der MieterInnen der GESOBAU AG in Berlin wünschen sich, auch im Alter selbstständig und selbstbestimmt in der eigenen Wohnung leben zu können. Dieser Wunsch warf 2014 die Frage auf: Wie können Wohnungslösungen aussehen, in denen die Lebenssituation Älterer und Pflegebedürftiger, die bestehenden Quartiersansätze und die zunehmende Digitalisierung unseres Lebens zusammen gedacht werden? Genau hier setzt das Projekt „Pflege@Quartier“ an: ein Vorhaben, das seit 2015 exemplarisch im Märkischen Viertel im Norden Berlins durchgeführt wird.

Von Frank Druska, Investitionsmanagement, GESOBAU AG, und Helene Böhm, Soziale Quartiersentwicklung, GESOBAU AG



Mit dem „Alles-Aus-Schalter“ lassen sich alle Verbraucher bei Verlassen der Wohnung ausschalten, zum Beispiel der Herd.

Präsenzsensoren erfassen die Raumnutzung und damit auch eine auffällige Inaktivität. So können Verwandte oder Pfleger rechtzeitig reagieren.

Projektzeitraum wurde ein Konzept zur Ausstattung entwickelt, das in einer Musterwohnung und in 30 Mieterwohnungen erprobt wird. Die Basisausstattung ist dabei so gewählt, dass sie nicht nur eine Hilfe für Ältere, sondern einen Komfortgewinn für jede Altersgruppe darstellen kann.

Voraussetzungen: wartungsarm, leicht zu installieren und zu bedienen

Bei den assistiven Einbauten wurden bewusst Lösungen gewählt, die leicht bedienbar sind oder sogar ohne jede Aktion seitens des Nutzers auskommen. Da die Installation im bewohnten Zustand erfolgt, wurde darauf geachtet, dass die Lösungen bezahlbar und wartungsarm sind. Die

genutzte Technik muss darüber hinaus mit möglichst geringem Aufwand und Eingriff in die Wohnung zu installieren sein, weshalb sich nur funkbasierte Systeme anbieten. Die Firma escos automation GmbH, die die Wohnungen ausgestattet hat, setzte daher EnOcean-fähige Komponenten ein.

Als favorisierte Technikmodule haben sich Inaktivitäts-Melder, Sturzerkennung und automatische Herd-Abschaltungen herausgestellt. Außerdem sind Funk-Lampenschaltungen, eine Türklingel-Erweiterung und das Orientierungslicht, das nachts den Gang zur Toilette sicherer macht, bei den MieterInnen positiv aufgenommen worden. Die Wohnung, die auf ihre Bewohner aufpasst, ist in der Lage, Notfallsituationen automatisch zu

erkennen und teilweise selbstständig zu entschärfen, indem z.B. die Notruf-Servicekette zur Johanniter-Unfall-Hilfe in das System eingebunden oder die systemeigene App durch Angehörige der BewohnerInnen genutzt wird.

Verstetigung und Integration in den Wohnalltag

Über den Förderzeitraum hinaus setzt die GESOBAU das Vorhaben „Pflege@Quartier“ fort, um die assistive Technik auch nach dem Testbetrieb durch ein „mitalterndes“ Wohnungsangebot nachhaltig in den Bestand und die Vermietungsprozesse zu integrieren.



Moderne Lichtsteuerung für das IBM South Bank Studio in London

Das IBM Studio im Londoner Stadtteil South Bank ist eine Kombination aus herkömmlichen Besprechungsräumen und gemütlichen Entspannungsbereichen. Dieser Teil des Erdgeschosses fungiert auch als Zugang zu Betriebsräumen und anderen Teilen des weitläufigen Unternehmensstandorts. IA Connects wurde damit beauftragt, das Beleuchtungskonzept zu modernisieren. Die Herausforderung: Das neue System musste in jedem erforderlichen Szenario tadellos funktionieren. Von Dave Lister, Geschäftsführer, IA Connects Technology Ltd



IBM Studios

“Design must reflect the practical and aesthetic in business, but above all, good design must primarily serve people”

Thomas J Watson

Die Räumlichkeiten des IBM Studios ließen sich dank der flexiblen batterie-losen Funkkomponenten ohne größere Umbaumaßnahmen mit intelligenter Lichtsteuerung ausstatten.



DALI-basierte Systeme sind nach wie vor die erste Wahl für die Lichtsteuerung. Und da sowohl der Endkunde (IBM) als auch sein Facility Management-Partner (CBRE) mit dieser Technologie vertraut waren, schien deren Einsatz durchaus sinnvoll. Eine erste Sichtung der Räumlichkeiten ergab, dass sich in den Entspannungsbereichen offene Decken und in den Besprechungsräumen herkömmliche Deckenplatten befanden. Da wenig bis kein Budget für Raumgestaltungsarbeiten vorhanden war und keine sonstigen Renovierungen auf dem Plan standen, waren Steuergeräte mit EnOcean-Technologie das Mittel der Wahl.

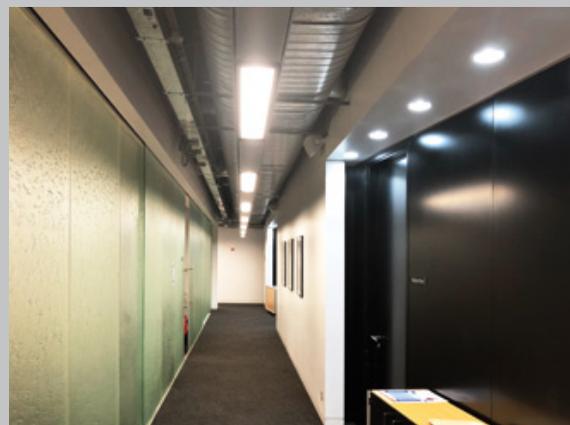
Einfach und effektiv

Für die Besprechungsräume reichten einfache EnOcean-Schalter von Trio2Sys, mit denen die Nutzer das Licht wie gewohnt ein- und ausschalten können. In den größeren Räumen wurden PIR-Präsenzsensoren mit EnOcean-Technologie angebracht. Sie ermöglichen es, nur einen Teil der Räume zu beleuchten, wenn diese nicht voll besetzt sind, und so Energie zu sparen. Auch entlang der Flure wurden PIR-Sensoren installiert. Wird keine Aktivität erkannt, wird die Lichtstärke dort auch während des normalen Geschäftsbetriebs um 50 Prozent reduziert. Die Entspannungsbereiche bestehen hauptsächlich aus sich gegenüberstehenden Stüh-

len und Sofas für ungezwungene Gespräche und zum Relaxen während des Mittagessens. Dank der EnOcean-basierten PIRs, die sich nun direkt darüber an der Decke befinden, lässt sich das Licht für bestimmte, aktuell nicht genutzte Bereiche dimmen. Die Lager- und Elektronikräume abseits der Flure wurden ebenfalls mit PIRs ausgestattet, um das Licht bei Abwesenheit von Personen auszuschalten und so für maximale Energieeffizienz zu sorgen.

Plug & Play-Mantra

Um die erforderlichen baulichen Maßnahmen für das DALI-System auf ein Minimum zu reduzieren, setzte IA Connects seine Lighting Control Modules (LCMs) ein. Diese dienen zur Verteilung von Strom- und DALI-Kabeln und lassen sich unauffällig in Deckenhohlräumen und im Fall von offenen Decken über Kabelrinnen montieren. Ein ähnlich unauffälliges Netzwerk aus EnOcean-Modulen von Beckhoff Automation (KL6583) erlaubte es, die bestehende Infrastruktur weitestgehend zu nutzen, sodass lediglich minimale Bauarbeiten erforderlich waren. Dank Plug & Play-Integration war der Facility Management-Partner in der Lage,



EnOcean-basierte Präsenzsensoren steuern das Licht in den Fluren je nach Bedarf.

das System schnell und effizient einzusetzen.

Die nächste Prozessphase wird sämtliche Beleuchtungen mit dem IBM Maximo-System des Gebäudes verbinden. Dies ermöglicht nicht nur das automatisierte Testen des Notlichtsystems und Echtzeit-Fehlermeldungen. Gleichzeitig lassen sich Informationen über den Zustand des Beleuchtungssystems über den gesamten Lebenszyklus hinweg abrufen.

Das neue Siegel für batterielose Schalter

Die EnOcean GmbH hat das neue „Battery-free by EnOcean“-Siegel eingeführt, um die Vorteile der gekennzeichneten Schalter wie batterie- und kabelloser Betrieb, Wartungsfreiheit, Flexibilität und Komfort für Privatanwender auf einen Blick sichtbar zu machen. Als einer der ersten nutzt Signify das Siegel für sein Friends of Hue-Programm (siehe S. 26).



Battery-free
by EnOcean

**100 %
batterieles**

**100 %
komfortabel**

**100 %
kabellos**

PTM 535 – mehr Reichweite per Tastendruck



Mit dem neuen Funksensormodul PTM 535 entwickelt EnOcean die optimale Nutzung kinetischer Energie für batterielosen Funk konsequent weiter. Das miniaturisierte Modul hat eine erheblich höhere Reichweite und integriert erweiterte Sicherheitsmechanismen. In Kombination mit dem Energiewandler ECO 200 ermöglicht es individuell maßgeschneiderte Schalterlösungen für den Consumer-Markt, für Smart Homes und Industrie.

Von Matthias Kassner, Vice President Product Marketing, EnOcean GmbH

Das PTM 535 arbeitet dank neuester Modultechologie besonders effizient. Dadurch erzielt es mit der Energie, die der mechanische Wandler ECO 200 über einen Tastendruck bereitstellt, eine erheblich höhere Funkreichweite. Hersteller können somit die Vorteile eines batterielosen, wartungsfreien Tasters für neue Anwendungen im Consumer- und Industrieumfeld nutzen. Dabei ermöglicht das PTM 535 durch sein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis und eine einfache Gehäuseintegration eine kostengünstige Produktion auch von großen Serien.

Das PTM 535 kann über eine Kontaktfeder mit dem Energiewandler ECO 200 verbunden werden und nutzt so ausschließlich die kinetische Energie des Tastendrucks. Es verfügt über vier digitale Eingänge, über die sich bis zu vier Schaltzustände abbilden lassen. Jedes Telegramm überträgt eine einmalige 32-Bit-ID, die Polarität des Energieimpulses sowie den Betriebszustand der digitalen Eingänge.

Sicherheit bei Bedarf

Das Modul ermöglicht zudem die Nutzung erweiterter Sicherheitsmechanismen. So können gesendete Telegramme mit modernen Sicherheitstechnologien wie AES 128 verschlüsselt und authentifiziert werden. Dadurch lassen sich der Empfänger vor gefälschten Telegrammen oder Wiederholungsangriffen schützen und ein Abhören des Telegramminhalts verhindern. Auch die zusätzliche Datensicherheit unterstützt OEMs dabei, neue Anwendungsfelder für batterielose Funkschalter zu erschließen, beispielsweise für Warnsensorysysteme.

Maßgeschneiderte Anwendungen

Den möglichen Funkschaltanwendungen sind mit dem reichweitenstarken PTM 535 quasi keine Grenzen gesetzt: Sie reichen von Industrieschaltern in der Automobilproduktion über Stopp-Tasten in Linienbussen bis hin zu Mini-Schaltern, mit denen Nutzer beispielsweise Haushaltsgeräte aktivieren oder einen Notruf absetzen können.

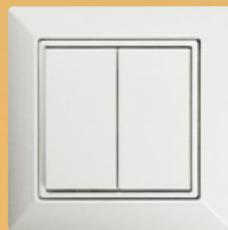
Das PTM 535 ist derzeit für den EnOcean-Funkstandard in der Frequenz 868 MHz (Europa und China) verfügbar. Es ist mechanisch und funktionell mit den bestehenden Modulen PTM 330 und PTM 335 kompatibel.

EnOcean ist weltweit führender Entwickler batterieloser Funktechnologie und zuverlässiger Partner für Energy Harvesting-Anwendungen. Hersteller profitieren von ausgereiften energieautarken Plattformen, die eine schnelle Produktentwicklung für die Gebäude- und Industrieautomation, das Smart Home, die LED-Lichtsteuerung und das Internet der Dinge ermöglichen.

www.enocean.de



Bluetooth®-Produkte von EnOcean



Bluetooth®

– eine Einführung

Bluetooth® ist heute eine der bekanntesten Funktechniken. Sie wird für unterschiedlichste Anwendungen eingesetzt – von Mobiltelefonen über Accessoires bis hin zu Geräten für das Gesundheitsmonitoring. Die unlängst eingeführte Mesh-Netzwerk-Erweiterung des Funkprotokolls hat großes Interesse an neuen Anwendungsbereichen geweckt, zu denen die Beleuchtungssteuerung und Gebäudeautomation zählen. Dadurch eröffnen sich auch neue Möglichkeiten für energieautarke Schalter und Sensoren mit EnOcean-Technologie, die den Bluetooth®-Standard unterstützen.

Von Matthias Kassner, Vice President Product Marketing, EnOcean GmbH

Ursprung von Bluetooth® und Bluetooth® SIG

Die Geschichte des Bluetooth®-Funkstandards geht auf das Jahr 1994 zurück, als eine Reihe von Unternehmen nach einer Möglichkeit suchte, um Kabelverbindungen zu ersetzen. Infolgedessen bildeten die fünf Unternehmen Ericsson, Nokia, Intel, IBM und Toshiba eine Arbeitsgruppe (Special Interest Group, SIG), die 1998 offiziell gegründet wurde. Heute hat die Bluetooth® SIG mehr als 33.000 Mitglieder und ist somit eines der größten Standardisierungsgremien der Welt. Seit der 2009 eingeführten Bluetooth®-Version 4 ist die Funktechnik Bluetooth® Low Energy (BLE) mit äußerst geringem Energieverbrauch fester Bestandteil des Standard-Bluetooth®-Stacks.



Bluetooth®-Technologie

Die Bluetooth®-Kommunikation ist unter IEEE 802.15.1 standardisiert und nutzt das 2,4 GHz-Frequenzband für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM). Das ISM-Band wurde weltweit für nicht telekommunikationsbezogene Anwendungen wie medizinische Geräte und sogar Mikrowellenherde reserviert. Das 2,4 GHz-Band ist zwar weltweit für die Kommunikation einsetzbar, birgt jedoch auch zwei wesentliche Nachteile.

Erstens wird es von zahlreichen Geräten genutzt – von WLAN-fähigen Smartphones

und Tablets bis hin zu Audio- und Videosystemen, Türklingeln, Fernbedienungen und natürlich Bluetooth®-Geräten. Regulierte Frequenzbänder, die beispielsweise kurze Übertragungszyklen verwenden, wie das 868 MHz-Band in Europa, sorgen für erheblich weniger Störungen und bieten daher eine höhere Servicequalität.

Zweitens ist der Kommunikationsbereich – also die Entfernung zwischen Sender und Empfänger, die zuverlässig mit einer bestimmten Übertragungsleistung überbrückt werden kann – im 2,4 GHz-Band wesentlich geringer als bei den niedrigeren Frequenzbändern wie dem 868 MHz-Band.

Bluetooth® nutzt spezielle Techniken, um diesen beiden Effekten entgegenzuwirken.

Um dem Problem der funktechnischen Störungen zu begegnen, wird das Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping Spread Spectrum, FHSS) eingesetzt. Hierbei wird die Kommunikationsfrequenz aus einer Reihe einzelner Trägerfrequenzen ausgewählt und in regelmäßigen Abständen anhand eines vordefinierten Sprungmechanismus geändert.

Bluetooth® verwendet 40 solcher Trägerfrequenzen für die Kommunikation. Drei dieser 40 Kanäle, die sogenannten Advertising-Kanäle (oben in Grün dargestellt), werden von Bluetooth®-Geräten zur Kopplung und von BLE-Geräten zum Datenaustausch genutzt.

