

ENABLED BY ENOCEAN

perpetuum®

B A T T E R I E L O S E F U N K T E C H N I K & M O D U L E

2013 AUSGABE 2

ZUKUNFT ENERGY HARVESTING

INTERNET DER DINGE
Neue Anwendungen für EnOcean-Funk

JÄGER DIREKT
Intelligenz zum Kleben

TELEFUNKEN SMART BUILDING
Smart gefunkt

THERMOKON
Energy Harvesting trifft Display

Amsterdam, 15.-17.10.2013

European
Utility Week

EnOcean Alliance: Halle 5, Stand E53



WaterControl WC

Raumregelung
CosiTherm®

enoclean

Watersensor
eco

Matthias Steiner

Olympiasieger, Zentralheizungsbauer
& Gas-Wasser-Installateur

» Einfach stark:

Warngeräte zur schnellen Meldung
von Wasser-/Ölleckagen und Ausrüstung
zum sicheren Betrieb von Heizungsanlagen. «





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

diese Perpetuum-Ausgabe wirft einen Blick auf aktuelle und zukünftige Innovationen rund um die batterielose Funktechnologie. Aber was steckt eigentlich hinter diesem häufig gebrauchten Begriff „Innovation“?

Im Allgemeinen ist es ein Prozess, in dessen Verlauf sich eine Idee zu einer Technologie entwickelt, die sich am Markt durchsetzt. Normalerweise dauert ein solcher Innovationsprozess sehr lange. EnOcean hat es mit der batterielosen Funktechnologie jedoch innerhalb von nur wenigen Jahren geschafft.

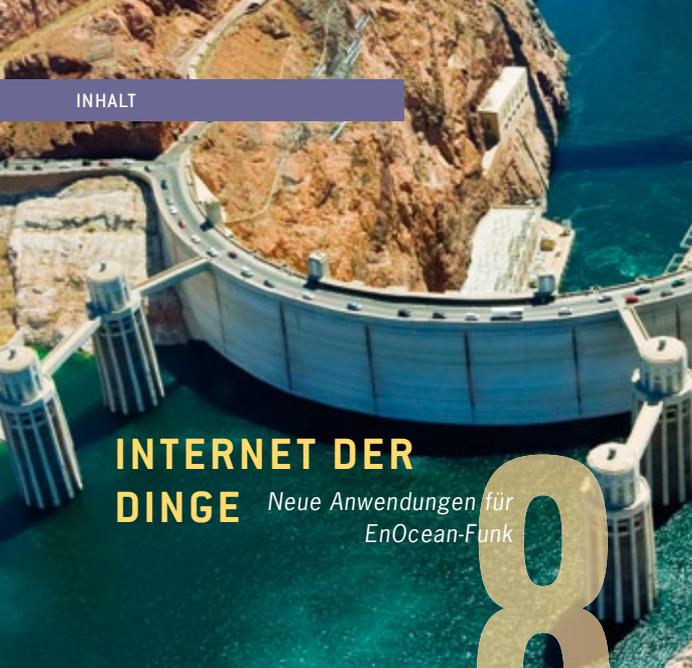
2013 haben wir einen Höhepunkt in unserer bisherigen Erfolgsgeschichte erreicht. In den vergangenen Monaten hat EnOcean seinen Quartalsumsatz verdreifacht. Dieses signifikante Wachstum bestätigt: Batterien sind out; der Markt verlangt nach Energy Harvesting, um Funklösungen zu betreiben.

EnOcean ist auch deshalb so erfolgreich, weil Innovation Teil unserer Firmenphilosophie ist. Ein Motto, das uns von Anfang an begleitet hat, ist: „Innovation never stops, never stop innovation.“ Es ist entscheidend, Forschung und Entwicklung weiter voranzubringen. Dabei muss man nicht alle zwei Jahre das Rad neu erfinden. Vielmehr sollten die Vorteile einer Technologie immer wieder evaluiert werden, um dadurch auch ihre Stärken zu bewahren. Genau das macht unser R&D-Team zurzeit, wenn es leistungsfähigere und neue Energiewandler sowie eine Plattform für batterielosen Langstrecken-Funk entwickelt.

Neben den technischen Aspekten beruht eine Innovation immer auch auf enger Zusammenarbeit. Der Erfolg der batterielosen Funktechnologie ist untrennbar mit großartigen Partnerschaften verbunden, die durch die EnOcean Alliance entstanden sind, eine der am schnellsten wachsenden technischen Allianzen weltweit. Diese Organisation ist ein lebendiger Marktplatz und bildet einen wichtigen Rahmen für Kooperationen, die Innovationen vorantreiben. Sie bietet eine einzigartige Plattform sowohl für etablierte Markt-Player als auch für junge Start-ups, um Erfahrungen auszutauschen, Partnerschaften aufzubauen und die eigenen Stärken in neuen Produkten, Anwendungen und Systemen zusammenzuführen.

In diesem Magazin erfahren Sie mehr über die Innovationskraft des EnOcean-Ökosystems. Vielleicht inspiriert Sie ja das eine oder andere, wer weiß? Was meinen Sie, welche Energy Harvesting-Innovation sich als nächste durchsetzen wird?

Laurent Giai-Miniet
Geschäftsführer, EnOcean GmbH



JÄGER DIREKT

Intelligenz zum Kleben

20

INTERNET DER DINGE *Neue Anwendungen für EnOcean-Funk*

8

Editorial	03
Inhalt Impressum	04
Das ABC zu EnOcean	06
EnOcean Alliance steht für Energieeffizienz	07

TECHNOLOGIE

Auf dem batterielosen Weg zum Internet der Dinge	08
EnOcean Pi: Raspberry Pi trifft Energy Harvesting	12
EnOcean Link zum kostenlosen Test	12
Einfacher, schneller – Developer-Kit EDK 350	13
EnOcean-Produkte – 868 MHz, 315 MHz, 902 MHz und 928 MHz	14
Altersgerecht	17
Energie für Smart Cities	18
Interview – Energieernte in neuen Sphären	19
EnOcean-Zertifizierung – Interoperabilität mit Qualitätssiegel	20