Mesh-Netzwerk

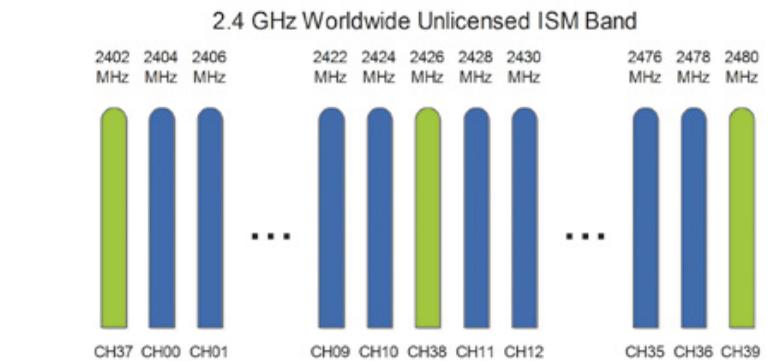
Um das Problem der begrenzten Reichweite zu lösen, hat Bluetooth® eine Mesh-Netzwerktopologie eingeführt, bei der Nachrichten über Zwischengeräte von der Quelle zum Ziel übertragen werden. Dieser Ansatz erweitert die Kommunikationsreichweite erheblich und ermöglicht die Abdeckung größerer Bereiche mit einem Bluetooth®-Mesh-Netzwerk.

Mesh-Systeme haben sich bei Beleuchtungsanwendungen, die naturgemäß eine hohe Knotendichte in Verbindung mit direkt verfügbarer Stromversorgung bieten, als sehr vorteilhaft erwiesen. Die Lichtquellen befinden sich typischerweise weniger als fünf Meter voneinander entfernt, sodass der Kommunikationsabstand zwischen ihnen sehr gering ist.

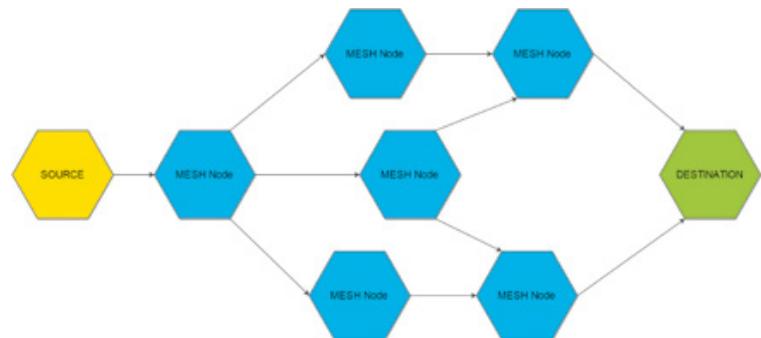
Die Einrichtung eines Bluetooth®-Mesh-Netzwerks auf Basis dieser Leuchten erzeugt daher eine stets verfügbare Netzwerkinfrastruktur mit geringem Energieverbrauch und niedriger bis mittlerer Bandbreite. Ein solches Netzwerk eignet sich ideal für die Kommunikation zwischen batterielosen Funkenschaltern und -sensoren, die Daten für ein Internet der Dinge (IoT) auf Gebäudeebene bereitstellen.

Wertvoller Datenbestand

Auf diese Weise werden Beleuchtungssysteme zu einem Daten-Backbone für IoT-Anwendungen. Sie werden nicht mehr



Struktur der Bluetooth®-Kanäle



Bluetooth®-Mesh-Netzwerk

nur zur Beleuchtung eingesetzt, sondern generieren parallel eine Vielzahl von Sensordaten und übertragen diese in die Cloud. Die Hauptfunktion eines Beleuchtungssystems mit Präsenzsensoren ist beispielsweise wie bisher die Lichtsteuerung. Darüber hinaus können die Daten der Präsenzsensoren genutzt werden, um die Raumauslastung im Büro festzustellen. Zusätzlich kann das zwischen den Lichtquellen errichtete Funknetzwerk für die Übertragung von Sensordaten verwendet werden, die nicht direkt mit der Beleuchtungssteuerung zusammenhängen, z. B. von Temperatur-, Feuchtigkeits- oder Luftqualitätssensoren.

Dank der Mesh-Netzwerktechnologie können in einem solchen System batterielose Schalter und Sensoren mit jedem fest installierten Bluetooth®-Gerät (z. B. Leuchten oder Access Points) kommunizieren. Somit lassen sich dieselben Sensorinformationen für zahlreiche weitere Anwendungen nutzen, beispielsweise für erweiterte Dienste für mehr Komfort und Sicherheit. Daten sind dadurch eine wesentlich wertvollere Ressource als in klassischen Gebäudeautomationssystemen.

Bluetooth®-Lösungen von EnOcean

Die EnOcean GmbH hat sich der Bluetooth® SIG im September 2016 angeschlossen und bereits Anfang 2017 die ersten batterielosen Bluetooth®-Produkte mit Energy Harvesting-Technologie (PTM 215B, EWSxB und ExRPB) eingeführt.

Heute arbeitet das Unternehmen mit zahlreichen führenden Anbietern intelligenter Bluetooth®-Steuerungssysteme zusammen, um eine breite Nutzung batterieloser Funkprodukte mit ihren einzigartigen Vorteilen in der Branche zu erreichen. Zu den Partnern gehören Fulham, Helvar, Aruba, Sylvania, Casambi, Silvair, Vossloh-Schwabe Lighting Solutions, Wirepas und Xicato.

Darüber hinaus arbeitet EnOcean mit der Mesh-Arbeitsgruppe innerhalb der Bluetooth® SIG zusammen, um die einzigartigen Möglichkeiten seiner Energy Harvesting-Produkte zu standardisieren. Bleiben Sie dran – es werden schon in Kürze weitere spannende Produktneuheiten folgen!



Einfache Tools für Produkthersteller:

In 3 Schritten zum passenden EnOcean-Produkt

Von Christian Bach, Application Engineer, EnOcean GmbH, und Alan Tejada, Application Engineer, EnOcean GmbH

EnOcean steht für batterielose Funktechnologie und bietet Produktherstellern Module und Fertigprodukte unter den Marken Dolphin und Easyfit für energieautarke Anwendungen im Internet der Dinge, die für die Gebäude- und Industrieautomation, das Smart Home, die LED-Lichtsteuerung und die Umgebungsbeobachtung eingesetzt werden. Die Produkte von EnOcean basieren auf miniaturisierten Energiewandlern, äußerst stromsparender Elektronik und zuverlässiger Funktechnik auf Basis offener Standards wie EnOcean, Zigbee und Bluetooth® Low Energy.

Welches Modul oder Fertigprodukt für welche Anwendung? Diese Frage beantwortet der EnOcean-Produktfinder jetzt online. Und so funktioniert's:

1. Für welche Anwendung?
2. Für welchen Produkttyp?
3. Für welche Region/mit welcher Frequenz?

Sie finden nun direkt die passenden Module und/oder Fertigprodukte und mit einem weiteren Klick geht es dann direkt auf die detaillierte Produktbeschreibung. Also gleich ausprobieren:

www.EnOcean.com/de/Ihr-Produkt-finden



Zu jedem passenden EnOcean-Produkt bietet EnOcean den Produktherstellern auch weitergehenden Support (z.B. Application Notes und System-Spezifikationen) sowie Tools bei der Integration der batterielosen Funktechnologie von EnOcean an. Mehr hierzu finden Sie unter:

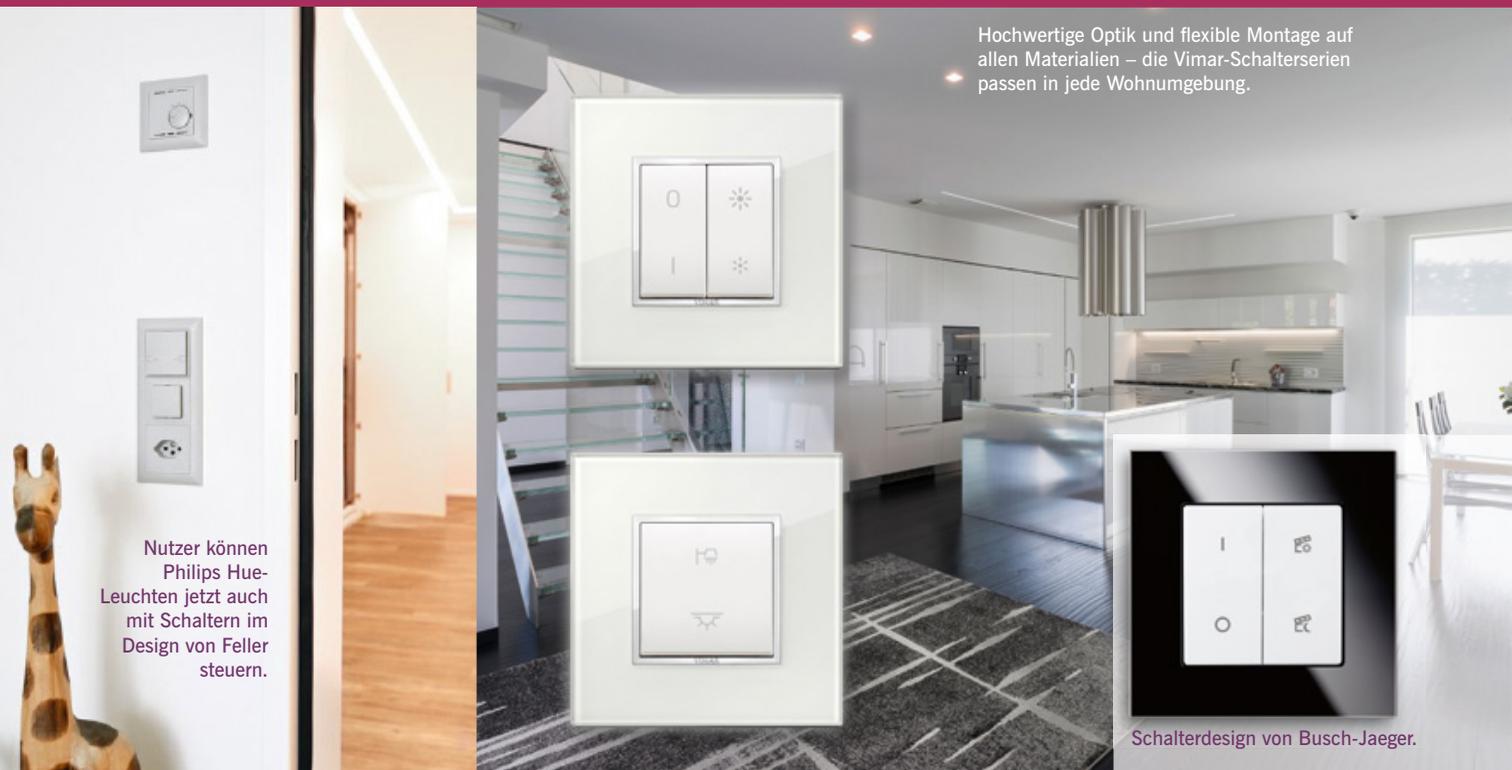
www.EnOcean.com/de/support



1. Für welche Anwendung?
2. Für welchen Produkttyp?
3. Für welche Region?
Für welche Frequenz?

	Beispiel SCHALTER	Beispiel SCHALTER	Beispiel FERTIGPRODUKT	Beispiel SYSTEMPRODUKT
1. Für welche Anwendung?	Schalter	Schalter	Sensor	Steuerung & Gateway
2. Für welchen Produkttyp?	Wandschalter	Wandschalter	Kontaktsensor	Gateway
3. Für welche Region? Für welche Frequenz?	Europa EnOcean 868 MHz	Weltweit Bluetooth/Zigbee	Europa EnOcean 868 MHz	Nordamerika EnOcean 902 MHz
Beispielergebnis	PTM 215	PTM 215B/PTM 215ZE	EMCS	TCM 515U
				
Support	<ul style="list-style-type: none"> ▸ User Manual ▸ System Specifications: EnOcean Radio Protocol 1 ▸ Starter Kit ESK 300 & Development Kit EDK 350 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ User Manual ▸ Bluetooth System Specifications ▸ Zigbee System Specifications 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ User Manual 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ User Manual ▸ System Specifications: EnOcean Serial Protocol 3, EnOcean Radio Protocol 2 ▸ EnOcean Radio System Specifications ▸ Development Kit EDK 350U ▸ Application Notes

Philips Hue jetzt auch mit Lichtschaltern



Hochwertige Optik und flexible Montage auf allen Materialien – die Vimar-Schalterserien passen in jede Wohnumgebung.

Nutzer können Philips Hue-Leuchten jetzt auch mit Schaltern im Design von Feller steuern.

Schalterdesign von Busch-Jaeger.

Signify, Weltmarktführer für Beleuchtung, stellte bei der diesjährigen Light+Building drei neue Partner seines „Friends of Hue“-Programms vor. Denn batterielose Funk-Wandschalter in zahlreichen Ausführungen bieten Kunden eine größere Auswahl bei der Steuerung ihres intelligenten Philips Hue-Lichtsystems. Die neuen „Friends of Hue“-Partner sind Feller, Niko und Vimar sowie seit September 2018 auch Busch-Jaeger und Illumra – führende Hersteller von Beleuchtungssteuerungen.

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

Mit den „Friends of Hue“-Schaltern dieser führenden Anbieter lassen sich Philips Hue-Lampen ein- oder ausschalten, dimmen sowie bevorzugte Lichtszenen abrufen. Da sie auf der batterielosen Funktechnologie von EnOcean basieren, benötigen sie weder Batterien noch Kabel. Sie sind in unterschiedlichen Farben und Ausführungen erhältlich, sodass für jeden Geschmack und jede Inneneinrichtung eine passende Lösung dabei ist. Außerdem können sie mit vorhandenen Schaltern und Steckdosen derselben Marke kombiniert werden, weil sie in die jeweiligen Einzel- und Mehrfach-Wandrahmen passen.

„Die neuen Schalter unserer Partner bieten nicht nur die perfekte Möglichkeit, die Vorteile und Eigenschaften von Philips Hue einer breiteren Kundengruppe zugänglich zu machen, sondern sind auch eine hervorragende Ergänzung der bestehenden Steuerungsmöglichkeiten wie der Philips Hue-App, des funkbasierten Dimmschalters, der Sprachsteuerung, Zeitpläne und Sensoren. Mit den intelligenten Wandschaltern lassen

Im Rahmen des „Friends of Hue“-Programms, das Herstellern von Leuchten und Schaltern aus der ganzen Welt offensteht, unterstützt Signify seine Partner bei Integration, Marketing und Verkaufsstart.



von Drittanbietern



Am Signify-Stand auf der Light+Building konnten Besucher die Produkte der neuen „Friends of Hue“-Partner erstmals live erleben.



Der batterielose Schalter neben dem Bett, hier ein Modell von Niko, schaltet jetzt auch die Philips Hue-Leuchten im Schlafzimmer.

sich Hue-Lampen steuern, ohne die Stromversorgung des Systems zu unterbrechen, wie es bei normalen Wandschaltern der Fall wäre“, erläutert Marijn de Jong, Global Product Manager Friends of Hue, Signify. „Diese Erweiterung steht im Einklang mit unserem Ziel, das Hue-Lichtsystem weiter auszubauen, um unseren Kunden in ihren Wohnräumen die Vorteile der vernetzten Beleuchtung noch besser zu veranschaulichen.“

Vorteile für Kunden

Das Philips Hue-System bietet zahlreiche Steuerungsmöglichkeiten wie die Philips Hue-App, Funkschalter, Bewegungssensoren, Sprachsteuerung und intelligente Programme. Philips Hue-Leuchten lassen sich zwar auch über einen herkömmlichen Lichtschalter regeln, doch als Teil des smarten Systems sollten sie stets online und verfügbar sein. Deshalb empfiehlt es sich, die Lampen über eine der Steuerungsoptionen auszuschalten, anstatt einfach die Stromversorgung zu unterbrechen, um stets sämtliche Vorteile des intelligenten Beleuchtungssystems nutzen zu können.

Steuerungsmöglichkeiten für die ganze Familie

Intelligente Steuerungsoptionen sind zwar bequem, doch die Frage ist: Wie kann ein Besucher, Freund oder weniger technisch versiertes Familienmitglied diese nutzen oder überhaupt erkennen, dass es sich um ein smartes Beleuchtungssystem handelt? Intelligente Lichtschalter bieten deshalb leicht verständliche Steuerungsoptionen und ermöglichen den Zugriff auf sämtliche Features.

Zusammenarbeit mit Partnern

Hersteller solcher Schalter sind sich durchaus der zahllosen Designs und persönlichen Vorlieben bewusst. Meist haben Kunden bereits Schalter und Steckdosen einer bestimmten Marke und Ausführung in ihrem Zuhause installiert. Ein intelligenter Schalter sollte im Idealfall perfekt dazu passen.

Neben dem Design-Aspekt ist auch noch die Vielzahl elektromechanischer Standards und Ausführungen in unterschiedlichen Ländern der Welt zu beachten. Um dieser Vielfalt

gerecht zu werden, arbeitet Philips Hue mit lokalen Partnern zusammen, die ein starkes Netzwerk in Handel, Vertrieb und Wohnbau haben. Dadurch profitiert eine breite Anwenderbasis von den Vorteilen intelligenter Schalter.

Einfache Installation per App

Die App bildet das Herzstück des smarten Philips Hue-Beleuchtungssystems. Es sind zwar Funkschalter verfügbar, doch der einzigartige Vorteil von Philips Hue besteht darin, dass Installation und Konfiguration genau wie bei Philips Hue-Geräten in der App erfolgen. Sie führt den Kunden visuell und Schritt für Schritt durch die Inbetriebnahme und Konfiguration des intelligenten Schalters und bietet zahlreiche Konfigurationsoptionen wie Lichtszenen und die digitale Dimmfunktion.

Signify ist seit dem 16. Mai 2018 der neue Firmenname von Philips Lighting.

www.meethue.com/integrate



Vimar
und Signify –
eine Partnerschaft
für Lösungen
mit hohem Mehrwert

Vimar hat im Rahmen von VIEW, seiner Vision des IoT für Smart Homes und intelligente Gebäude, eine wichtige Partnerschaft mit Signify, dem Weltmarktführer für Licht- und Beleuchtungslösungen, geschlossen.

Von Luigi Cervato, Product Manager, VIMAR SpA

Die Partnerschaft wurde von beiden Unternehmen bei der Light+Building 2018 in Frankfurt bekannt gegeben. Vimar ist nun Mitglied des „Friends of Hue“-Programms. Damit erweitert Signify sein Hue-Ökosystem, um seinen Kunden mehr Möglichkeiten zu bieten, ihre intelligenten Leuchten zu steuern. Die smarten Schalter für Philips Hue-Leuchten vereinen moderne Funktechnologie mit dem technischen Know-how und Design von Vimar, das in den Serien für den Wohnbereich seinen Höhepunkt findet.

Energy Harvesting-Technologie

Die neuen Schalter von Vimar, die laut Entwicklungsplan für Philips Hue ab Ende 2018 erhältlich sein werden, basieren auf dem kinetischen Energiewandler ECO 200 von EnOcean und gewährleisten Anwendern uneingeschränkte Kontrolle über ihre kabellosen Leuchten. Dank EnOcean-Technologie wird die für den Betrieb benötigte Energie

durch den Tastendruck selbst erzeugt, sodass das Gerät keine Batterien benötigt.

Die neuen Ein- und Zwei-Wippen-Schalter sind die ideale Lösung, wenn es auf Praxistauglichkeit, flexible Installation und vielseitige Anwendbarkeit ankommt. Sie lassen sich praktisch überall anbringen, selbst auf Glas- oder Holzoberflächen – und das ganz ohne Maurerarbeiten, da keine Unterputzdose benötigt wird.

Kabellose Kommunikation

Das Produkt ist so einfach und intuitiv in der Anwendung, dass es sich „wie von selbst“ installiert und anschließend sofort einsatzbereit ist. Das Signal wird per Funk übertragen, es werden also keinerlei Kabelverbindungen benötigt. Eine ideale Lösung für Nachrüstungen, Sanierungen und Renovierungen sowie für alle Installationen, bei denen behördliche Vorschriften oder architektonische Einschränkungen beachtet werden müssen.

Die neuen Schalter von Vimar basieren auf dem Schaltermodul PTM 21x von EnOcean mit batterieloser Funktechnologie, das für verschiedene Funkstandards wie Zigbee 2,4 GHz, EnOcean 868 MHz und Bluetooth® 2,4 GHz erhältlich ist. Dadurch sind sie mit unterschiedlichen Systemen wie Philips EasyAir (Zigbee), Xicato und Casambi (Bluetooth®) sowie zahlreichen Herstellern aus dem EnOcean-Ökosystem kompatibel.

Ansprechendes Design

Die neuen Produkte, deren Design den renommierten stilistischen Standards des italienischen Unternehmens entspricht, sind im Rahmen der drei Serien für den Wohnbereich von Vimar – Eikon, Arkè und Plana – erhältlich. Dadurch passen sie perfekt zu den Universal- und Datensteckdosen sowie sämtlichen Unterputzgeräten von Vimar.

www.vimar.com/de/int



Die batterielosen Schalter von Vimar integrieren den kinetischen Energiewandler ECO 200 von EnOcean und unterstützen die Funkstandards EnOcean, Zigbee und Bluetooth®.



Höhenflug für Energieeffizienz und Steuerung bei der FLYINGGROUP, Flughafen Antwerpen



Die Umstellung auf LED-Leuchten ist eine einfache und wirksame Methode, um Energie und Kosten einzusparen. Eine LED-Lösung ist allerdings nur dann effektiv, wenn die Beleuchtung beim Verlassen von Räumen ausgeschaltet wird. Einfach einen Lichtschalter nutzen? Die Installation von Schaltern ist jedoch häufig problematisch. Möglicherweise müssen die Wände aufgefräst und neue Kabel verlegt werden – und wie funktioniert das bei Glas-trennwänden? Aufgrund dieser Schwierigkeiten werden oft überhaupt keine Lichtschalter oder lediglich Präsenzsensoren ohne manuelle Schaltmöglichkeit montiert.

Von Sahar Jamshidi, Product Line Manager – Smart Lighting and Controls, Feilo Sylvania Europe Ltd

SylSmart Standalone Room von Sylvania adressiert diese Herausforderungen. Die Lösung schlägt eine Brücke zwischen einfachen PIR-basierten Produkten und komplexen DALI-Lösungen und bietet maximale Steuerungsmöglichkeiten bei minimalem Installationsaufwand. Dabei können alte Lampen einfach durch SylSmart-Leuchten ersetzt werden, da diese keine zusätzlichen Steuerkabel benötigen. Mit dem flexiblen SylSmart Standalone Room lässt sich jede Leuchte einzeln steuern – wie in einem komplexeren System, jedoch ohne die damit verbundenen hohen Kosten und komplizierten



Kunde: FLYINGGROUP – Antwerpen, Belgien
 Installateur: Elektro Rudi Embrechts bvba



Verkabelungen. Mithilfe von Funk-Präsenzsensoren und EnOceans batterielosen Easyfit BLE-Wandschaltern (Bluetooth® Low Energy) kann der Anwender zudem die Lichtstärke selbst bestimmen.

Flexible Positionierung und einfache Konfiguration

Da für den EnOcean-Schalter keinerlei Kabel notwendig sind, lässt er sich flexibel an jedem gewünschten Ort anbringen – und zwar ohne Aufdräsen der Wände. Dank der batterielosen Ausführung entfällt außerdem jeglicher Wartungsaufwand. Mithilfe der

zugehörigen App können Nutzer schnell, einfach und ohne die Unterstützung eines qualifizierten Technikers bis zu vier unterschiedliche, frei wählbare Funktionen für den Schalter konfigurieren.

Intelligente Steuerung mit minimalem Aufwand

Die FLYINGGROUP am Flughafen Antwerpen war auf der Suche nach einer energieeffizienten und optisch angenehmen Lösung für ihre Konferenzräume. Außerdem wollte das Unternehmen die Beleuchtung an unterschiedlichen Stellen im Raum besser

steuern und ein Lichtszenario für Präsentationen implementieren. Sylvania stellte seine Lösung SylSmart Standalone Room bereit, wobei energieeffiziente Officelyte-Leuchten mit integrierter SylSmart-Funksteuerung eingesetzt wurden. Dadurch verbraucht die FLYINGGROUP nun 48 Prozent weniger Energie als mit der alten Installation. Die kabellosen EnOcean-Schalter konnten frei im Raum platziert werden. So erhielt der Kunde eine voll steuerbare, energieeffiziente Lösung mit minimalem Installationsaufwand.

www.sylvania-lighting.com/de-de/



Zahlen der EnOcean-Welt

Die Digitalisierung von Gebäuden nimmt mit dem Internet der Dinge rasant an Fahrt auf – auch dank der batterielosen Funktechnologie und des EnOcean-Standards.



→ Die digitale Modellierung von Gebäuden über den gesamten Lebenszyklus hat für **70 %** der Immobilienwirtschaft eine große Bedeutung für Kosteneinsparungen und die Belastbarkeit von Entscheidungen und Vorhersagen.*

→ **58 %** der Immobilienwirtschaft sprechen Facility Managern und technischen Gebäudedienstleistern eine wichtige Rolle bei der Digitalisierung zu.*

→ **76 %** der Chief Operating Officers sehen durch die Automatisierung von Gebäude- und Nutzungsmanagement einen positiven Effekt auf die Effizienz der Betriebsabläufe.**

→ Nur **67 %** der Räume in kommerziellen Gebäuden werden tatsächlich voll genutzt.***

→ Gebäude verbrauchen **40 %** unserer Energie, **25 %** unseres Wassers und **40 %** der weltweiten Ressourcen.****

→ Über **500.000** Gebäude weltweit sind bereits mit dem EnOcean-Funkstandard ausgestattet und haben dadurch seit der Installation etwa **56 TWh** Energie eingespart.



* ZIA Zentraler Immobilien Ausschuss e. V. und Beratungsgesellschaft EY Real Estate, Oktober 2017

** Karen Butner, Dave Lubowe and Grace Ho: "The human machine interchange: How intelligent automation is reconstructing business operations." IBM Institute for Business Value, Oktober 2017

*** "The Economy of Things Extracting new value from the Internet of Things", IBM Institute for Business Value 2015

**** UN Environment Programme

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

Warum Sie Ihr Produkt zertifizieren sollten

Im vergangenen Jahr hat die EnOcean Alliance ein einheitliches Zertifizierungsprogramm eingeführt. Es soll die höchstmögliche Interoperabilität aller Gerätesicherstellen, die auf dem EnOcean-Standard basieren. Dieses Tool ist einfach in der Handhabung, aber wirkungsvoll, um die Zuverlässigkeit und die hohen Qualitätsstandards der Produkte unserer Mitglieder zu kennzeichnen. Seit dem 1. Juli 2018 zeigt die Produktdatenbank der EnOcean Alliance standardmäßig nur noch zertifizierte Produkte. Das unterstreicht, wie wichtig sie für unser Ökosystem und den Kundennutzen sind.

Von Armin Pelka, Certification Manager, EnOcean Alliance



Als Mitglied der EnOcean Alliance sollten Sie Ihre Produkte unbedingt zertifizieren. Dieses Qualitätssiegel steht für nahtlose Kommunikation und ist für Anwender ein wichtiger Indikator, um sich für eine EnOcean-basierte Lösung zu entscheiden.

Gleichzeitig nutzen Sie so alle Vorteile der Aktivitäten, mit denen die EnOcean Alliance zertifizierte Produkte bewirbt, einschließlich des Technologie-Logos. Bislang haben unsere Promotoren und Participants mehr als 600 ihrer Produkte zertifiziert – und es werden jeden Tag mehr.

Zwei Zertifizierungsebenen

Die notwendigen Schritte der kostenlosen Selbstzertifizierung lassen sich ohne zusätzlichen Entwicklungsaufwand durchführen. Es gibt zwei Ebenen, abhängig von der Marktverfügbarkeit des Produkts:

■ **Certification Level 2.0** gilt nur für ältere Produkte, die bis Dezember 2017 auf dem Markt verfügbar waren. Falls noch nicht geschehen, können Mitglieder nach wie vor ihre bestehenden Produkte nach diesem Level zertifizieren. Es gibt keinen Stichtag für Certification Level 2.0.

■ **Certification Level 3.0** ist verpflichtend für alle neu entwickelten Produkte mit Marktverfügbarkeit ab 2018. Die zusätzliche Radio Performance Certification Specification sichert den hohen Qualitätsstandard und eine zuverlässige Reichweite der Produkte. Mit der Profile Certification lassen sich potenzielle interoperable Produkte in einem Netzwerk leichter identifizieren – ein wichtiger Beitrag für das gesamte Ökosystem. Zusätzlich prüft die Energy Harvesting Specification das richtige Energiemanagement und dessen Spezifikation.

Alle Schritte des Zertifizierungsprozesses finden sich unter www.enocean-alliance.org/de/produkte/ein-produkt-zertifizieren-lassen. Fangen Sie am besten mit der Zertifizierung Ihres Produkts gleich an.

Technische Power für den EnOcean-Standard



enocean®

Wireless Standard

ISO/IEC 14543-3-1X



Seit ihrer Gründung vor zehn Jahren hat die EnOcean Alliance mit ihrer Technical Working Group (TWG) ein umfassendes Angebot technischer Spezifikationen entwickelt. Damit verbessert sie den EnOcean-Standard kontinuierlich und unterstützt ihre Mitglieder bei der Entwicklung interoperabler Produkte. Zudem bieten die Spezifikationen standardisierte leistungsstarke Tools für zukunftsfähige Lösungen für den Einsatz in kognitiven Gebäuden und dem Internet der Dinge. Sämtliche Spezifikationen sind verfügbar unter www.enocean-alliance.org/de/was-ist-enocean/spezifikationen. Einen ersten Überblick gibt dieser Artikel.



Kommunikationsprotokoll – EEP

Die EnOcean Equipment Profiles oder EEP sind eine gemeinsame Gerätesprache, die sicherstellt, dass Produkte verschiedener Hersteller nahtlos miteinander kommunizieren können. EEP bilden die Anwendungsebene, definiert von der EnOcean Alliance, die auf den Ebenen Physical, Data Link und Networking des EnOcean-Standards ISO/IEC 14543-3-10/11 aufsetzt.



Kommunikationsprotokoll – GP

Generic Profiles oder GP sind die Weiterentwicklung der EEP und beschreiben allgemein gültige Grundsätze der Datenkommunikation, basierend auf dem EnOcean-Standard und anwendungsunabhängig. GP definieren die grammatikalischen Regeln, nach denen Komponenten einer Anwendung mit besonders niedrigem Energieverbrauch und Energy Harvesting untereinander kommunizieren. Mithilfe dieser allgemeinen Sprache lässt sich dasselbe Produkt dynamisch auf verschiedene Anwendungen abbilden.



EnOcean over IP

EnOcean over IP beschreibt die IP-Abstraktion der definierten Protokolle (EEP und GP). Damit kann eine EnOcean-basierte Kommunikation über standardisierte IP-Technologien erfolgen. Die Spezifikation adressiert Hersteller und Anwender von IP-Gateways und bietet eine generische REST-API mit JSON-Datenformat.* Dadurch ermöglicht sie nahtlose Kommunikation im Internet der Dinge, indem sie den EnOcean-Funkstandard mit IoT-Plattformen vernetzt. Aktuell arbeitet die TWG an der zweiten Generation der EnOcean over IP-Spezifikation, die diesen Prozess weiter vereinfachen wird.



Remote Management und Remote Commissioning

Die Spezifikation definiert die Grundregeln für Fernzugriff und Konfiguration sowie einen einheitlichen Prozess zur Parametrierung EnOcean-basierter Geräte über den EnOcean-Funkstandard einschließlich Commissioning Tools. Das verbessert und vereinfacht deutlich die Steuerung und Konfiguration von Gebäudeautomationssystemen. Gleichzeitig stellt es die Interoperabilität EnOcean-basierter Produkte verschiedener Hersteller sicher. Eine zweite Generation der Spezifikation, die eine erhöhte Sicherheit bietet und bidirektionale Kommunikation unterstützen wird, wird derzeit von der TWG erarbeitet.



Produkt-ID und Labels

Die Produkt-ID identifiziert ein Endgerät und seine spezifischen Eigenschaften. Durch die einzigartige Referenz können Anwender ein spezifisches Gerät eindeutig im Netzwerk identifizieren und sie erhalten Zugriff auf ein elektronisches Datenblatt (DDF, s.u.), das den vollen Funktionsumfang beschreibt. Die Produkt-ID kann auch in einem Commissioning Tool angewendet werden und liefert so automatisch alle benötigten Geräteinformationen.



Device Description Files

Dieses standardisierte elektronische Datenblatt beschreibt alle Funktionen eines Geräts und seine Möglichkeiten des Remote Commissioning einschließlich der unterstützten EnOcean-Anwendungsprofile (EEP) oder Generic Profiles (GP) sowie spezifische Funktionen, Betriebsmodi und Anforderungen an die Parametrierung.