ENOCEAN ALLIANCE

Übersicht der Mitglieder der EnOcean Alliance	22
EnOcean: Batterielose Teile eines perfekten Mosaiks	23
YTL Technologies: Ein Traum von Luxus	24
Ingenieurgruppe München eG: Intelligenter Lichtkubus	26
JÄGER DIREKT: Intelligenz zum Kleben	28
VOLKSEN: China Europe International Business School profitiert von EnOcean-Technologie	30
myVitali: Lifestyle statt Seniorenprodukt	32
alphaEOS: alpha.one – vorausschauende Temperaturführung für reduzierte Heizkosten	34
ZENO Controls: 50 Prozent Energie-Rabatt für 5-Sterne-Hotel	36
WEINZIERL: Ein flexibles und zuverlässiges Team – EnOcean und KNX	37

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,
 Laurent Gai-Miniet, Geschäftsführer
Redaktionsleitung EnOcean GmbH,
 Angelika Dester, PR Manager,
 angelika.dester@enocean.com

Konzept und Design artcollin Kommunikationsdesign,
 www.artcollin.de

Foto-Credits

Michael Schinhari: S26, S27 oben
 www.fotolia.com: S21 (Techniker)
 www.istockphoto.com: S8 (Menschen-Zukunft), S12 (Kettenglied)
 www.photocase.com: S23 (Mosaik), S52 (Straße Lichtspiel)
 www.thinkstock.com: Titel (Brücke Istanbul), S4 (Staudamm), S5+
 S48 (Sonnenblume), S6 (Delfin), S7 (Würfelmonitore), S27 (Frau),
 S30 (Student am Auto), S31 (Studenten), S32 (Senioren),
 S33 (Bettleuchtung, Seniorin im Rollstuhl), S47 (moderner
 Wohnraum), S49 (Hintergrundbild)
 www.veer.com: S9 (Straßenverkehr, Feuerwehrmänner),
 S10 (Brücke), S11 (Bohrinsel-Arbeiter, Fischschwarm),
 S17 (Seniorinnen)
 Wohlndee, Bauer Verlag: S28–29



Smart gefunkt
TELEFUNKEN
SMART BUILDING



THERMOKON
 Energy Harvesting trifft Display

38

40

TELEFUNKEN Smart Building: Smart gefunkt	38
BAB Technologie: Visualisierung im Handumdrehen	40
SODA: Alles in einem Griff	41
SECO: Energie und Gebäude batterieles steuern	42
Beckhoff: Raum unter Kontrolle	43
Somfy: Smart Metering im Smart Home	44
Zodianet: ZIBASE PRO spricht EnOcean	45
Mitsubishi Materials: Neue Antennen zertifiziert für EnOcean-Module	45
Eltako: Visualisierung 3.0	46
PEHA: Bidirektionales Funkzeitalter	47
Thermokon: Energy Harvesting trifft Display – ohne Batterie und Kabel	48
Helvar: Ein Gateway für zwanzig Schalter	49

Druck RMO, München

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe
 „perpetuum 2 | 13, EnOcean GmbH“ gestattet.
 Belegexemplar erwünscht.



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

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

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

+++ ISSN 1862-0671

perpetuum 1 | 2014 (dt. und engl. Ausgabe)
 erscheint im März 2014
 Redaktionsschluss: Dezember 2013

NEWS & SERVICES

HAGEMEYER: Clever und wartungsfrei – Funkvernetzung ohne Batterie	50
Neue Mitarbeiter	51
OSGi Alliance und HGI: Volle Fahrt Richtung Smart Home	52
Smart Home selbst gemacht	52
EnOcean Alliance begrüßt Pressac als neuen Promotor	53
Termine	54
Kurz notiert... EnOcean-Webseiten	54
Energy Harvesting gewinnt	55

DAS ABC ZU ENOCEAN

EnOcean ist der Entwickler der batterielosen Funktechnologie. Das Unternehmen bietet seinen Kunden ein sofort einsatzfähiges Komplettsystem aus Energiewandlern, Energiemanagement, Funksendern, Software und Entwicklungstools. Seit März 2012 ist der EnOcean-Funk als internationaler Standard ISO/IEC 14543-3-10 ratifiziert. Mit dieser Plattform können OEM-Partner schnell und einfach individuelle Funkschaltlösungen auf Basis der batterielosen Funktechnologie umsetzen.

Von Andreas Schneider, Chief Marketing Officer, EnOcean GmbH

ENERGY HARVESTING-FUNKSYSTEM Die EnOcean-Funkmodule nutzen Energie aus der Umgebung, aus Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenzen, um Daten zu empfangen oder zu senden. Dadurch kommen die Geräte ohne Batterien aus und arbeiten vollkommen wartungsfrei. Möglich machen das die drei Kernelemente der EnOcean-Technologie: miniaturisierte Energiewandler, stromsparende Elektronik und zuverlässiger Funk.

ENERGIEWANDLER Die Energie für die Funkmodule erzeugen Energiewandler: ein elektrodynamischer Energiegenerator, der mechanische Bewegung nutzt, ein miniaturisiertes Solarmodul, das aus Licht Energie gewinnt, sowie ein DC/DC-Wandler, der als Schnittstelle zwischen thermoelektrischen Wandlern und EnOcean-Modulen Wärme zum Stromlieferanten macht.

EINSATZSPEKTRUM Die Einsatzmöglichkeiten der batterielosen Funktechnologie reichen von Anwendungen für die Gebäudeautomation über Smart Home, Smart Metering und Smart Grid bis hin zu Lösungen für Industrie, Logistik oder Transport. Alle EnOcean-basierten Produkte verschiedener Hersteller sind interoperabel, sodass sie problemlos innerhalb eines Systems miteinander kommunizieren können.

FUNKMODULE Kern des EnOcean-Produktportfolios ist die Dolphin-Plattform. Sie besteht aus uni- und bidirektionalen Funkmodulen in 315 MHz, 868 MHz, 902 MHz und 928 MHz, die sich mit den verschiedenen Energiewandlern kombinieren lassen. Das Starter-Kit ESK 300 und das Developer-Kit EDK 350 ergänzen das Angebot für Entwickler und OEMs.

FUNKSTANDARD Der EnOcean-Funkstandard ISO/IEC 14543-3-10 verwendet die Frequenzbänder 868 MHz und 315 MHz. Die Telegramme sind nur eine Millisekunde lang bei einer Datenübertragungsrate von 125 Kilobit pro Sekunde. Um Sendefehler auszuschließen, wird das Telegramm innerhalb von 30 Millisekunden mehrmals wiederholt. Die Reichweite ist 300 Meter im Freien und 30 Meter im Gebäudeinneren. Als offenes Protokoll kommuniziert der EnOcean-Funk auch mit TCP/IP, WLAN, GSM, KNX, Dali, BACnet oder LON.

SOFTWARE EnOcean Link ist die erste Middleware für die batterielose Funktechnologie. Sie dient als universelle Schnittstelle in der Funkkommunikation und wandelt EnOcean-Telegramme direkt in Datenwerte um. OEMs können dadurch batterielose Funktechnologie schneller und einfacher in Anwendungen und Systeme integrieren. Zudem werden die EnOcean-Funkmodule immer mit Firmware, einer passenden API sowie Software-Tools geliefert. Dadurch sind sie Plug&Play einsatzfähig und lassen gleichzeitig genug Freiraum für anwendungsspezifische Programmierung.

www.enocean.de



ENOCEAN ALLIANCE STEHT FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

Von Graham Martin, Chairman, EnOcean Alliance

Im Frühjahr 2008 haben sich führende Unternehmen aus der Gebäudebranche zur EnOcean Alliance zusammengeschlossen, um innovative Automatisierungslösungen für nachhaltige Gebäudeprojekte zu etablieren. Von Anfang an war das Ziel der Organisation, Gebäude energieeffizienter, flexibler und kostengünstiger zu machen. Heute ist Energieeffizienz ein weltweiter Trend. Aufgrund begrenzter Energieressourcen und der vermehrten Nutzung regenerativer Energien sind Gebäudeautomation und intelligente Steuersysteme ein wichtiger Hebel, um den Energieverbrauch deutlich zu senken.

Strategien für eine verbesserte Energiebilanz haben inzwischen auch den nachhaltigen, ressourcenschonenden Charakter der eingesetzten Technologie im Blick. Deshalb sind für intelligentes Energiemanagement vermehrt Lösungen mit batterieloser Funktechnologie gefragt, da Batterien dem nachhaltigen Aspekt eines grünen Gebäudes widersprechen. Durch diese Entwicklung wächst auch die EnOcean Alliance weiter und zählt

heute mehr als 300 Mitglieder und über 1000 Produkte. Erst kürzlich konnte die Alliance das britische Unternehmen Pressac als neuen Promotor begrüßen.

Darüber hinaus ist die EnOcean Alliance attraktiv für Mitglieder, um mit der batterielosen Funktechnologie neue Geschäftsfelder zu erschließen, aktiv an der Weiterentwicklung der Anwendungen und Spezifikationen der EnOcean Alliance mitzuwirken sowie die zahlreichen Vorteile des internationalen Netzwerkes zu nutzen – wie zum Beispiel gemeinsame Veranstaltungen, Messeauftritte, Werbung und Lobbyarbeit.

Die EnOcean Alliance unterscheidet zwischen drei verschiedenen Mitgliedsarten: Promotor, Participant und Associate. Folgende neun Unternehmen sind Promotoren, die der Organisation entscheidende Impulse geben: BSC Computer, EnOcean, MK Electric by Honeywell, Jäger Direkt, Pressac, ROHM, Texas Instruments, Thermokon und Verve Living Systems.

Werden Sie Mitglied der größten globalen Allianz für nachhaltige Gebäude und tragen Sie aktiv Ihren Teil zu einer besseren und energieeffizienteren Welt bei:

www.enocean-alliance.org/mitgliedwerden



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

AUF DEM BATTERIELOSEN WEG ZUM INTERNET DER DINGE

Die batterielose Funktechnologie steht erst am Anfang ihrer Möglichkeiten. Die rasante Weiterentwicklung von Komponenten und Systemdesign eröffnet neue Anwendungen in allen Bereichen des modernen Lebens. Dieser Artikel zeigt ein paar spannende Zukunftsperspektiven dieser Technologie.

Von Frank Schmidt, Chief Technology Officer, EnOcean GmbH

In unserem Alltag vernetzen wir uns immer mehr. Dieser Trend wird oftmals als „Internet of Things“ (IoT, „Internet der Dinge“) bezeichnet. Aktuelle Studien gehen davon aus, dass bis 2017¹ mehr als 300 Millionen, bis 2020² sogar bis zu 50 Milliarden Geräte mit dem Internet verbunden sind.

Der Einsatz von Millionen verteilter Geräte wirft verschiedene Fragen auf: Wie werden sie mit Energie versorgt? Wie werden sie kommunizieren? Batterien sind keine Lösung. Sie belasten nicht nur die Umwelt. Auch ökonomisch sind sie nicht sinnvoll, da die Geräte weniger zuverlässig arbeiten und wartungsintensiv sind.

Auf den ersten Blick scheint das Internet der Dinge auf Basis von Energy Harvesting-Sensoren nur ein weiterer Zukunftstrend oder sogar Science Fiction zu sein. Angesichts der aktuellen technologischen Fortschritte zeichnen sich jedoch verschiedene Szenarien ab, in denen das IoT schon sehr real erscheint.

ALLES AUF EINER ENERGY HARVESTING-PLATTFORM

Als die EnOcean-Gründer vor 15 Jahren anfangen, im Bereich „Energy Harvesting“ zu forschen, gab es diesen Begriff noch gar nicht. Tatsächlich befasste sich weltweit nur eine Handvoll Wissenschaftler mit diesem Thema. Die Technologie genauso wie alle Komponenten, die für eine erfolgreiche Anwendungsintegration notwendig sind, mussten vollständig neu entwickelt werden.

Im Laufe dieses Prozesses zeigte sich schnell, dass der Betrieb von Funksensoren mit verschiedenen Arten von Umgebungsenergie allerlei technische Herausforderungen mit sich bringt – vor allem, da viele entscheidende Bausteine noch gar nicht existierten. Zahlreiche Komponenten mussten von Grund auf entwickelt werden.