Sicherheit

Diese Spezifikation beschreibt das Sicherheitskonzept für batterielose Funklösungen auf Basis des EnOcean-Standards. Sie umfasst grundlegende Sicherheitsfunktionen wie eine einmalige 32-Bit-Identifikationsnummer (ID) sowie erweiterte moderne Datenverschlüsselung wie einen maximal 24 Bit langen Rolling Code (RC) und einen 128-Bit-AES-Verschlüsselungsalgorithmus. Damit werden EnOcean-Funknetzwerke gegen Wiederholungsangriffe (Replay Attacks), gefälschte Telegramme (Forging of Messages) und Lauschangriffe (Eavesdropping Attacks) geschützt.



Smart Acknowledge

Das Konzept Smart Acknowledge ermöglicht die bidirektionale Kommunikation mit energieautarken Sensoren und Aktoren. Dadurch kann ein Sensor Daten senden und empfangen sowie in den Dialog mit dem Steuerungssystem treten. Beispielsweise kann mittels dieses Verfahrens ein energieautarker Aktor neue Sollwerte erhalten und den Empfang quittieren.

www.enocean-alliance.org

* REST (Representational State Transfer), JSON (Java 132 Script Object Notation), API (Application Programming Interface)



Denkmalschutz mit Funk und Webbedienung

Mit einer umfassenden Innenraumrestaurierung halten behaglichere Temperaturen Einzug in der 700 Jahre alten Johanniskirche im deutschen Zittau. Eine gebäudeschonende Automationslösung von SAUTER stellt sicher, dass das Raumklima nicht nur den Menschen, sondern auch dem historischen Gemäuer und seinen kostbaren Kunstgütern zugute kommt.

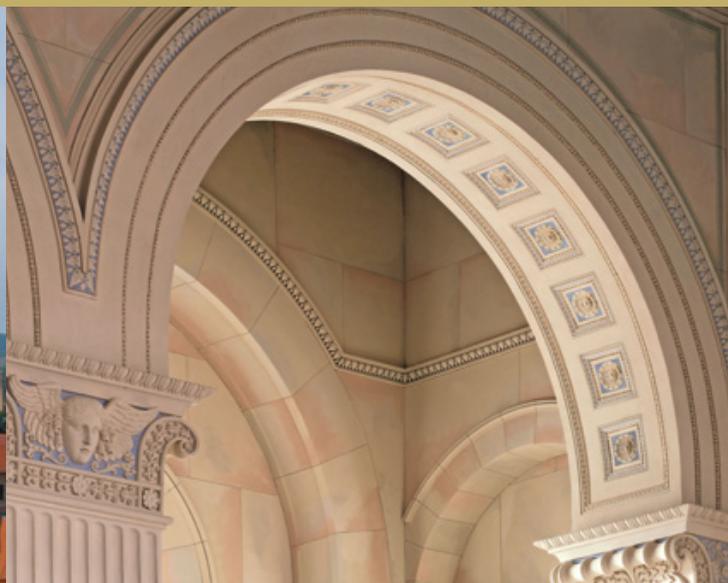
Von Andreas Eisele, Leiter Services, SAUTER Deutschland

Von historischer Bedeutung

Die Kirche St. Johannis in Zittau datiert aus dem Jahr 1291. Im Laufe der Zeit wurde die Kirche mehrfach ausgebaut und nach einer Zerstörung im 18. Jahrhundert gar neu erbaut. Der klassizistische Innenraum entspricht noch heute dem ursprünglichen Entwurf und enthält zahlreiche historische Ausstattungsstücke: eine spätromanische Orgel, eine gerundete Apsisnische mit dem segnenden Christus (einer Kopie des Thorvaldschen Originals aus der Marienkirche in Kopenhagen) und eine hölzerne Kanzel mit Intarsienbildern.

www.johannis-kirche-zittau.de





Gut 1.000 Besucher finden auf den Bänken der Johanniskirche Platz, um einem Gottesdienst, einer feierlichen Hochzeit oder einem Konzert beizuwohnen. Dabei stellt die schwankende Besucherzahl bei den diversen Anlässen eine große Herausforderung für die Beheizung dar.

Damit Kirchgänger zu jeder Jahreszeit und in allen Bereichen des Baus warme Füße haben, wünschte sich die Kirchgemeinde St. Johannes Zittau eine für den historischen Altbau geeignete Lösung zur Temperierung der Räumlichkeiten. Zentral war die Anforderung, dass die empfindliche Bausubstanz und die kostbaren Kunstgüter vor allzu schnellen Temperaturschwankungen geschützt bleiben. Das umfassende und effiziente Konzept von SAUTER überzeugte die Planer umgehend.

Bedarfsgerecht und benutzerfreundlich

Während der Fußboden nach historischem Vorbild restauriert wurde, ließ die Bauherrin Bodenkonvektoren und eine Warmwasser-Fußbodenheizung einziehen. Die Johanniskirche verfügt über ein großes Kirchenschiff mit einer hohen Decke und mehrere Nebenräume. Damit die Temperierung des voluminösen Schiffs unabhängig von den anderen Räumlichkeiten erfolgen kann, wurden mehrere Heizkreise verlegt. Zusätzlich sind Luftgebläsekonvektoren im Altar- und Eingangsbereich sowie statische Heizkörper auf der Empore installiert.

Ein modulares Automationssystem aus Komponenten der Familie SAUTER EY-modulo 5 übernimmt die bedarfsgerechte und effiziente Überwachung, Steuerung und Regelung der Heizungsanlagen. Für das Monitoring der Raumluftkonditionen wurden EnOcean-Funkfühler eingebaut und in das Automationssystem SAUTER EY-modulo 5 integriert. Das System stimmt die einzelnen Heizkreise bei allen Veranstaltungen optimal aufeinander ab.

Die Anlage kann aber mehr und ist eigentlich für einen vollautomatischen Fernbetrieb konzipiert. Im webbasierten Gebäudemanagementsystem SAUTER moduWeb Vision definierte Zeitprogramme sorgen dafür, dass sich die Heizung rechtzeitig vor einer Veranstaltung einschaltet und das Innere der Kirche bedarfsabhängig erwärmt. So heizt das System bei kleinen Gottesdiensten beispielsweise nur in den vorderen Bankreihen. Insgesamt stehen zehn individuelle Temperierungsszenarien für den Kircheninnenraum zur Verfügung.

Integrierte Lösung für historisch wertvolles Baudenkmal

Um die Kirche effizient zu beheizen, nutzt die Kirchgemeinde St. Johannes das System von SAUTER auch für das Energiemanagement. Zur Dokumentation des Verbrauchs werden die Energiewerte der eingebauten Zähler mittels M-Bus zentral erfasst und ausgewertet. Steigt der Energiekonsum

während des Betriebes unerwartet an, können die Betreiber sofort reagieren. Anhand der erfassten Daten kann die Kirchgemeinde zudem den Veranstaltern die Kosten für Strom und Wärme genau verrechnen.

Moderne Lösungen wie kabel- und batterie-lose EnOcean-Komponenten und Webtechnologie schützen die wertvolle Bausubstanz. Gleichzeitig stellt die zuverlässige Aufzeichnung der relevanten Raumkonditionen sicher, dass das geschützte Denkmal und seine Kunstschätze für die kommenden Generationen bewahrt werden.

Langsam heizen zum Schutz der Kirche und zum Wohlfühlen

Ein besonderes Merkmal der Lösung besteht darin, dass zum Schutz des historischen Gebäudes und der kostbaren Kunstgüter die Temperatur in der Kirche nie mehr als 1,5 Kelvin pro Stunde steigen oder sinken darf. Das langsame Heizen des Fußbodens, der Raumluft und der Sitzbänke sorgt zuverlässig für behagliches Ambiente während Konzerten und anderen Veranstaltungen. Nach dem Ende einer Veranstaltung darf die Heizung auch nicht einfach ausgeschaltet werden, sondern wird vom Automationssystem kontrolliert heruntergefahren.



Das Beste aus zwei Welten – hybride Lösung mit KNX und EnOcean

Der internationale Technologiekonzern ANDRITZ mit Sitz in Graz, Österreich, beschäftigt weltweit rund 25.500 Mitarbeiter. Die ANDRITZ-Gruppe ist einer der global führenden Lieferanten von Anlagen, Ausrüstungen und Serviceleistungen für Wasserkraftwerke, die Zellstoff- und Papierindustrie, die metallverarbeitende Industrie und Stahlindustrie sowie die kommunale und industrielle Fest-Flüssig-Trennung. Der Hauptsitz des Konzerns in Graz wurde mit KNX- und EnOcean-Komponenten ausgestattet. Das Projekt wurde von der Firma Siblik aus Wien betreut, die sich ebenfalls für das Rollout zuständig zeigte.

Von Stefan Mainka, Marketing & Business Development, BAB TECHNOLOGIE GmbH



028

Der EIBPORT V3 verbindet die Gebäudesteuerung mit dem Ethernet-Netzwerk und übernimmt Visualisierung, Automatisierung und Integration von Drittanwendungen. So lassen sich KNX- und EnOcean-Komponenten ideal verbinden.

Die ANDRITZ Gruppe setzt auf neueste Technologien. In ihrem Hauptsitz profitiert sie dank der Kombination von KNX- und EnOcean-basierten Lösungen von einem optimierten Arbeitsklima sowie einem geringeren Energieverbrauch.



Das Beste aus zwei Welten

Abhängig von der geforderten Funktionalität und den lokalen Gegebenheiten wurden Komponenten wie Sensoren, Aktoren und Gateways mit dem jeweils vorteilhafteren Bussystem gewählt und über den EIBPORT intelligent miteinander verknüpft.

Umfangreiches Funktionsportfolio für eine effiziente Arbeitsumgebung

Das System wurde auf IP-Basis aufgebaut. Die einzelnen Linien sind mittels Linien- und IP-Routern miteinander verbunden. Eine effiziente und besonders komfortable Einzelraumregelung in den Bürobereichen wurde mit EIBPORTs V3 EnOcean realisiert, die Steuerungs- und Automatisierungsfunktionen bereitstellen. Mehrere EIBPORTs sind auf die verschiedenen Büroflügel verteilt und dienen zusätzlich als IP- und EnOcean-Schnittstellen. Neunzig Prozent aller Funktionen wie die Lichtsteuerung, die Beschattung oder die Raumtemperaturregelung werden über wartungsfreie EnOcean-

Komponenten der Hersteller Eltako und Thermokon gesteuert. Verbaut wurden insgesamt 1.384 KNX- und 688 batterie-lose EnOcean-Komponenten.

Eingebundene Funktionen und Gewerke

- Komplette Beleuchtungssteuerung im Innen- und Außenbereich
- Geschaltete Abgänge – Schuko, Anzeigeelemente etc.
- Gesamte Außenbeschattung – Jalousien, Raffstores sowie Blendschutz
- Komplette Einzelraumregelung im gesamten Gebäude – EnOcean und KNX
- Einbindung von Zustandsmeldungen sowie Störmeldungen inkl. Übergabe zur GLT

Verwendete Produkte

Zu den KNX- und EnOcean-Komponenten gehören z.B. Thermostate und Taster. Hierbei kamen Produkte der Hersteller BAB TECHNOLOGIE, Berker, Theben, Elsner, Thermokon und Eltako zum Einsatz.

Werte wie die Basissollwertvorgabe und Betriebsarten (Heiz- oder Kühlbetrieb) werden von der Gebäudeleittechnik vorgegeben. Die Regelung sowie die Kommunikation mit den KNX-Heizungsaktoren übernimmt dabei der EIBPORT. Über dessen intuitive Visualisierung lassen sich pro Büroflügel alle relevanten Funktionen wie beispielsweise Beleuchtungssteuerung, Beschattung oder Raumtemperatur individuell regeln. Die umfangreichen Automatisierungsfunktionen des EIBPORT garantieren ein optimiertes Arbeitsklima sowie einen geringeren Energieverbrauch, ohne dabei individuelle Wünsche von Nutzern zu vernachlässigen.

www.bab-tec.de



Flexibel automatisiert statt aufwendig umgebaut

Das neue Büro- und Verwaltungsgebäude SkyPort der Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) präsentiert sich als zukunftsorientierter Bürokomplex. Eine gewerkeübergreifende Lösung sorgt in der neuen Firmenzentrale des Flughafenbetreibers für ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Raumautomatisierung.

Von Uwe Dieter, Vertrieb
Elektrotechnik, WAGO Kontakttechnik GmbH

Das offen gestaltete Bürogebäude SkyPort umfasst 13.700 m² und bietet Arbeitsplätze für rund 320 Personen. Zudem ist die neue Firmenzentrale nach den Standards der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) in Gold zertifiziert und spiegelt damit den Nachhaltigkeitsgedanken der FSG wider.

Neue Wege in der Gebäudeautomatisierung

Der SkyPort überzeugt aber nicht nur durch seine moderne Architektur und durch Nachhaltigkeit, sondern auch bei der Gebäudeautomatisierung. Es ist das erste Gebäude, bei dem die FSG mit der Mess-, Steuerungs- und Regel-(MSR-)Technik komplett auf die Bürokommunikation gegangen ist.

Bei einem Vergleich von drei Raumautomatisierungssystemen machte flexROOM® von WAGO in Kombination mit EnOcean das

Rennen. Für das WAGO-System sprachen aus Sicht der FSG seine einfache, bequeme Konfiguration und die hohe Kommunikationsfähigkeit. EnOcean punktete, weil sich die Bediengeräte überall kabellos befestigen lassen und wartungsfrei sind.

Flexibel durch flexROOM®

flexROOM® ist ein variables Konzept für die Gebäudeautomation, das für ein abgestimmtes Zusammenspiel von Beleuchtung, Sonnenschutz und Einzelraumregelung sorgt. Es orientiert sich an den Raumachsen eines Gebäudes und teilt die Automationsfunktionen in Zonen. Alle benötigten Funktionen sind bereits in der dazugehörigen Softwareapplikation vorprogrammiert.

Um die Büros neu aufzuteilen, benötigen die FSG-Werkstattmitarbeiter deshalb heute keine aufwendige Programmierung mehr. Neue Einstellungen können sie einfach über

eine webbasierte Bedienoberfläche vornehmen, die sich von fast jedem Endgerät aufrufen lässt. Muss beispielsweise eine Wand entfernt oder eine neue eingezogen werden, ist das mit einem Klick erledigt, und die EnOcean-Bediengeräte können dann neu zugeteilt werden.

Mit der Installation der Gebäudetechnik wurde die Peter Nägele GmbH Elektrotechnik beauftragt. Auf jeder Etage sind mehrere flexROOM®-Einheiten in Unterverteilungen in Technikräumen eingebaut. Die Ansteuerung der Leuchten sowie Präsenzerkennung und Helligkeitserfassung erfolgen mit DALI. Die Bediengeräte werden über das IT-Netzwerk mittels Ethernet TCP/IP gesteuert. Die in den Verteilern integrierte EnOcean-Funktechnik sorgt für die Funkanbindung der batterielosen Taster für Beleuchtung und Sonnenschutz sowie der Raumbediengeräte für die Klimatechnik.

Sonnenstandsgeregelte Jalousienachführung

Besonders fasziniert die Mitarbeiter die sonnenstandsgeregelte Nachführung der Jalousien. Die Jalousien dieses Büros fahren mit dem Sonnenaufgang herunter und ziehen gemäß dem konfigurierten Beleuchtungsgrad nach. Die Stellung der Lamellen und damit die Helligkeit in den Büros passen sich entsprechend der definierten Luxzahl an. Möglich ist das, weil ein flexROOM®-Weather-Verteiler die wichtigsten Wetterdaten erfasst und sie allen Gewerken der Raumautomation zur Verfügung stellt. Für optimale Lichtverhältnisse berechnet der Weather-Verteiler immer die genaue Position der Sonne und führt die Lamellen der Jalousien präzise nach.

Die große Tiefe in der Gebäudetechnik des SkyPort bietet auch Vorteile beim Energiemanagement und unterstützt damit das Nachhaltigkeitsbestreben der FSG. Die automatische Vernetzung von Heizung, Lüftung, Beleuchtung und Jalousien spart im Sommer Kälte- und im Winter Wärmeenergie. Ein weiteres Beispiel für Energieeinsparung ist die bewegungsgesteuerte Beleuchtung und Belüftung auf den Toiletten. Das System ermöglicht der FSG die höchste Flexibilität bei der Raumautomatisierung.

www.wago.com

Der WAGO-Applikationscontroller (750-884) wurde speziell für das Ausführen von flexROOM®-Applikationen entwickelt und ist Herzstück der SkyPort-Gebäudeautomation.