Hinzu kommt, dass es bis dato noch keine Erfahrungen am Markt gab, wie sich mit diesen Komponenten zuverlässige Systeme umsetzen lassen. EnOcean musste konsequenterweise Subsysteme entwickeln, die alle innovativen Elemente umfassten, um batterielose Module einfach nutzen zu können. Das Resultat ist eine komplette Plattform aus Energiewandlern, Funksendern, Energiemanagement, Software- und Entwicklungstools sowie ein energiesparendes, sehr stabiles Funkprotokoll. Zudem ist seit Frühjahr 2012 der EnOcean-Funkstandardisiert als ISO/IEC 14543-3-10, der einzige Funkstandard für Anwendungen mit besonders niedrigem Energieverbrauch und Energy Harvesting.

OFFEN FÜR INNOVATION

Dank dieser umfassenden Plattform und der engen Zusammenarbeit mit Produktentwicklern und -herstellern (OEMs) konnte EnOcean die Integrationsbarrieren extrem niedrig halten. Das erlaubt einen einfachen Integrationsprozess in existierende oder auch neue Produkte, ohne sich mit der Komplexität der batterielosen Technologie auseinandersetzen zu müssen.

Zudem verfolgten EnOcean und seine Partner einen Ansatz der offenen Innovation und initiierten die EnOcean Alliance. Diese Organisation bildet eine einzigartige Plattform für ihre Mitglieder, auf der sie untereinander Erfahrungen austauschen und Partnerschaften aufbauen können. In diesem Zusammenhang definiert die EnOcean Alliance standardisierte Anwendungsprofile, welche die Interoperabilität aller EnOcean-basierten Geräte gewährleisten. Diese Grundprinzipien bilden die Basis für ein starkes Ökosystem, in dem mehr als 300 Partner ihre technischen Innovationen und neue Anwendungen einbringen können.

PLATTFORM DER NÄCHSTEN GENERATION

Für kommende oder bereits existierende Anforderungen entwickelt EnOcean die batterielose Funktechnologie kontinuierlich weiter. Dies umfasst Komponenten, Systemdesign, Software und das Funkprotokoll.

HÖHERE FUNKREICHWEITE

Während aktuell die höchste Funkreichweite des Standards IEEE 802.15.4 bei 100 Metern im Freifeld liegt, erreicht die EnOcean-Technologie bis zu 300 Meter. Das ist für Gebäudeautomation vollkommen ausreichend und hält die Anzahl der nötigen Komponenten gering.



IN DER GEBÄUDEAUTOMATION ETABLIERT

Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften und der Idee der offenen Innovation ist die batterielose Funktechnologie heute in der Gebäudeautomation fest etabliert. Angefangen bei der Steuerung von Licht, Heizung, Lüftung, Klima und anderen Gewerken bis hin zu Smart Home, Smart Metering und Energiemanagementsystemen.

Die funkbasierten Geräte lassen sich sehr flexibel installieren, sodass einzelne Komponenten wie Wandschalter, Sensoren und Relaisempfänger einfach zu einem intelligenten System vernetzt werden können, ohne komplexe Verkabelung. Hinzu kommt, dass durch den Wegfall der Batterien auch die lästigen Wartungsarbeiten entfallen.

TECHNOLOGIE FÜR DIE ZUKUNFT

Bei der Gebäudeautomation hören die Möglichkeiten des Energy Harvesting-Funks jedoch nicht auf. Sie sind vielmehr erst der Anfang. Der einzigartige Plattformansatz lässt sich auf viele weitere Anwendungsfelder übertragen, bei denen Daten erfasst, verarbeitet und per Funk übertragen werden. Auf lange Sicht werden sich einige revolutionäre Entwicklungen ergeben, in denen batterielose Sensoren Probleme unseres Alltags lösen.

Die nächste Generation der Funktechnologie, die EnOcean momentan entwickelt, wird mehr als zehn Mal höhere Reichweiten ermöglichen und Daten auf einer Distanz von über drei Kilometern kabellos übertragen. Dadurch ergeben sich neue Anwendungsfelder außerhalb des Gebäudes, die eine hohe Reichweite erfordern. Aber kann Energy Harvesting die benötigte Energie für solche Langstreckenkommunikation liefern? Die Antwort lautet ja – gleichzeitig mit dem Fortschritt anderer Bausteine.

EFFIZIENTERE WANDLER

Kinetische Energie ist fast unerschöpflich, da Bewegung überall zu finden ist, zum Beispiel in der Bewegung von Türen, Fenstern oder Maschinen, den Vibrationen von Motoren, dem Drücken eines Türgriffes oder Schalters etc. EnOceans elektromechanischer Wandler ist im Betrieb sehr robust und deshalb vielseitig einsetzbar.

In naher Zukunft wird EnOcean neue mechanische Energiewandler anbieten, die die Energie aus strömenden Gasen und Flüssigkeiten nutzen. Diese Wandler werden verschiedenste Messsysteme mit Energie versorgen und dadurch Millionen Geräte von Batterien befreien.

Licht wird immer eine der meistgenutzten Energiequellen bleiben. Die nächsten Produktgenerationen werden effizientere Solarzellen mit verbesserter Leistung bei geringerer Lichtstärke kombinieren. Heute liegt die Obergrenze für einen einwandfreien Betrieb bei ungefähr 100 Lux mit 5 % Effizienz. Die künftigen Solarzellen basieren auf organischem Material oder Farbstoff und haben eine Effizienzrate von mehr als 10 % bei einer Lichtintensität von 10 Lux.

Zusammen mit einem geringeren Leistungsverlust und besseren Speichern werden solarbetriebene Geräte künftig mehrere Monate in vollständiger Dunkelheit arbeiten können. Dieses Merkmal ist besonders für Anwendungen im Gebäudeinneren wichtig, da es dort im Winter längere Phasen mit schwacher Beleuchtung geben kann.

Temperaturunterschiede liefern viel Energie und eignen sich daher optimal für die Energieversorgung von Geräten. Ein Tropfen Wasser, um ein Grad Celsius gekühlt, liefert genug Energie für den Versand von 25000 EnOcean-Funktelegrammen. Diese Energy Harvesting-Technologie steht noch ganz am Anfang. Als neue Variante ließen sich zum Beispiel Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht für Außenapplikationen nutzen. Die entsprechenden Wandler, die bereits in Laborumgebungen arbeiten, werden den Aufbau robuster Sensorknoten ermöglichen, die unabhängig von Licht und unempfindlich gegenüber Verschmutzung arbeiten.

GERINGERER ENERGIEVERBRAUCH

Je niedriger der Energieverbrauch eines Geräts, desto besser die Chancen, Energy Harvesting erfolgreich anzuwenden. Für neue Applikationen, speziell für kritische Funktionen wie den Schlafmodus bei Sensorknoten und die Stromversorgung des Empfängers, ist ein signifikant reduzierter Stromverbrauch unabdingbar. EnOcean arbeitet insbesondere an diesen Themen – und hat z. B. schon einen um den Faktor 10 verringerten Energiebedarf der Timer für die nächste Generation von Sensormodulen demonstriert.

HÖHERE SPEICHERKAPAZITÄT

Neben dem Energiebedarf evaluiert die Forschung auch verbesserte Speicherkomponenten. Ziel ist es, die geerntete Energie einige Wochen bis mehrere Monate ohne neue Umgebungsenergien speichern zu können. In Zukunft wird es batterielose Sensoren geben, die viel länger „schlafen“ können, also ihre Energie einbehalten, bis ein Vorfall sie aufweckt und sie anfangen, Daten zu

erfassen und Signale zu senden. Das ist insbesondere interessant für Warnsysteme in dunklen Umgebungen, zum Beispiel im Wald oder in schlecht beleuchteten Bereichen.



ZUKÜNFTIGE APPLIKATIONEN FÜR BATTERIELOSE FUNKTECHNOLOGIE

Mit der Weiterentwicklung der Technologie eröffnen sich verschiedenste neue Anwendungen. In fast jeder Branche kann batterielose Funktechnologie ihre besonderen Vorteile ausspielen, um existierende Systeme zu verbessern oder neue zu entwickeln. Zu den spannendsten Anwendungen gehören:

ÜBERWACHUNG VON BAUSUBSTANZ

Große Bauten wie Brücken, Tunnel, Dämme oder Bohrinseln müssen extremen Kräften durch Wetter, Erdbeben oder Verkehr standhalten. Heute sind allein in den USA fast 25 % aller Brücken statisch instabil oder veraltet – insgesamt mehr als 150000 Brücken.³ Mit Licht, Temperaturunterschieden oder Vibrationen betriebene Funksensoren können die kritischen Parameter dauerhaft überwachen, bei Abweichungen warnen und dadurch Schäden vermeiden. Als Frühwarnsystem erfassen die Sensoren Daten über den Zustand der Bausubstanz, wie z. B. Integrität, Standort und Erschütterungen.

TRANSPORT UND VERKEHR

2030 werden 60 % aller Menschen in Städten leben. 20 Jahre später sollen es 70 % sein – fast 6,5 Milliarden Menschen.⁴ Diese Entwicklung ist eine große Herausforderung und wird unser zukünftiges Leben bestimmen. Intelligente Steuerung wird nötig werden, um unseren Alltag zu koordinieren und die Städte vor dem Zusammenbruch zu bewahren. Das gilt vor allem für Logistik und Verkehr, für die schon heute Lösungen gefunden werden müssen. In diesem Zusammenhang fällt oft der





Begriff „Smart Cities“. Das Konzept einer solchen intelligenten Stadt sieht vor, Verkehr, Straßenampeln, Energieversorgung oder Warentransporte sowie die Müllentsorgung automatisiert zu steuern.

Das ist nur mit Millionen von Sensorknoten möglich, die Daten erfassen und weiterverarbeiten. Batterieausfälle könnten in einem derart komplex vernetzten System zu Fehlfunktionen führen. Aber Kabel sind auch keine Lösung, da sie zu umständlich und teuer in der Installation sind. Batteriearme Funktechnologie löst beide Probleme. Solarbetriebene Präsenzmelder erkennen zum Beispiel, wenn jemand die Straße entlanggeht, und senden ein Signal, das die Straßenbeleuchtung aktiviert. Die gleiche Funktion können Sensoren in der Straßenoberfläche abbilden, die über den Druck darüberfahrender Fahrzeuge mit Energie versorgt werden. Andere Anwendungsfelder sind die Kühlkettenüberwachung für Lebensmitteltransporte oder die automatische Nachbestellung, sobald Waren in einem Lager ausgehen.

LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT

Im Jahr 2050 soll die menschliche Bevölkerung auf neun Milliarden anwachsen.⁵ Um einen Kollaps zu verhindern, müssen sich Lebensmittelproduktion und Landwirtschaft verändern, genauso wie der Schutz der Umwelt, um das Ökosystem der Erde zu erhalten.

Energieautarke Langstreckenfunkensensoren, über große Areale verteilt, können Nutztiere und Pflanzen überwachen sowie rechtzeitig warnen, sobald sich Umgebungsbedingungen ändern. Temperatursensoren beispielsweise könnten Positionsdaten und ein Alarmsignal übermitteln, sobald sie die Hitze eines Feuers messen. Über ein zentrales Gateway wird die Meldung direkt zur

nächsten Feuerwache und/oder via SMS zum Smartphone einer verantwortlichen Person geschickt. Ein solches Frühwarnsystem ermöglicht eine rasche Bekämpfung und verhindert, dass sich Waldbrände ausbreiten. Ähnliche Sensoren könnten in der Landwirtschaft den Grad von Feuchtigkeit und Nährstoffen im Boden messen, um Pflanzen optimal zu versorgen.

RESSOURCEN

Eng verbunden mit der Herausforderung, eine konstant wachsende Bevölkerung zu ernähren, ist die nachhaltige Nutzung der Ressourcen. Ob Wasser, Gas oder Öl – alle Ressourcen auf der Erde sind begrenzt und müssen entsprechend geschützt und sorgsam eingesetzt werden.

Batteriearme Sensornetze können dies unterstützen, indem sie die benötigten Daten zu Wasserquantität und -qualität oder die Bewegung von Fischschwärmen liefern. Zudem können Melder miniaturisierte Solarzellen oder elektromechanische Energiewandler nutzen, um via Funk Wasser-, Öl- oder Gas-Lecks einem Gateway oder direkt einem Ventil zu melden. Die Energy Harvesting-Technologie vermeidet dabei mögliche Fehlfunktionen durch Batterieausfälle.