Haben die Gebäudeautomation des SkyPort begleitet: Peter Schlang, Matthias Kolb und Thomas Kirschbaum (von links) vom Flughafen Stuttgart.



Tencent wählt batterieleose EnOcean-Produkte für IoT-Toilettenlösung



Batterieleose Türkontakte, die ihre Energie aus einer miniaturisierten Solarzelle beziehen, melden die Belegung der Toilettenkabinen. Die EnOcean-basierten Sensoren lassen sich ohne Kabel installieren und arbeiten wartungsfrei.



Am 1. Juni 2018 wurde die von der Provinzregierung von Yunnan und Tencent, einem führenden Anbieter von Internetdiensten in China, entwickelte App „Travel in Yunnan“ veröffentlicht. Dabei handelt es sich um eine intelligente Plattform für ganzheitlichen Tourismus in Yunnan. Künstliche Intelligenz und die weit verbreitete Nutzung des Mobilfunks machen sie zu einer sicheren, neutralen und benutzerfreundlichen App.

Von Marketing Department, Nanjing WinShine Network Technology Co., Ltd.



Mit der App „Travel in Yunnan“ sehen Touristen auf einen Blick, wo sich freie Toiletten befinden. So bleibt mehr Zeit zum Sightseeing.

Die App „Travel in Yunnan“ deckt sämtliche touristischen Ressourcen in den 16 Städten und autonomen Bezirken sowie 129 Kreisen und Stadtbezirken in Yunnan ab und bietet Touristen praktische Hinweise vor, während und nach ihrer Reise. So können Reisende beispielsweise vorab Fotos von Ausflugszielen abrufen und sich über Attraktionen informieren. Selbstverständlich können sie auch direkt über die App einkaufen, bezahlen und Beschwerden senden. Zu den weiteren Funktionen gehören Reiseplanung, Hotel-, Ticket- und Parkplatzreservierungen, Bestimmung von Pflanzen und vieles mehr.

Praktisch und nutzerfreundlich

Die App „Travel in Yunnan“ bietet zudem eine äußerst hilfreiche Funktion: das Auffinden von Toiletten. Diese zeigt Reisenden den Weg zum nächstgelegenen WC sowie Echtzeitinformationen über die Umgebung, die Anzahl der verfügbaren Toiletten, die voraussichtliche Wartezeit usw. Die zeitraubende Suche nach einem freien WC gehört damit der Vergangenheit an.

Die von Tencent entwickelte IoT-Toilettenlösung bietet zahlreiche Features, darunter intelligente Wegbeschreibungen, eine

Personenzählfunktion, Umgebungs-Monitoring, Belegungsanzeige für WCs, Notfallhilfe und Energiemanagement. IoT-Produkte wie batterielose Sensoren, ein Notrufknopf sowie ein multifunktionales Gateway werden von WinShine, einem Mitglied der EnOcean Alliance, bereitgestellt.

Effizienz und Flexibilität EnOcean-basierter Produkte

Die Installation der Funksensoren beeinträchtigt die Sternebewertung von Toiletten nicht, da keine Verkabelung erforderlich ist. Zudem lassen sich die Anlagen schnell und einfach während des normalen Betriebs auf-rüsten.

Dank der batterielosen Funktechnologie von EnOcean sind die Wartungskosten äußerst gering, da der Personalaufwand für den regelmäßigen Austausch der Batterien an sämtlichen Toilettenstandorten entfällt.

Darüber hinaus bietet das EnOcean-Signal eine bessere Reichweite als der 2,4-GHz-Funk. Die Verbindung ist selbst in ziemlich großen, unterteilten Toilettenanlagen sehr stabil.

Großes Ökosystem an Produkten

In den IoT-Toiletten können zahlreiche Produkte des EnOcean-Ökosystems eingesetzt werden, zum Beispiel solarbetriebene Türsensoren oder kinetisch betriebene Schiebescalter zur Belegungsanzeige, Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren sowie Gas-sensoren zur Umgebungsüberwachung, Aktoren zur Steuerung der Beleuchtung, Belüftung und Wasserventile, PIR-Sensoren zur Präsenzerkennung in der gesamten Toilettenanlage und Wassersensoren zur Erkennung von Leckagen. All diese Produkte lassen sich über das Gateway von WinShine (EnOcean zu 4G/WiFi/NB-IoT) mit Tencent oder anderen Systemen verbinden.

www.win-shine.com



Intelligente Markisensteuerung mit Omnio

Der Hauptsitz von Marché International in Kempththal war bei seiner Fertigstellung das erste Bürogebäude der Schweiz mit einer wirklichen Nullenergiebilanz. Es ist mit dem Label Minergie-P Eco zertifiziert und spielt für die ökologische Architektur der Schweiz eine wegweisende Rolle. Getreu den drei Prinzipien Nachhaltigkeit, Gesundheit und Gemeinschaft, die das Unternehmen in seinen Restaurants lebt, ist nicht nur das Gebäude energieeffizient, sondern sind auch die Arbeitsplätze angenehm und inspirierend gestaltet. Das Gebäude gewann unter anderem den Hauptpreis Europäischer Preis Gebäudeintegrierte Solartechnik 2008.

Ausbaufähig und offen

Im Zuge der Modernisierung der Markisensteuerung wurde der dreistöckige Holzbau mit der Omnio E-Bridge ausgestattet. Im Vordergrund stand eine kostengünstige, ausbaufähige und auf offener Technologie beruhende Lösung zur Steuerung der geforderten Automatisierungsaufgaben. Zum Einsatz kamen RS485-Gateways und 4-Kanal-Jalousieaktoren, welche stockwerkweise an der Ost- und der Westseite des Gebäudes in Verteilerboxen montiert wurden.

So lässt sich jede Markise über einen EnOcean-basierten wartungsfreien Handsender bequem vom Arbeitsplatz aus individuell bedienen, außerdem kommt ein weiterer

Die Omnio E-Bridge verbindet verschiedene Zonen eines Gebäudes über einen RS485-Bus miteinander und gewährleistet dabei bidirektionale n:n-Verbindungen mit EnOcean-Funk an beiden Enden. Dadurch lassen sich beliebige Zentralbefehle auch bei größeren Gebäuden auf einfache Weise ganz ohne teure Leitungssysteme realisieren. Von Beat Zbinden, Produktmanager Omnio, AWAG Elektrotechnik AG

Handsender als Zentralschalter zur Steuerung sämtlicher Markisen zum Einsatz.

Wetterabhängig

Ein Außensensor erfasst die Wetterdaten und leitet sie an die Omnio-Auswerteinheit weiter: Bei Gefahr durch Wind oder Regen fahren die Markisen zum Selbstschutz hoch, während sie bei zu intensiver Sonneneinstrahlung herunterfahren.

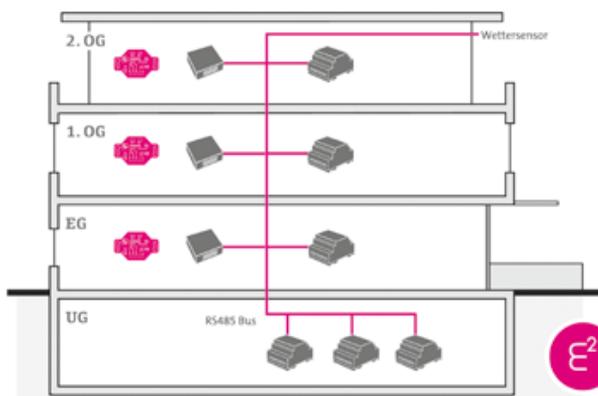
Die Temperatursteuerung erfolgt über einen Raumfühler. Dieser misst die Temperatur im Innern des Gebäudes, während man dort

gleichzeitig auch den Sollwert vorgibt. Wird es zu heiß, fahren die Markisen zur Wahrung des Raumklimas nach unten.

Zusätzlich ist eine Jahresschaltuhr ins System eingebunden, welche sich vom Benutzer individuell konfigurieren lässt. Damit ist gewährleistet, dass auch auf außergewöhnliche oder unregelmäßige Ereignisse schnell und unkompliziert reagiert werden kann.

Nach Belieben konfiguriert

Die Steuerung der Omnio E-Bridge übernimmt einer der Jalousieaktoren, welcher neben seiner normalen Funktion zusätzlich als Master konfiguriert wurde. Jeder beliebige Omnio REG-Aktor kann die Masterfunktion übernehmen. Die Gesamtkonfiguration des Systems erfolgt mit der Software E-Tool.



Einsatzbereites Smart Home in Paketen

Leroy Merlin, ein führender französischer Anbieter von Heimwerkerlösungen, bietet mit Enki die derzeit wohl flexibelste Smart Home-Plattform auf dem Markt an. Getreu der Unternehmensphilosophie können Nutzer mit Enki ihre Haussteuerung individuell nach ihren spezifischen Bedürfnissen zusammenstellen. Bislang unterstützt das System mehr als 100 Produkte von 20 verschiedenen Marken und soll bis Ende 2018 200 Produkte von 35 Herstellern umfassen. Mehrere davon nutzen den EnOcean-Funkstandard. Von Raphaël Bordes, Vertriebsleiter, Leroy Merlin S.A., Frankreich



Enki ist als anpassbare Smart Home-Lösung gedacht. Damit soll der Nutzer vernetzte Geräte verschiedener Marken, die unterschiedliche Technologien und Protokolle nutzen, über eine einzige App steuern können. So sind Kunden absolut frei bei der Wahl von Smart Home-Szenarien, die sich flexibel nach ihren Lebensgewohnheiten und persönlichen Bedürfnissen richten.

Die Enki App

Die Enki App ist die zentrale Schnittstelle der Lösung. Mit einer einzigen App, verfügbar für iOS und Android, kann der Nutzer neue Produkte einrichten und sie mit anderen Geräten sowie mit der Enki Box verbinden. Gleichzeitig kann er individuelle Szenarien entwerfen. Die Anwendung ist sehr nutzerfreundlich, intuitiv und erfordert kein technisches Wissen.

Die Enki Box

Die Enki Box ist die zweite Säule. Sie ergänzt die Enki App und kann noch sehr viel mehr Sensoren, Schalter und Empfänger in dem intelligenten System vernetzen. Vordefinierte

Szenarien laufen automatisiert über die Box und lassen sich jederzeit ändern. Zudem kann der Nutzer sein Smart Home-System je nach Bedarf mit neuen Lösungen erweitern – und ist nicht an einen Hersteller oder eine Technologie gebunden.

Die Box sorgt für die nahtlose Kommunikation unterschiedlicher Produkte von verschiedenen Herstellern, die verschiedene Protokolle unterstützen. Mehrere davon sind batterielose Funksensoren und -schalter, die auf der EnOcean-Technologie basieren. Sie erlauben eine flexible Installation und benötigen dank ihres batterielosen Betriebs keine Wartung. Neben Leroy Merlins Eigenmarke „evology“ gibt es EnOcean-basierte Produkte für Enki z.B. von Legrand, Somfy, Debflex, Avidsen, Myfox, Trio2sys, Nodon oder Hoppe.

Die Enki Kits

Leroy Merlin bietet etliche vorgefertigte Enki Kits für einen einfachen und kostengünstigen Einstieg. Die Pakete bilden folgende Anwendungen ab: Heizungs- und Klima-

steuerung, Sicherheit, Rollladensteuerung und Türüberwachung, Lichtsteuerung und ein Einsteiger-Kit.

Verfügbarkeit in mehr als 900 Märkten

Im April hat Leroy Merlin eine Partnerschaft mit Auchan Retail, einem großen Fachhändler mit mehr als 55 Jahren Erfahrung, und Boulanger, einem führenden Elektro- und Multimediahändler, verkündet. Diese Zusammenarbeit ist einzigartig am Markt und schafft eines der größten Ökosysteme interoperabler Smart Home-Lösungen. Dadurch ist Enki in 927 Märkten in Frankreich und in den Webshops der Partner verfügbar. Darüber hinaus werden die drei Unternehmen neue Produkte, Funktionen und Services für die Enki-Plattform bereitstellen und so quasi unendliche Anwendungsmöglichkeiten schaffen. Als Mitglied der Mulliez-Gruppe adressiert Leroy Merlin auch deren großen Kundenstamm mit seinen umfassenden Smart Services.

Ein guter Fang

Echoflex Solutions hat eine Fischfarm mit einem Monitoring-System auf Basis des EnOcean-Protokolls ausgestattet.

Von Jacob Coakley, Marketing and Communications Specialist for ETC, Echoflex Solutions, Inc.

Eine Fischfarm kann mithilfe einer durchdachten Lösung von Echoflex Solutions seine Kulturen bedarfsgerechter versorgen.



Echoflex Solutions verwendet das EnOcean-Protokoll für ein leistungsstarkes, funkbasiertes Monitoring-System auf offener See.

Die Wassertemperatur und der Gehalt an gelöstem Sauerstoff sind einige der zahlreichen Faktoren, die eine gesunde Population in einer Aquakulturanlage beeinflussen. Zu wenig Sauerstoff gefährdet die Fische. Dabei nimmt dessen Gehalt mit steigender Wassertemperatur ab. Beim Fressen verbrauchen Fische zudem mehr Sauerstoff. Eine Fischfarm, die diese Schwankungen überwachen kann, kann ihren Betrieb entsprechend optimieren. Die Zucht auf offener See ist verschiedenen, unvorhersehbaren Bedingungen ausgesetzt, die besondere Herausforderungen mit sich bringen.

Das EnOcean-Signal und seine Wiederholungseigenschaften helfen einer Fischfarm, ihre Unterwasseranlagen zu überwachen.



Zuverlässige Kommunikation über ein bewährtes Protokoll

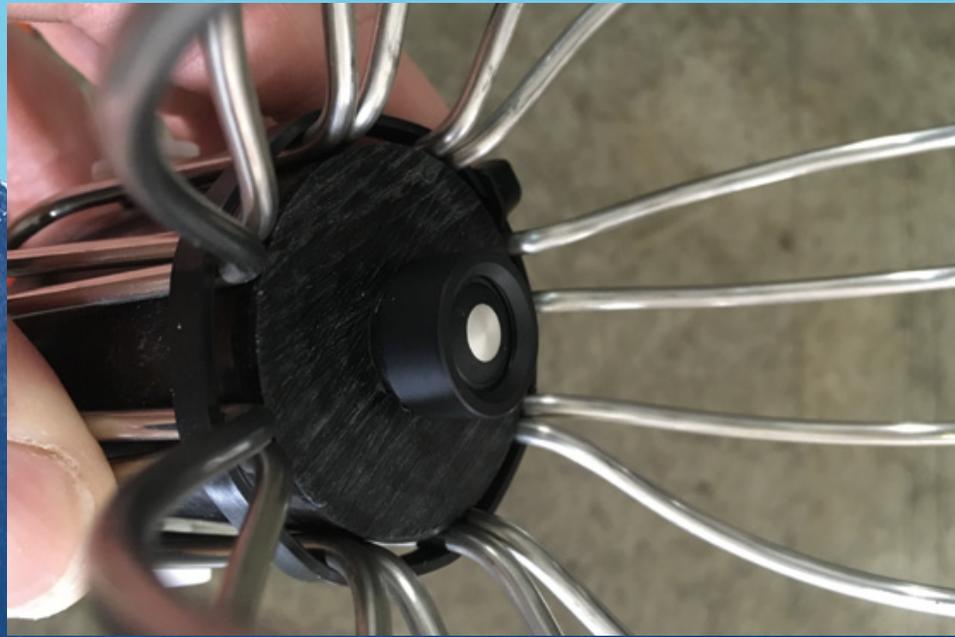
Das Team von Echoflex hat sein technisches Know-how mit dem seiner niederländischen Schwesterfirma PENKO Engineering B.V. gebündelt. Gemeinsam entwickelten sie ein System, um Temperatur und Sauerstoffgehalt im Meerwasser zu messen, zu beobachten und zu dokumentieren. Mit den dafür von Echoflex entwickelten Sensoren entstand Echoponics, die Marke von Echoflex für den Bereich Nahrungsmittelproduktion.

Echoponics bietet sowohl einen Wassertempersensordaten als auch einen Sensor, der den Gehalt an gelöstem Sauerstoff misst (Dissolved Oxygen Sensor). Die Sensoren kommunizieren mit kleinen Sendern an der Wasseroberfläche, die per Funk die Daten zu elektronischen Beobachtungsgeräten übertragen. Das Team von Echoflex benötigte eine funkbasierte Lösung, die auch bei herausfordernden Umgebungsbedingungen zuverlässig arbeitet. Dem Team war klar, dass das EnOcean-Protokoll dieser Aufgabe gewachsen sein würde.