STANDARD FÜR ZUKÜNFTIGE KOMMUNIKATION

Mit dem Fortschritt der batteriearmen Funktechnologie eröffnen sich immer weitere Anwendungsfelder für energieautarke, wartungsfreie Funkmodule. In allen oben genannten Szenarien wären verkabelte oder batteriebetriebene Systeme zu aufwendig und nicht kosteneffizient. In Zukunft soll jeder Endknoten, also jedes Sensongerät mindestens eine virtuelle IP-Adresse im Netzwerk haben – so entsteht das IoT. Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften kann sich hier die batteriearme Funktechnologie zum weltweiten Standard für die erste Kommunikationsebene entwickeln. Ein Standard, der es Milliarden von Sensoren ermöglicht, relevante Daten ins Internet zu schicken – für optimierte Prozesse sowie mehr Sicherheit, Gesundheit und Komfort.

www.enocean.de



Quellenangaben:

- 1 Berg Insight, *The Global Wireless M2M Market – 4th Edition*, April 2012
- 2 Cisco Systems, 2013
- 3 The American Road & Transportation Builders Association based on Federal Highway Administration data, 2012
- 4 World Health Organization, Global Health Observatory (GHO), „Urban population growth“, http://www.who.int/gho/urban_health/situation_trends/urban_population_growth_text/en/
- 5 United Nations, Department of Economic and Social Affairs, „World Population to 2300“, New York 2004, www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf

ENOCEAN PI: RASPBERRY PI TRIFFT ENERGY HARVESTING

EnOcean Pi verbindet batterie-lose Funklösungen mit dem Raspberry Pi.

Von John Corbett, Sales Direktor UK, EnOcean GmbH



Entwickler müssen nur das neue EnOcean Pi Board auf ein Raspberry Pi Board aufstecken und schon haben sie eine günstige Gateway-Box, die mit dem kompletten Portfolio des EnOcean-Ökosystems kommunizieren kann – mit mehr als 1000 interoperablen Produkten und Lösungen. Die Kombination von Raspberry Pi und EnOcean Pi lässt sich für verschiedene Funkanwendungen einsetzen, zum Beispiel, um batterie-lose Automation in Cloud-Dienste, Multimedia, Smart Home- oder andere zentral gesteuerte Systeme einzubinden. Farnell element14 bietet EnOcean Pi unter www.farnell.com an. Das neue Pi-Zubehör wird mit einer kostenlosen Testversion (Download) der Middleware EnOcean Link ausgeliefert.

MIT EINEM SCHRITT ZUR SMART HOME-BOX

Entwickler und Produkthersteller können mit dem Duo eine günstige Gateway-Box für integrierte Anwendungen konzipieren, beispielsweise für Smart Home-Lösungen. Anstatt ein vollkommen neues Produkt aufzusetzen, können Entwickler EnOcean Pi und Raspberry Pi als fertige Smart Home-Box nutzen, die Daten von batterie-losen Funksensoren verarbeitet, visualisiert und so ein via Funk vernetztes Haus zentral steuern kann. Weitere Anwendungen sind Gateways für Cloud-Dienste oder kostengünstige Gebäudeautomatisierung mit einer Schnittstelle zu allen EnOcean-basierten Lösungen.

www.element14.com



ENOCEAN LINK ZUM KOSTENLOSEN TEST

Die Middleware EnOcean Link ist die universelle Schnittstelle zur batterie-losen Funktechnologie. Mit einer kostenlosen Testversion der Software können Produkthersteller (OEMs) die Grundfunktionen der Software für ihre spezifischen Anforderungen testen.

Von Marian Hönsch, Product Marketing – Software Architect, EnOcean GmbH

OEMs können EnOcean Link einsetzen, um die batterie-lose Funktechnologie direkt in verschiedenste Anwendungen und Netzwerke einzubinden. Unabhängig davon, mit welchem Kommunikationsstandard diese arbeiten. Die Vollversion der Middleware bildet alle Anwendungsprofile der batterie-losen Funktechnologie (EnOcean Equipment Profiles, EEPs) ab und bietet sowohl Datenverschlüsselung als auch Remote Management.

Mit dem Einsatz von EnOcean Link sparen OEMs wertvolle Entwicklungsressourcen, da sie keine eigene Soft-

ware für die Interpretation der EnOcean-Telegramme programmieren müssen. Die kostenlos verfügbare Testversion EnOcean Link Trial steht zum Download auf der EnOcean-Webseite zur Verfügung. Sie bietet eine kleine Auswahl an Anwendungsprofilen sowie Anleitungen, mit denen Produkthersteller die Grundfunktionalität der Software testen können.

Zum Download:

www.enocean.de/enOcean-software/enOcean-link

EINFACHER, SCHNELLER – DEVELOPER-KIT EDK 350

EnOcean's neues Developer-Kit für eine schnelle Integration und Konfiguration batterieloser Funktechnologie ist jetzt in drei verschiedenen Frequenzen erhältlich: 902 MHz, 868 MHz und 315 MHz.

Von Markus Kreitmair, Innovation Manager,
EnOcean GmbH



Das Developer-Kit EDK 350 umfasst die gesamte Produktpalette, von Energiewandlern über Funkmodule bis hin zu vorgefertigten Produktlösungen. Entwickler können mit dem Kit eine umfassende Anzahl batterieloser Funkanwendungen entwerfen, darunter zum Beispiel Schalter, Temperatursensoren,

zuverlässige Schaltempfänger und effiziente Funk-Repeater sowie Empfangsgeräte. Das Developer-Kit ist für die Frequenzen 902 MHz (EDK 350U), 868 MHz (EDK 350) und 315 MHz (EDK 350C) erhältlich und dadurch weltweit einsetzbar.