„Wir hatten immer auf EnOcean gesetzt, und das sollte sich auch bei diesem Projekt nicht ändern“, sagt Shawn Pedersen, Geschäftsführer von Echoflex. „Wir hatten keine Zweifel, dass das EnOcean-Signal einwandfrei funktionieren würde. Da das gesamte System auf Solarenergie basiert, war es im Handumdrehen einsatzbereit.“

Echtzeit-Sensordaten in der Cloud

Die Echoponics-Sensoren beziehen ihre Energie über winzige Solarmodule und kommunizieren per Funk mit einer „Blackbox“, die die Daten sammelt. Diese übermittelt dann mithilfe des integrierten GSM-Modems sämtliche erfassten Daten in die Cloud. Dort

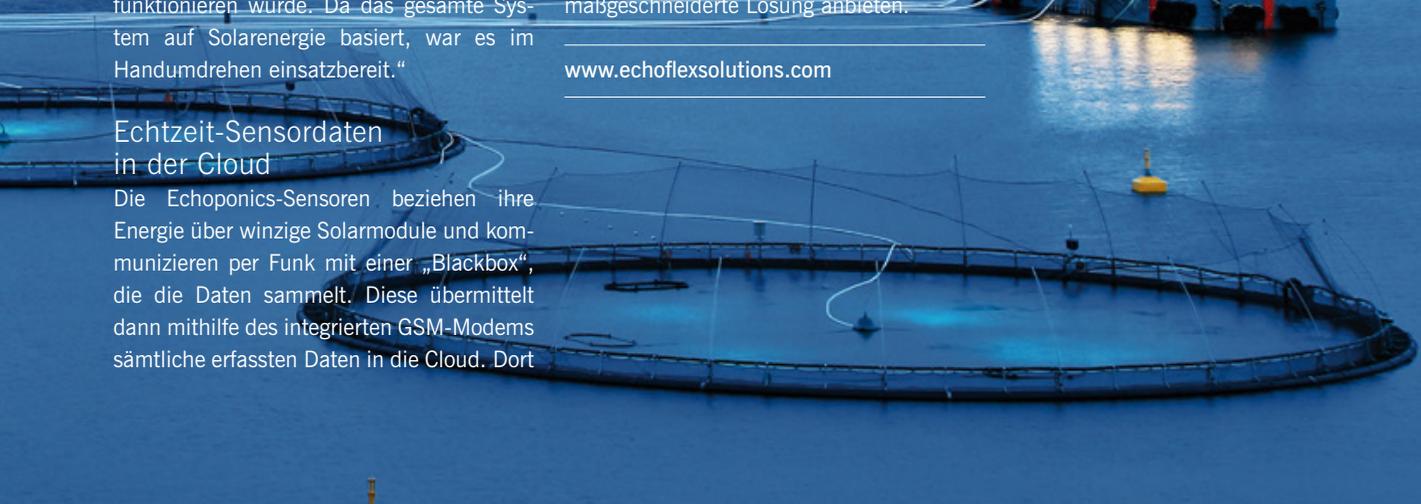


Der Echoponics Gelöstsauerstoff-Sensor DOS (Dissolved Oxygen Sensor) von Echoflex Solutions verwendet das EnOcean-Signal, um Daten über die Wasserbeschaffenheit per Funk zu übertragen.

können die Daten über ein eigens eingerichtetes Webportal von überall aus analysiert werden. Nach Eingabe eines entsprechend gesicherten Passworts können Anwender Echtzeitdaten zu Sauerstoffgehalt und Wassertemperatur abrufen, Trends ermitteln und Berichte anhand historischer Daten erstellen. Zudem lassen sich die Daten einiger oder aller Fischfarmen miteinander auf einen Blick vergleichen.

Nach einem Pilotprojekt, das über einen längeren Zeitraum lief, wurde das System an verschiedenen Standorten installiert. Diese können jetzt von überall in der Welt über eine sichere Verbindung beobachtet und gesteuert werden. Dank des EnOcean-Protokolls konnte Echoflex sein Produktangebot branchenübergreifend erweitern und eine maßgeschneiderte Lösung anbieten.

www.echoflexsolutions.com



Gateways verbinden

EnOcean-Geräte mit der Apple HomeKit-Welt



EnOcean-Geräte sind in der professionellen Gebäudeautomation etabliert. Doch mit dem Eintritt von IT-Konzernen wie Apple, Google oder Microsoft nimmt das Smart Home Fahrt auf. Privat-anwender wollen neben TV und Audio auch Gebäudefunktionen über Tablets oder Sprachassistenten steuern. Mit einem Gateway öffnet Digital Concepts den Herstellern von EnOcean-Geräten jetzt die Türen zum attraktiven Smart Home-Markt. Von Marek Machacek, Head of Sales & Marketing, Digital Concepts GmbH

In Verbindung mit einem Gateway wird die EnOcean-Funktechnik zum Musterbeispiel intelligenter und sicherer IoT-Anwendungen. Batterie- und kabellos, sind die Komponenten wie geschaffen für die Modernisierung von Wohngebäuden zum Smart Home. Doch hier ist komfortable Bedienung das oberste Gebot. So will Apple mit seiner HomeKit-Technologie diesen Markt erschließen. TV und Audio, Licht, Heizung, Ventilatoren, Sicherheitstechnik und vieles mehr – alles soll über iPhone, iPad oder Siri bedient werden können. Doch technisch ist EnOcean-Geräten die direkte Funkanbindung ohne Gateway versagt.

Für eine erstklassige User Experience braucht es zudem eine Zertifizierung, um an die Apple-Welt andocken zu dürfen. Es gilt, Implementierungsrichtlinien, Usability- und Konformitätstests zu erfüllen. Digital Concepts hat aus dieser über ein Jahr lang andauernden Zertifizierung einen HomeKit-Maßnahmenkatalog entwickelt, mit dem sich EnOcean-Geräte in das „Heim-Anwenderkonzept“ von HomeKit integrieren lassen.



EnOcean-Anbieter können das Gateway unter eigener Marke führen

Das für HomeKit zertifizierte Smart EnOcean Gateway von Digital Concepts ermöglicht es, EnOcean-Geräte via Siri und iPad komfortabel zu steuern. Entwicklern und Herstellern bietet Digital Concepts die Gateway-Technologie als OEM-Produkt an. Somit können Hersteller und Integratoren von EnOcean-Produkten ihre Geräte für die Apple HomeKit-Welt anbieten und dafür entweder das OPUS greenNet-Sortiment ergänzen oder mit einem eigenen Gateway in den Smart Home-Markt

eintreten. Das Gateway macht das EnOcean-Portfolio der jeweiligen Hersteller mit einem Schlag „ready for Apple HomeKit“ – eigener Zertifizierungsaufwand wird minimiert und ein attraktiver Markt öffnet sich. Und: Die Sprachsteuerung kann auch in der professionellen Gebäudetechnik genutzt werden. Als Erster hat jetzt JÄGER DIREKT mit dem Digital Concepts Gateway sein OPUS greenNet-Programm zu einem HomeKit-kompatiblen Smart Home-System aufgerüstet.

www.enocean-gateway.eu

Einfach smart. Für alle.



Die Apple-Zertifizierung ist endlich abgeschlossen. OPUS® greenNet von JÄGER DIREKT ist somit das einzige UP-Schalterprogramm, das professionelle Smart Home-Lösungen einfach, kostengünstig und renovierungsfrei nachrüstbar macht.

Von Nico Pollmann, Leiter Projektmanagement
OPUS Gebäudesystemtechnik, JÄGER DIREKT

Das zertifizierte Gesamtsystem kombiniert leitungsgeführte 230V-Verkabelung und EnOcean-Technologie. Dadurch lassen sich smarte Lösungen renovierungsfrei in Bestandsgebäuden (privat, Gewerbe und Industrie) nachrüsten und stufenlos erweitern oder anpassen. Das einzigartige Konzept ist sowohl für den privaten Endkunden als auch für den professionellen Systemintegrator geeignet.

Schlüssel zum Smart Home

Der Schlüssel zum benutzerfreundlichen System ist das OPUS SmartHome Gateway. Im Zusammenspiel mit Apple HomeKit fungiert es als wahrer Alleskönner: Die

Steuerung kompatibler OPUS greenNet-Komponenten (gekennzeichnet durch das Logo: „works with OPUS SmartHome Gateway for Apple HomeKit“) erfolgt über iPad, iPhone, Apple Watch und Apple HomePod. Der Sprachassistent Siri sorgt für zusätzliche Flexibilität. Das Erstellen von Regeln, Szenen und Automationen erhöht den Wohnkomfort des Nutzers.

Für den Endverbraucher (Home)

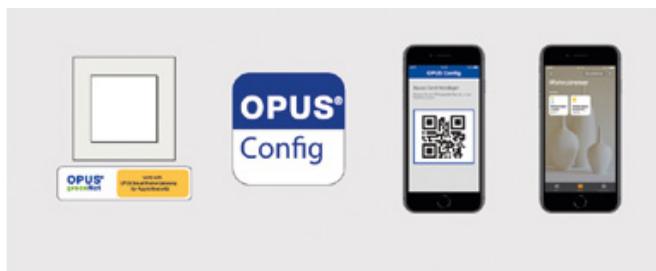
Um OPUS greenNet über Apple HomeKit steuerbar zu machen, sind nur wenige Schritte notwendig. Nach dem Anschließen des OPUS SmartHome Gateways an den WLAN-Router kann der Nutzer OPUS

greenNet-Komponenten mithilfe der kostenlosen OPUS ConfigApp per QR-Code-Scan aktivieren und verwalten. Einmal aktiviert, können die Komponenten über Apple HomeKit bedient werden.

Für den Elektrofachbetrieb (Profi)

Mit dem OPUS ConfigTool stellt der Hersteller JÄGER DIREKT eine Installationshilfe für die professionellen Ansprüche von Elektrofachbetrieben bereit: Durch das OPUS ConfigTool lassen sich Installationen einfach planen, konfigurieren, verändern und dokumentieren.

www.myOPUS.eu



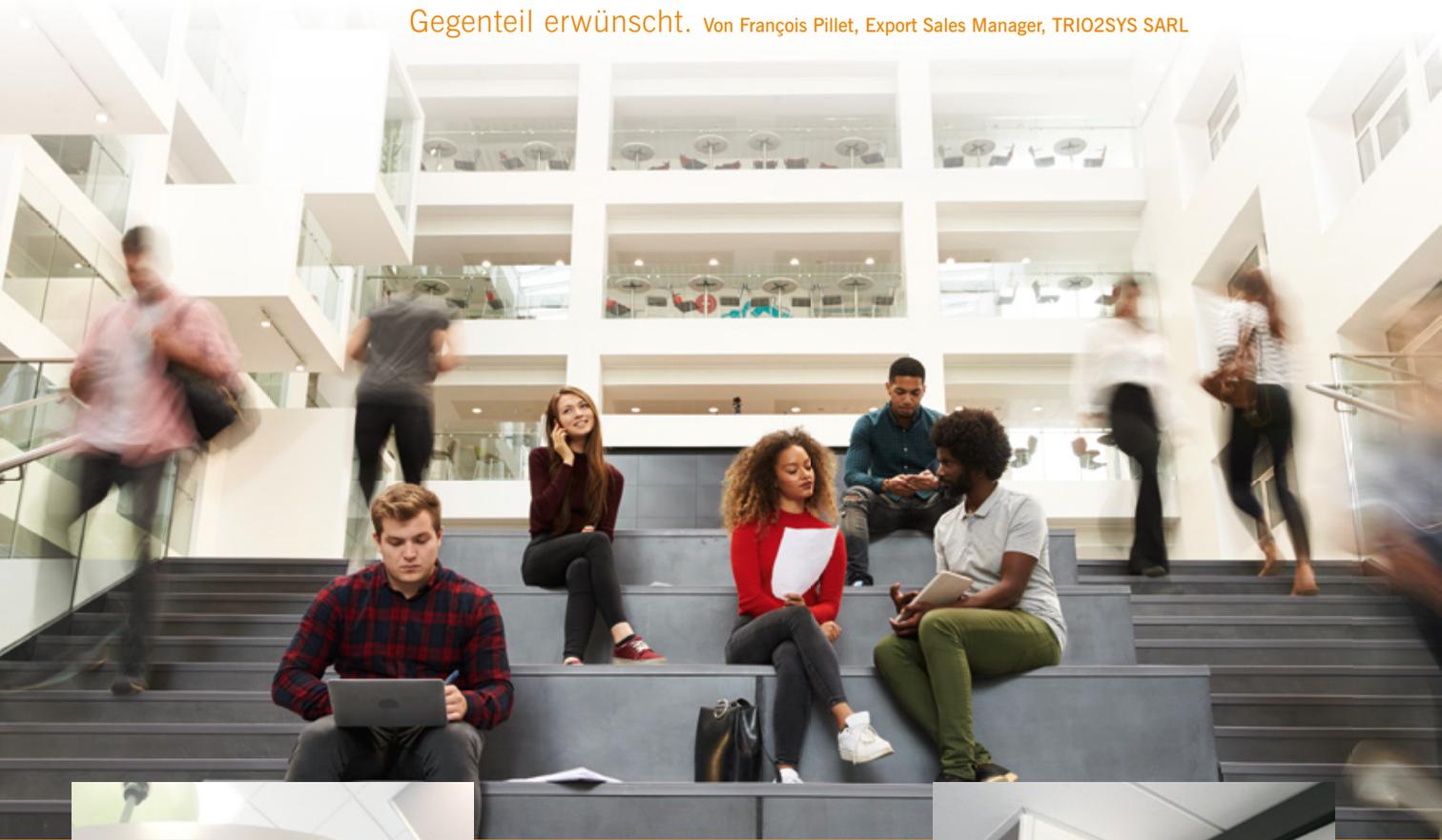
Konfigurationsprozess für den Endverbraucher



Konfigurationsprozess für Elektrofachbetriebe

Intelligente Panikschalter

In der Regel werden Schalter an Orten installiert, wo sie gut sichtbar und für jedermann erreichbar sind. In manchen Fällen ist jedoch das Gegenteil erwünscht. Von François Pillet, Export Sales Manager, TRIO2SYS SARL



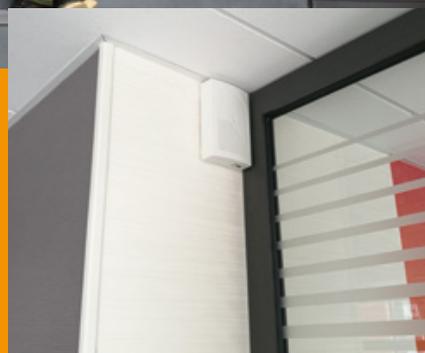
Eine französische Versicherungsgesellschaft schilderte uns mehrere Überfälle und andere Notsituationen. Der Kunde stellte eine einfache Frage: Wie können wir solche Vorfälle vermeiden und unseren Mitarbeitern helfen, sich bei der Arbeit sicher zu fühlen?

Die Vorteile der EnOcean-Technologie waren für die Versicherungsgesellschaft überzeu-

gend. Denn batterielose Funkschalter lassen sich flexibel unter dem Schreibtisch von Mitarbeitern anbringen, und das EnOcean-Funksignal kann für unterschiedliche Anwendungsszenarien eingesetzt werden. Im Vergleich zu kabelgebundenen Systemen stellt diese Flexibilität einen immensen Vorteil in puncto Planung, Optimierung und Kosteneffizienz dar.

Mehr Sicherheit für über 500 Versicherungsagenturen

Im Ernstfall löst das System nun beispielsweise eine Sirene aus, die mit einem EnOcean-DIN-RAIL-Relais verbunden ist. Über ein lokal in der Agentur installiertes 3G-Gateway wird zudem automatisch eine



Notfall-SMS an eine private Sicherheitskraft gesendet oder ein Notruf an eine Ambulanz abgesetzt.

Die eigenständige Konfiguration bietet zusätzliche Sicherheit für die Mitarbeiter, denn sie wissen, dass der Alarm selbst dann ausgelöst wird, wenn die Internetverbindung vorübergehend unterbrochen ist. Die batte-



rielse Ausführung garantiert zudem den jahrelangen Betrieb. Insgesamt wurden mehr als 500 Versicherungsagenturen in ganz Frankreich mit intelligenten Panikschaltern und entsprechendem Zubehör ausgestattet. Teams von TRIO2SYS haben die Lösungen innerhalb von fünf Monaten bereitgestellt.

Vorbild für andere Anwendungsfelder

Mittlerweile haben weitere Partner Interesse an solchen Alarmsystemen angemeldet. In Schulen und öffentlichen Gebäuden sind smarte Panikschalter beispielsweise die Lösung der Wahl, um sich für Überfälle und Notsituationen zu wappnen. In den kommenden Monaten werden mehrere Grundschulen in Vororten von Rouen mit diesem intelligenten und diskreten System ausgestattet.



Das Projekt zeigt, dass sich auch bestehende Immobilien dank batterieloser Funklösungen ganz einfach für das Zeitalter der smarten Gebäude aufrüsten lassen.

www.trio2sys.fr

Einfache und individuelle Raumbedienung.

SAUTER ecoUnit355



Intuitiv, einfach und übersichtlich

- ▶ alle Informationen, wie Temperatur, Lichtstärke, Feuchte, Luftqualität, Betriebsmodus (Heiz-/Kühlbetrieb), Ventilatorstufe, Auto/Manuell-Betrieb, ECO-Betrieb sowie Datum/Uhrzeit auf einen Blick
- ▶ Raumtemperaturfühler
- ▶ grosses, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- ▶ intuitive, einfache Bedienung über 5 Funktionstasten
- ▶ mit der Tasteneinheit ecoUnit358 um 8 Funktionstasten erweiterbar

Sparsam und Flexibel

- ▶ kompatibel mit Montagerahmen von Schalter-/Steckdosenprogrammen mit den Innenmassen 55 mm x 55 mm

Durchgängige Kommunikation

- ▶ regelt und steuert Raumbeleuchtung, Raumklima und Sonnenschutz zusammen mit der Raumautomationsstation ecos504/505 oder dem Raumregler ecos311



Mehr Information:

www.sauter-controls.com

Systems
Components
Services
Facility Services

SAUTER
Für Lebensräume mit Zukunft.

Smart Home – so **einfach** wie noch nie

Das Smart Home-System Eco-Touch von OGGA passt sich selbstständig an das Verhalten der Bewohner an. Die Heizung wird automatisch gemäß den Gewohnheiten der Bewohner programmiert und die Beleuchtung sowie Standby-Funktionen von Geräten werden bei Abwesenheit ausgeschaltet. Mithilfe einer App lassen sich der Energieverbrauch überwachen und das eigene Zuhause per Fernzugriff steuern.

Von Lada Plyatsok, Executive Assistant, OGGA

Dank EnOcean-Funktechnologie lässt sich die Lösung mühelos installieren und erweitern. So können beispielsweise Optionen wie die Rollladensteuerung hinzugefügt werden. Eco-Touch muss weder programmiert noch konfiguriert werden, die Handhabung ist also äußerst einfach. Dies war der ausschlaggebende Faktor dafür, dass die französische Wohnungsbaugesellschaft Immobilière Rhône-Alpes die Lösung in ihre Projekte integrierte.

Das Zuhause passt sich an, nicht Du

Eco-Touch lernt die Gewohnheiten der Bewohner und reguliert die Heizung entsprechend – mit maximaler Energieeffizienz. „Der Grund für unsere Zusammenarbeit mit OGGA ist ganz einfach. Wir bauen zwar energieeffiziente Gebäude, haben jedoch die Erfahrung gemacht, dass die Abrechnungen je nach Heizgewohnheiten

der Bewohner trotzdem recht hoch ausfallen können“, sagt Flavien Dauphin, Projektmanager Property Development bei Immobilière Rhône-Alpes.

Einfachheit als Schlüssel zum Erfolg

Die Nutzung des Eco-Touch-Systems ist denkbar einfach: Beim Verlassen oder Betreten des Hauses drücken die Bewohner einfach einen Schalter, der neben der Haustür installiert wird. Den Rest erledigt Eco-Touch.

Flavien Dauphin erklärt: „Smart Homes sollten für jedermann verfügbar sein. Dieses System ersetzt Thermostate, deren Konfiguration häufig sehr kompliziert ist. Eco-Touch bietet sämtliche Vorteile eines Smart Home, seine Anwendung ist jedoch kinderleicht. Unsere Nutzer sagen, dass selbst ein Sechsjähriger es bedienen kann.“

Intelligente Gebäude: Energieeinsparungen bei hohem Komfort

Angesichts stetig steigender Energiepreise und einer immer höheren Lebensqualität dreht sich im Immobilienbereich heute alles um Effizienz und Wohnkomfort. Bauträger suchen nach Lösungen, um den Energieverbrauch von Gebäuden zu überwachen, potenzielle Lecks zu identifizieren und so die Betriebskosten so gering wie möglich zu halten. Auch dies ist mit Eco-Touch möglich.

„Eines ist sicher: Was den Einsatz neuer Technologien angeht, hinkt die Immobilienbranche anderen Sektoren hinterher. Lösungen wie Eco-Touch sind die Zukunft. Sie bieten den Bewohnern höheren Komfort und ermöglichen es ihnen, ihren Energieverbrauch einfacher zu kontrollieren“, so Flavien Dauphin.



Schnelleres Arbeiten durch intelligentere Lösungen

Der zunehmende Fachkräftemangel erfordert effizientere Arbeitsmethoden. Aus diesem Grund hat sich das Unternehmen Breman Kampen für ein Transformationsprojekt in Arnheim entschieden mit dem Ziel, smarte Lösungen von Honeywell PEHA einzusetzen.

Von Lammert Hooiveld, Rayon Manager, Honeywell | Peha Elektro B.V.

Die Firmengruppe Breman Installation ist mit insgesamt 36 Niederlassungen und 1.600 Mitarbeitern sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland vertreten. Da gut ausgebildete Fachkräfte immer seltener werden, hat sich das Unternehmen dafür entschieden, Projekte mit sogenannten Montageteams zu bearbeiten. So wurde – gemeinsam mit Schutte Bouw & Ontwikkeling aus Zwolle – ein Installationsverfahren entwickelt, mit dem Apartments in kürzester Zeit bezugsfertig sind und die Vermietung schnellstmöglich erfolgen kann.

Vorkonfektionierte Steckverbindungen

Wichtiger Bestandteil des Verfahrens sind die vorkonfektionierten Socketline-Connect-Wandsteckdosen von Honeywell PEHA. Sie sind vollständig vorverdrahtet und können unmittelbar nach dem Stellen der Wand montiert werden. Die mitgelieferten Staubkappen verhindern, dass Bauteile beschädigt oder verschmutzt werden. Die vorkonfektionierte Lösung integriert zudem die batterielosen, wartungsfreien Easyclickpro-Schalter, die auf der EnOcean-Technologie basieren. Allein der Tastendruck erzeugt mit-

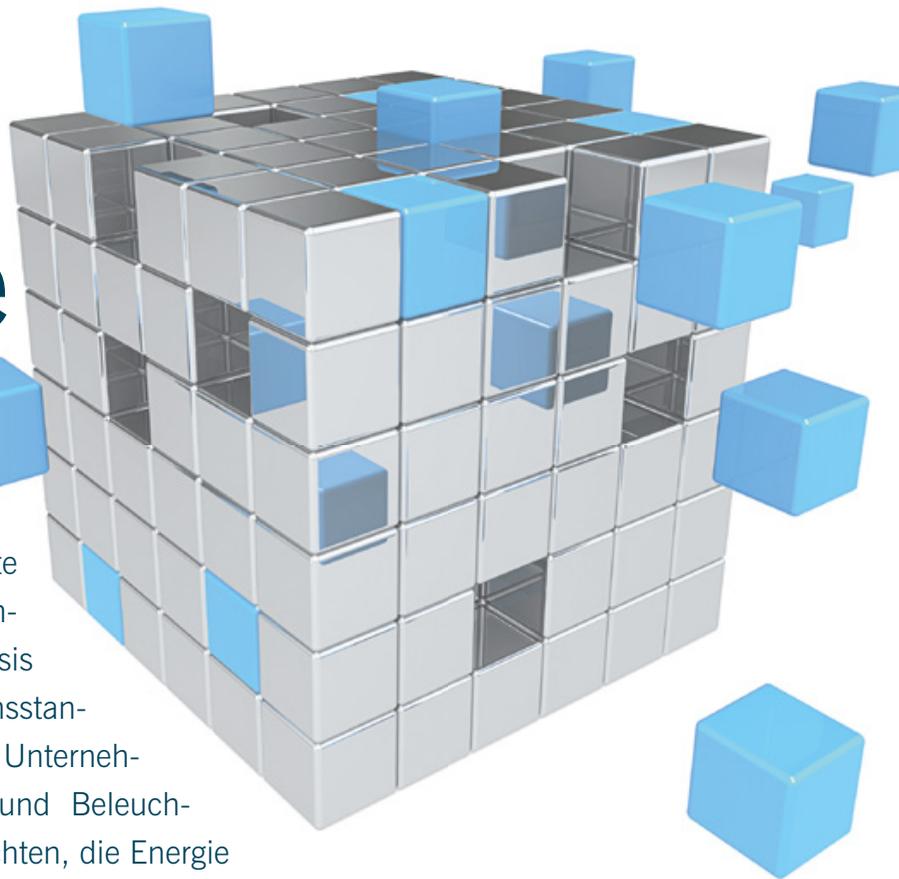
hilfe eines mechanischen Energiewandlers genug Energie für ein Funksignal. Dadurch benötigen sie weder Kabel noch Batterien und ermöglichen eine flexible Lichtsteuerung per Funk (EnOcean-Funkstandard ISO/IEC 14543-3-10).

Effektivität durch einfache Handhabung

„Um eine zügige Produktion dauerhaft garantieren zu können, haben wir uns für eine Zusammenarbeit mit Honeywell PEHA entschieden“, berichtet Projektleiter Henk van den Berg von Breman Kampen. „Indem intelligente und auf der Grundlage einer Vorfertigung basierende Lösungen genutzt werden, können wir gegenwärtig 20 Apartments pro Woche mit einer Elektroanlage ausstatten. Ohne die draht- sowie batterielosen Easyclickpro-Schalter und die vorkonfektionierten Socketline-Connect-Wandsteckdosen wäre dies nie möglich gewesen. So werden innerhalb dieses Projekts bis zu 85% Montagezeit eingespart und Ausfallkosten durch verspätete Fertigstellung des Projekts auf ein Minimum beschränkt. Da das Produkt problemlos gehandhabt werden kann, können wir die Arbeiten auch von ungelerten Mitarbeitern vornehmen lassen. Die gut ausgebildeten Fachkräfte können somit als Vorarbeiter eingesetzt werden. Darüber hinaus entsteht durch maßgeschneiderte Produktlieferungen weniger Abfall – und das schont die Umwelt“, ergänzt Henk van den Berg.



Smarte Bausteine



Fulham stellt intelligente IoT-konvergente Bausteine für Gebäude- und Beleuchtungssteuerungslösungen auf der Basis offener, interoperabler Kommunikationsstandards her. Mit diesen können globale Unternehmen intelligente Big Data-Gebäude- und Beleuchtungssteuerungen entwickeln und einrichten, die Energie und Geld sparen und zugleich der Nachhaltigkeit, der Gesundheit und dem Wohlbefinden dienen. Von Mike Welch, VP Controls Business Development, Fulham Lighting Company Limited

Ein Beispiel für dieses „Baukastenprinzip“ ist Fulhams „EnOcean für das Niagara-Framework“ von Tridium. Das Unternehmen hat die lizenzierte Niagara Framework EnOcean-Treibersoftware mit Kommissionierungstools entwickelt. Mit ihrer Hilfe kann aus vor Ort beschafften Niagara Framework-Plattform und EnOcean Equipment Profile-konformen batterielessen Funksensoren und Funkschaltern eine intelligente IoT-konvergente EnOcean-Weltklasselösung für Gebäude- und Beleuchtungssteuerungen entstehen.

Intelligente und IoT-konvergente Beleuchtungssteuerung

Fulham wendet dieses Prinzip auch in seinen eigenen globalen Anlagen an, zuletzt in seinem Forschungs- und Entwicklungszentrum in Shanghai, und hat seinen chinesischen Partner Shanghai Gline mit der Entwicklung, Installation und Kommissionierung einer mit EnOcean und DALI vollständig Niagara-konvergenten intelligenten IoT-Lösung beauf-

tragt. Diese wird nicht nur den Produkten von Fulham zugutekommen, sondern auch das Arbeitsumfeld der Mitarbeiter verbessern und eine ausgezeichnete Musteranlage abgeben, in der „Endkunden“ (Bauherren, Gebäudeeigentümer, Hausverwalter und Bewohner) die Möglichkeiten der Lösung ausloten können. Diese Anlage soll künftig laufend mit den neuesten Entwicklungen ausgerüstet werden.

Interoperabler Ansatz

Zu den verwendeten, vor Ort beschafften EnOcean-Geräten gehören batterielessen Funkschalter sowie Temperatur-, Feuchtigkeits-, CO₂-, PIR- und Lichtsensoren. Mit einem Wartungsaufwand und Energieverbrauch von nahe null bieten sie eine einfache und flexible Installation auf der Basis offener, interoperabler Standards. Sie verbinden sich nahtlos und direkt mit Niagara BMS-Plattformen und ermöglichen allen geeigneten Cloud-basierten Analyse-, AI-

und Machine Learning-Anwendungen den Zugriff auf Gerätedaten in Echtzeit.

Dieses „Baukastenprinzip“ unterscheidet die Lösung von denen anderer Anbieter, deren Geschäftsmodelle darauf beruhen, „abgepackte“ und an einen bestimmten Hersteller gebundene Systeme zu liefern. Die Bausteine von Fulham machen aus jeder geeigneten Niagara BMS, BAS, BEMS, BACS oder IoT Edge-Controllerplattform ein intelligentes, IoT-konvergentes und EnOcean-funkfähiges Kommissionierungs- und Steuerungsprodukt. Mit ihrer Hilfe sind Partner daher in der Lage, weltweit herstellerunabhängige smarte und IoT-konvergente Steuerungslösungen zu entwickeln und bereitzustellen und dabei ihren eigenen lokalen IP- und Markenwert zu schaffen.

www.fulhamcontrols.com

Mehr Optionen beim Energiemanagement

Die Funkwandschalter der Wattstopper EOXX-Serie sind ideal für Nachrüstungsprojekte mit oder ohne Nullleiter, insbesondere wenn die Position des Schalters für die Präsenzerkennung ungeeignet ist und sich die Installation eines kabelgebundenen Deckensensors schwierig gestalten würde. Die mit funkbasierten PIR-Präsenzsensoren gekoppelten Wandschalter sind die perfekte Wahl für kleine Konferenzräume, Einzel- und Vorstandsbüros, Flure und Lagerräume. Der Passiv-Infrarotsensor wird an der Decke angebracht und bietet eine Abdeckung von 360°.

Da keine Kabel benötigt werden, lassen sich so einfach und kosteneffektiv richtlinienkonforme Steuerungen installieren – in bestehenden Gebäuden und überall dort, wo kabelgebundene Präsenzsensoren nicht optimal sind. Darüber hinaus enthält die EnOcean-basierte Produktlinie auch Doppel-Relaissteuerungen, die eine separate Kopplung jeder gesteuerten Last (Relais) mit den vorhandenen Schalterwippen sowie eine Zeitsparfunktion ermöglichen.



Als Mitglied der EnOcean Alliance bietet Wattstopper nun Funk-Präsenzsensoren mit EnOcean-Technologie.

Von Daniel Stankovich, Product Manager, Wattstopper by Legrand, Nord- & Zentralamerika

Funksensoren mit zahlreichen Vorteilen

Diese Produkte entwickelte Wattstopper by Legrand im Rahmen seiner Mitgliedschaft in der EnOcean Alliance, deren Mitgliedsunternehmen innovative Lösungen auf Basis des batterielosen EnOcean-Funkstandards bereitstellen. Funklösungen vereinfachen die Installation und sparen Aufwand und Material, da

weder Netzteile noch Niederspannungskabel erforderlich sind. Der Funksensor ist auch als Kit mit einem Einfach- oder Doppelrelais-Funkschalter erhältlich. Für eine noch schnellere Installation sind die Komponenten bereits ab Werk aufeinander eingelernt.

www.legrand.us/wattstopper



Kompakte Technik für mehr Komfort

SAUTER hat mit dem ASV 215 einen neuen Volumenstrom-Kompaktregler entwickelt, der neben dem Volumenstrom auch Temperatur und Raumluftqualität regelt. Der hochmoderne VAV-Regler vereint alle regelungskritischen Funktionen in einem Gerät und optimiert diese im Verbund.