PRINT YOUR PRODUCT

Teil des EnOcean-Konzepts für Entwickler ist es, firmenspezifische Konfiguration und Programmierung mit fertigen Produkten zu kombinieren, um eine schnelle Endproduktintegration zu ermöglichen. Mit dem Kit und der neuesten 3D-Druck-Technik können Hersteller einfach und kostengünstig Prototypen für neue Endprodukte entwickeln, die EnOcean-Lösungen in verschiedene Formfaktoren integrieren. Dafür können sie die 3D-Daten der Komponenten aus dem Kit verwenden, um ein digitales 3D-Gehäuse zu erstellen. Die 3D-Daten finden sich auf der EnOcean-Webseite bei den Produktinformationen. Basierend auf diesen Daten können moderne 3D-Druckdienste mit neuesten Druck- und CAD-Lösungen einen funktionierenden Prototyp drucken, der batterielose Funktechnologie einbindet. Das ist besonders für Hersteller interessant, die in bestehenden Geräten Batterien als Energiequelle durch Energy Harvesting ersetzen möchten.

www.enocean.de



EXKLUSIV- UND SEGMENTPARTNER WELTWEIT GESUCHT

Unser **VdS-zertifizierter** und für die **weltweit** wichtigsten Absatzmärkte zum **Patent** angemeldeter **FENSTER-ALARMGRIFF** revolutioniert die Sicherheits- und Hausautomationstechnik durch die Integration von Alarm-, Funk-, Klima- und vielen weiteren Sensorfunktionen.

Unser Produkt setzt sich von der Konkurrenz ab und verbindet Komfort mit einfachster Bedienung sowie hoher Leistung. Seit dem Markteintritt konnten wir alleine in Deutschland innerhalb von 18 Monaten über 50.000 Einheiten verkaufen.

Wir suchen **Ihr Unternehmen** als exklusiven Partner für die Länder, in denen unser Fenster-Alarmgriff noch nicht erhältlich ist.

Sie verfügen über mehrjährige Erfahrung im Bereich direkter Vertrieb, Vertriebsaufbau, B2B und B2C? Sie haben Kontakte und ein entsprechendes Vertriebsnetz im Fenster- und Sicherheitsbereich, auch im DIY? Dann können **Sie** der richtige Partner für uns werden.

Auf Basis hochattraktiver Einkaufspreise bieten wir Ihnen eine langjährige Partnerschaft mit einem modernen und innovativen Unternehmen.

Kontakt:

SODA GmbH

Dipl.-Kffr. Heike Bedoian / Geschäftsführung

hbedoian@soda-gmbh.de

Tel: +49.271.810 290 11



ENOCEAN-PRODUKTE



MODULE VERFÜGBAR FÜR 868, 315, 902 UND 928* MHz

Module mit 868 MHz sind für Europa und andere Länder gemäß R&TEE-Spezifikation geeignet.
 Module mit 315 MHz sind für Nordamerika und andere Länder gemäß FCC-Spezifikation geeignet.
 Module mit 902 MHz sind für Nordamerika gemäß FCC-Spezifikation geeignet.
 Module mit 928 MHz* sind für Japan gemäß ARIB-Spezifikation geeignet.

BATTERIELOSE FUNKSENSORMODULE

868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



PTM 210/PTM 215 (868 MHz)
PTM 200C (315 MHz)
PTM 210U (902 MHz)
PTM 210J* (928 MHz)

Ideal für batterielose Funkschalter.
 Die Variante PTM 215 enthält noch zusätzlich die Rolling Code-Funktionalität

868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



ECO 200 & PTM 330
ECO 200 & PTM 430J* (928 MHz)

Die perfekte Kombination für individuelle Schalteranwendungen

868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



STM 300
STM 400J* (928 MHz)

Ideal für bidirektionale batterielose Sensoren oder innovative Aktoren

868 MHz
315 MHz



STM 312

Batterieloses Funksensormodul inkl. Draht-Antenne, aber ohne Solarzelle

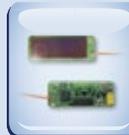
868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



STM 320
STM 420J* (928 MHz)

Batterieloses Magnetkontakt-Funkmodul mit Helix-Antenne

868 MHz
315 MHz
902 MHz



STM 330 (868 MHz)
STM 310C/STM 330C (315 MHz)
STM 332U (902 MHz)

Batterieloses Temperatursensormodul inkl. Solarzelle mit Draht-Antenne

868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



STM 331 (868 MHz)
STM 311C (315 MHz)
STM 333U (902 MHz)
STM 431J* (928 MHz)

Batterieloses Temperatursensormodul inkl. Solarzelle mit Helix-Antenne

ENERGIEWANDLER



ECO 200

Bewegungsenergiewandler
 Für den Einsatz in batterielosen Funkschaltern



ECS 300/
ECS 310

Solar-Sensormodul
 Für den Einsatz in batterielosen Funksensoren



ECT 310

Thermoenergiewandler
 Für den Einsatz in batterielosen Funksensoren

FUNKEMPFANGS- UND TRANSCIEVERMODULE

868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz



TCM 300 Transceivermodul für programmierbare Systemkomponenten
TCM 310
TCM 410J* (928 MHz)
 Transceivermodul für Gateways

868 MHz
315 MHz
902 MHz



TCM 320
 Transceivermodul für programmierbare Systemkomponenten

ENOCEAN-SOFTWARE



EnOcean Link

Linux-basierte Library für den EnOcean Radio Stack (z. B. ESP3, EEP)



EnOcean Decoding Gateway

TCM 300-kompatible Firmware zur Entschlüsselung von EnOcean-Telegrammen mit Rolling Code



DolphinAPI

Für eine schnelle und einfache Entwicklung kundenspezifischer Anwendungen (in „C“)

ENTWICKLUNGS-TOOLS



DolphinStudio

Für eine einfache Konfiguration und Flash-Programmierung der Dolphin-Module



DolphinSuite (für 928 MHz-Module)*

Für eine einfache Konfiguration und Flash-Programmierung der Dolphin-Module



DolphinView

EnOcean DolphinView visualisiert das Verhalten von Funkknoten Varianten: DolphinView Basic, DolphinView Advanced

KITS



868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz

EnOcean Starter-Kit ESK 300/ESK 400J* (928 MHz)

Der ideale Einstieg in die EnOcean-Technologie



868 MHz

EPK 350 Programmer-Kit

Für ein Upgrade des ESK 300 Starter-Kits zum Developer-Kit



868 MHz
315 MHz
902 MHz
Q4/13: 928 MHz

EnOcean Developer-Kit EDK 350/EDK 400J* (928 MHz)

Developer-Kit für batterielose Funklösungen



868 MHz

EDK 352 Thermo-Developer-Kit

Erweiterung des Developer-Kits EDK 350 um einen Thermoenergiewandler für das Sensormodul STM 312