Von Peter Schönenberger, Produktmanager,
SAUTER AG HeadOffice

Durch die erweiterten Ein- und Ausgabemöglichkeiten können Raumautomationskonzepte direkt auf dem Kompaktregler realisiert werden. Der Verkabelungsaufwand reduziert sich massiv durch die Verlagerung der Raumfunktionen in den integrierten Regler sowie den Einsatz von drahtlosen Sensoren und Raumbediengeräten basierend auf EnOcean. Eine maximale Flexibilität und nicht zuletzt ein hoher Raumkomfort sind somit gewährleistet.

Kommunikativ und kostensparend

Der Kompaktregler löst eine Vielzahl von Aufgaben in der Raumautomation, ohne auf zusätzliche Automationsstationen im Raum angewiesen zu sein. Neben der verbrauchs-optimierten Volumenstrom- und Klimaregelung macht ihn das zu einer hochintegrierten Lösung, die ressourcensparend ist und zugleich einen flexiblen Einsatz ermöglicht.

Der SAUTER ASV 215 lässt sich problemlos mit der Raumautomationslösung SAUTER ecos504/505 verbinden. Dadurch

wird die volle Integration in das Gebäudemanagementsystem SAUTER Vision Center sichergestellt. Somit können neben Luftdruck, -qualität und -temperatur auch Licht, Jalousien und Heiz- oder Kühlaggregate via BACnet ortsunabhängig gesteuert werden. Darüber hinaus ist er mit EnOcean-Sensoren und -Raumbediengeräten kompatibel.

In zwei Varianten

Der neue Volumenstrom-Kompaktregler SAUTER ASV 215 ist durch seine zwei Varianten sowohl für die Pharma-, Chemie- und Foodbranche als auch für die Anwendung in Hotel- und Büroräumen optimiert. Der bemerkenswert schnelle Antriebsmotor der Life-Science-Variante mit einer Laufzeit von nur drei Sekunden macht den SAUTER ASV 215 einsetzbar in allen kritischen Umgebungen. In der Standardvariante sorgen das hohe Drehmoment, der statische Differenzdrucksensor und die konfigurierbaren Ein- und Ausgänge für maximale Flexibilität und Raumkomfort.



Vielseitigkeit mit Designanspruch: EasySens® Fancoil-/Raumregler „JOY SR FUNK“

Optisch ansprechend, denkbar einfach zu bedienen und flexibel an die unterschiedlichsten Anforderungen anpassbar: Der Fancoil-/Raumregler EasySens® „JOY SR FUNK“ von Thermokon macht die Steuerung des Innenraumklimas leistungsstark und komfortabel.

Von Nicholas Berns, Marketing, Thermokon Sensortechnik GmbH



Schon sein wertiges Design überzeugt – durch ein flaches Gehäuse, die edle touch-sensitive Oberfläche aus kratzfestem Acrylglas, den On-/Off-Schalter mit seinem Edelstahlring und das große LCD mit Hintergrundbeleuchtung. Letzteres gibt Aufschluss über Uhrzeit, Raumzustände sowie den aktuellen Status der HLK-Technik.

Drei Ausführungen mit EnOcean-Funk und RS485 Modbus-Schnittstelle erlauben dabei die flexible Anpassung an individuelle Anforderungen und die Integration in die Gebäudeleittechnik.

Energieeffizienz auf den Punkt

Das Thema Energieeffizienz wird ebenfalls großgeschrieben. Dazu tragen sowohl die intelligente ECO-Funktion – sie sorgt anhand der

definierten Parameter für eine ressourcensparende Klimatisierung – als auch die Möglichkeit zur Einrichtung bedarfsorientierter Nutzungsprofile bei.

Zudem verarbeitet das „JOY SR“ über seine digitalen Eingänge die Informationen von angebotenen Geräten wie Taupunktwachtern, Fensterkontakten oder Kartenschaltern. Auch Change-over-Anwendungen sind über einen Temperatursensor oder einen digitalen Schaltkontakt möglich.



Einfache Steuerung elektrischer Rollläden in Wohn- und Geschäftsgebäuden

Das neue EnOcean-Rollladenmodul von NodOn® ist äußerst kompakt und lässt sich kinderleicht hinter dem Wandtaster zur Steuerung der elektrischen Rollläden installieren. Von Coralie Feillault, PR &

Communication Officer, NodOn SAS

Seine Besonderheit liegt in der Autokalibrierungsfunktion: Sie vereinfacht die Konfiguration enorm, da keine manuelle Anpassung erforderlich ist. Dank der aktuellen EnOcean-Spezifikationen können Installateure das innovative Modul in Betrieb nehmen, ohne dass ein physischer Kontakt erforderlich wäre. Sobald es installiert ist, lässt es sich innerhalb von Sekunden mit einem neuen EnOcean-basierten Controller, Funk- oder Wandtaster verbinden.

Mit allen elektrischen Rollläden kompatibel

Das Modul wurde so konzipiert, dass es mit allen Arten elektrischer Rollläden kompatibel ist – auch mit Markisen oder Rollläden

aus Metall für Ladenfenster. Das äußerst kleine Modul mit modernster Technologie bietet zudem ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und wurde bereits in zahlreichen Wohn- und Geschäftsgebäuden installiert.



Mehr Komfort in Wohn- und Geschäftshäusern

Das neue NodOn®-Rollladenmodul ermöglicht eine zentrale Rollladensteuerung – entweder automatisch oder per Fernzugriff. Als interoperables EnOcean-Produkt ist es mit den meisten Smart Home-Hubs auf dem Markt kompatibel. Unterschiedliche Szenarien bieten optimalen Wohnkomfort. So lassen sich beispielsweise die Rollläden morgens um nur 20 Prozent öffnen, um ein sanftes Aufwachen zu ermöglichen. Wie alle Geräte von NodOn® sorgt dieses Modul für mehr Wohlbefinden in Wohn- und Geschäftsgebäuden und hilft, Energie zu sparen.

www.nodon.fr

AFRISO erweitert kontinuierlich sein Smart Home-Programm und bietet dadurch individuelle Lösungen aus einer Hand. Die neuesten Mitglieder sind ein Tür- und Fensterkontakt sowie ein Temperatur- und Feuchtesensor. Beide nutzen den EnOcean-Funkstandard und beziehen ihre Energie über eine Mini-Solarzelle. Dadurch sind sie wartungsfrei und lassen sich problemlos an die richtige Stelle kleben.

Von Michael Stoll,
Produktmanager
Smart Home,
AFRISO-EURO-
INDEX GmbH



Kompakte Sensoren für das Smart Home



Der Tür- und Fensterkontakt AMC 20

Ist ein batterieloser und funkbasierter Sensor, der über einen Magnetkontakt jede Statusänderung „Fenster/Tür offen – geschlossen“ an das AFRISOhome Gateway meldet. Im Smart Home lässt er sich flexibel für verschiedenste Sicherheits- und Komfortanwendungen nutzen.

Der Temperatur- und Feuchtesensor FTM 20 TF

misst in regelmäßigen Abständen die Raumtemperatur (-20° C/60° C) sowie die Luftfeuchtigkeit. Ändern sich die Werte signifikant, meldet der Sensor das sofort an das AFRISOhome Gateway. Diese Daten dienen dann als Parameter, um beispielsweise energieautarke Heizkörperstellantriebe AVD 30, die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® oder Abluftventilatoren mit EnOcean-Funk zu steuern.

Licht als Energiequelle

Beide Sensoren beziehen ihre Energie dank Solarzelle aus dem Umgebungslicht und arbeiten dadurch wartungsfrei ohne Batterie (optional einsetzbar). Ein integrierter Energiespeicher sichert den Betrieb der Sensoren in absoluter Dunkelheit über mehrere Tage hinweg.

Flexible Montage per Klebeband

Dank ihres kompakten Gehäuses lassen sich die Sensoren an Fenstern, Türrahmen oder Schranktüren beziehungsweise an Wänden oder Möbeln einfach mithilfe eines doppelseitigen Klebebands befestigen. Der FTM 20 TF kann zudem optional mit einer Metallplatte auf eine waagrechte Fläche wie Regale, Sideboards oder Fensterbänke gestellt werden.

www.afriso.de



Mit dem Telefon ins Smart Home

AGFEO bietet mit der neuen Firmware 1.15 viele Neuerungen für alle ES-Systeme.

Von Niko Timm, Marketingleiter,
AGFEO GmbH & Co. KG

Ab sofort können Anwender mit dem in allen ES-Kommunikationsanlagen integrierten SmartHomeServer alle im Gebäude verteilten EnOcean-basierten Sensoren und Aktoren zentral steuern. Voraussetzung dafür ist lediglich ein angeschlossenes AGFEO Systemtelefon oder eine angeschlossene AGFEO SmartConnectBox, jeweils mit gestecktem En-Modul 42.

Automatisch alles im Blick

Dadurch bieten sich vielfältige Möglichkeiten, Anwender oder Fremdgeräte über Zustandsänderungen der EnOcean-Sensoren zu informieren. Die SmartHome APP mit Push-Notification informiert Benutzer über wichtige Zustände im Gebäude automatisch auf dem Smartphone/Tablet. Zudem ist nun auch der Gesprächsmitschnitt auf IP-Systemtelefonen möglich. Mit der direkten Nummernblockpflege können durch einen Anrufilter lästige Werbeanrufe herausgefiltert werden.

www.agfeo.de



Ausgezeichnete Visualisierung

Die exklusive EnOcean-Gebäudevisualisierung ist kinderleicht einzurichten und zu bedienen. Jetzt lassen sich auch Uhren mit Astrofunktion, Szenen und Logik-Funktionen einbinden, um Smarthome-Funktionen per Drag 'n' Drop direkt aus der Benutzeroberfläche zu erstellen.

Die mit dem German Innovation Award ausgezeichnete Visualisierung CUBEVISION 2 steht allen Anwendern des CUBEVISION MODULE unter cubevision.info zum kostenfreien Download bereit. Die durchdachte Bedienoberfläche skaliert automatisch auf nahezu allen Anzeigegegeräten. So werden Smartphone, Tablet und Co. im Nu zur Steuerzentrale für das intelligente Zuhause.

www.bab-tec.de



Energieeinsparungen dank integrierter Lösung für Klimaanlage

Die IntesisBox EnOcean Gateways erlauben die Steuerung von Klimaanlage mithilfe batterieloser Funksensoren von EnOcean.

Von Sofía Osés, Product Manager, Intesis Software S.L.U



Die Kombination von Air Conditioner Gateways mit interoperabler Funktechnik ist die perfekte Energiesparlösung für Büros, Hotels oder Geschäfte. Zudem bietet eine solche Lösung eine ganze Reihe weiterer Vorteile, darunter einfache Installation, Wartungsfreiheit, erhöhten Komfort und intelligente Steuerung.

Bidirektionale Kommunikation

Die IntesisBox wird direkt mit der Klimaanlage verbunden und an das EnOcean-Netzwerk angeschlossen. Sie empfängt Signale EnOcean-basierter Thermostate, Präsenzmelder, Schlüsselkarten usw. und leitet die entsprechenden Steuerbefehle an die Klima-



anlage weiter. Dank der bidirektionalen Kommunikation mit der Klimaanlage werden Alarmer und Fehler an das EnOcean-Netzwerk zurückgemeldet. Mit IntesisBox werden Kunden den individuellen Anforderungen ihrer Automatisierungsprojekte mühelos gerecht.

www.intesisbox.com


enocean alliance



Thermostat



Präsenzsensoren



Fensterkontakt

mTRONIC – das Sicherheitstalent aus dem Hause MACO

Der Multisensor mTRONIC überwacht in Partnerschaft mit der bewährten EnOcean-Funktechnik jedes Fenster: Der kleine Sicherheitsprofi ist dabei immer aktiv und hat den Fensterzustand stets im Blick. Langfingern macht er so das Leben schwer.

Von Stefan Wajand, Produktmanagement, MACO-Gruppe



Sicherheit rund um die Uhr dank mTRONIC: Ist das Fenster offen, verschlossen oder gekippt? Dies erkennt der Multisensor via Magnet – das beherrschen andere auch, doch MACO macht etwas anders: Der intelligente mTRONIC erfasst nicht nur den Zustand des Fensters, er verfolgt auch dessen

Bedienung. Wird der Fensterflügel in der geschlossenen oder gekippten Position ausgehebelt, sendet der Sensor – ohne Aktivierung – ein Alarmsignal. Dieses kann nun lokal durch den Signalgeber oder in einem Gateway eines Smart Home-Systems verarbeitet werden: Dabei setzt MACO auf das verlässliche und strahlungsarme EnOcean-Funkprotokoll. So ist es spielend einfach, mTRONIC mit allen gängigen Smart Home-Systemen zu kombinieren; die Somfy TaHoma-Box ist ab Oktober 2018 verfügbar. Das Fenster kann so per Smartphone auch aus der Ferne im Blick behalten werden.

Sicherheit und Komfort

Möglich ist aber auch ein lokaler Gebäudeschutz: Den langlebigen mTRONIC mit Innenraumsirene oder Lichtsignal koppeln – und schon ist die Überwachung „scharf“. Das Upgrade aufs „Smart Home“ ist dabei jederzeit problemlos möglich. Dank der modernen Funkausstattung wird der Multisensor so zu einem Allrounder in der Gebäudesicherheit für Fenster, Schiebeelemente und Eingangstüren. Und auch beim Komfort spielt er ganz vorne mit: Mit der Digitallösung lässt sich zum Beispiel die Heizung zurückschalten, wenn mTRONIC „Fenster offen“ meldet.

www.maco.eu

IMPRESSUM

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

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

Herausgeber: EnOcean GmbH, Oberhaching bei München,
Andreas Schneider, Geschäftsführer
Redaktionsleitung: EnOcean GmbH, Angelika Dester,
PR & Communications Manager, angelika.dester@enocean.com

Konzept und Design:
artcollin Kommunikationsdesign, www.artcollin.de

Foto-Credits:
BAB Technologie GmbH: S38 canstockphoto: S54
(Illustration) Digital Concepts: S48

GESOBÄU: S16 oben, S17 IBM Studios: S18-19 Karantis:
S5 (Senioren mit Mann), S14-15 René Pech: S36-37 Philips:
S5 (Haus) Siblik Elektrik: S39 oben www.thinkstock.com:
Titel (composing), S5 (Frau in cloud, Illustration unten rechts),
S6 - S12, S13 oben, S16 (Senioren), S21+S22 (Hintergrund)
, S25 (Illustration), S30-31 (Antwerpen), S32 +
S33 (Illustration), S34, S32 (Paar), S34 (Elefant), S37
(Frauen), S41 (Frau im Rollstuhl), S49 (Illustration), S50
(Studenten), S55 (Meeting), S59 (Fenster), S61
(Zimmer, Mann im Bett)

Druck: RMO, München

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 2 | 18, EnOcean GmbH“ gestattet. Belegexemplar erwünscht.

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

EnOcean®, Easyfit®, Dolphin® und perpetuum® sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH

Unsere Datenschutzrichtlinien finden Sie unter www.enocean.com.

Die Deutsche Nationalbibliothek hat die Netzpublikation „perpetuum“ archiviert. Diese ist dauerhaft auf dem Archivserver der Deutschen Nationalbibliothek verfügbar.
+++ ISSN 1862-0671



perpetuum 1 | 2019 (dt. und engl. Ausgabe)
erscheint im März 2019
Redaktionsschluss: Dezember 2018



enocean® alliance
No Wires. No Batteries. No Limits.

Übersicht der Mitglieder

www.enocean-alliance.org/produkte

PROMOTOREN											
VOLLMITGLIEDER											

... und mehr als 230 assoziierte Mitglieder

NEU

OPUS meets Apple HomeKit

Entdecken Sie die neue Einfachheit Gebäude professionell zu vernetzen und mit Apple HomeKit zu steuern.



Digital Concepts und ViCOS gratulieren Jäger Direkt zum neuen OPUS greenNet-Ecosystem. Die Zertifizierung macht den Unterschied!



Auszug der kompatiblen SmartHome-Komponenten:

- Unterputz Lichtschalter
- Dimmer
- Rollladensteuerung
- Temperatursensoren
- Fensterkontakte
- Bewegungsmelder
- Rauchwarnmelder

www.myOPUS.eu