*) verfügbar über unseren Distributor ROHM

FERTIGPRODUKTE FÜR OEM-KUNDEN

BATTERIELOSE FUNKSENSOREN**

868 MHz



PTM 250

Universeller Schaltereinsatz –
EnOcean easyfit

868 MHz



STM 250

Magnetkontakt-Funkmodul

902 MHz



EDRP

Funkschalter

868 MHz

902 MHz



EKCS

Funk-Kartenschalter

902 MHz



EDWS

Fenster- und Tür-Funksensor

868 MHz

902 MHz



EOSW

Präsenzmelder/Wand

868 MHz

902 MHz



EOSC

Präsenzmelder/Decke

FUNKEMPFANGSPRODUKTE

868 MHz



RCM 250

Universeller 1-Kanal-Schaltaktor – 230 V

868 MHz

315 MHz

902 MHz

Q4/13: 928 MHz



USB 300/USB 400J* (928 MHz)

USB-Gateway

902 MHz



EPSM

Zwischenstecker-Empfänger

902 MHz



EISM

Schaltaktor für Beleuchtung

902 MHz



EHSM

Schaltaktor für HKL-Anwendungen

ZUBEHÖR

868 MHz

315 MHz



EPM 300

Pegelmesser

*) verfügbar über unseren Distributor ROHM

**) andere Frequenzen auf Anfrage

SUPPORT

Weitere Unterstützung finden Sie auch unter:

www.enocean.de/support

www.enocean.de/ihr-produkt-finden

KONTAKT

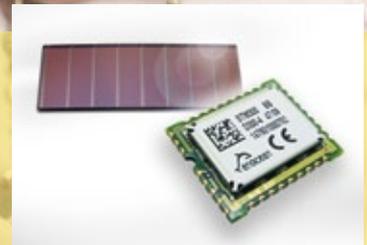
Unsere Value-added-Distributoren stehen Ihnen mit Applikations-Unterstützung und technischem Know-how beratend zur Verfügung.

www.enocean.de/distributor

ALTERSGERECHT

Für das Forschungsprojekt AMENAMIN – Ambient Energy for Ambient Intelligence haben sich Wissenschaftler und Unternehmen zusammengefunden, um neue technologische Hilfen für ein selbstbestimmtes Leben im Alter zu entwickeln. Energy Harvesting zieht sich dabei als roter Faden durch das Vorhaben.

Von Frank Schmidt, Chief Technology Officer, EnOcean GmbH



Schon heute haben 16 Millionen Deutsche ein Lebensalter von 65 Jahren erreicht oder überschritten. In dreißig Jahren soll dieser Anteil auf 24 Millionen ansteigen. Aber auch Erkrankungen wie Demenz oder Alzheimer stellen Gesellschaft und Medizin vor neue Herausforderungen.

Für ein möglichst lange selbstbestimmtes Leben im Alter oder im Fall einer schweren Krankheit werden in Zukunft moderne Technologien eine immer wichtigere Rolle spielen. Sie können dabei unterstützen, weiterhin ein Leben in gewohnter Umgebung zu führen, die Würde der Betroffenen zu bewahren sowie deren Sicherheit zu erhöhen. Gleichzeitig tragen sie dazu bei, Alarmsysteme zuverlässiger zu machen sowie Kosten und Aufwand in der Pflege zu reduzieren.

FORTSCHRITT OHNE BATTERIEN

Das Forschungsprojekt AMENAMIN hat ein innovatives Gesamtsystem zum Ziel, das hilfsbedürftige Menschen wie Senioren oder Demenzkranke in Kliniken, Heimen und im betreuten Wohnen unterstützt. Als eine der zentralen Vorgaben sollen dabei alle Lösungen mit Funk, aber möglichst ohne Batterien arbeiten. Dadurch sollen gesundheitliche Risiken sowie der Aufwand für den Wechsel und die Entsorgung von Batterien vermieden werden.

ENERGIEAUTARKER STURZSENSOR

Teil dieses Systems ist ein energieautarker, funkbasierter Sturzsensor, der ohne Batterien arbeitet und so eine

höhere Zuverlässigkeit bietet. Für die Lösung hat EnOcean sein solarbetriebenes Funkmodul STM 300 zusammen mit der Solarzelle ECS 310 und einem 3-Achsenbeschleunigungssensor in ein robustes Gehäuse mit Gürtelclip integriert. Ein Ladekondensator sichert den Betrieb des Sensors auch während mehrerer Tage Dunkelheit. Stürzt die Person, die den Sensor am Gürtel trägt, schickt dieser via EnOcean-Funk die Sturzmeldung an ein zentrales, IT-basiertes System. Dieses erfasst die Informationen, wertet Daten wie Ort und Zeit aus und alarmiert umgehend das Pflegepersonal.

PROJEKT MIT PARTNERSCHAFT

Darüber hinaus hat EnOcean die Leitung des technischen Gesamtkonzepts inne und unterstützt die Projektpartner für die anderen Lösungen – wie einen energieautarken Interaktionsball, einen Windsensor oder eine sensorbasierte Wiegematte – bei der Entwicklung eines Systemkonzepts für die Funkdatenübertragung, dem Einsatz der Funksensorplattform sowie bei der Implementierung von Energy Harvesting-Komponenten und den erforderlichen energieoptimierten Schaltungen.

Partner des Projekts sind: die Charité Universitätsmedizin Berlin, die Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V. (GFai), EnOcean GmbH, alpha-board gmbh, SHK Spree Hybrid und Kommunikationstechnik GmbH sowie die SMI GmbH.

www.amspr.gfai.de



ENERGIE FÜR SMART CITIES

Der „City Switch“-Schalter von Agora Energy integriert EnOcean-Module, um Straßenlaternen aus der Entfernung partizipatorisch und kabellos aktivieren zu können. Eine Variante der Lösung ist auf Fahrzeuge und Fahrräder ausgerichtet, die andere auf Fußgänger.

Von Samuel Jouzel, Business Developer, Agora Energy

Mehr denn je suchen Städte einen Weg, um Kosten zu reduzieren. Mit dem City Switch können sie ihre Stromrechnung für die Straßenbeleuchtung um bis zu 75 % verringern. Der Schalter nutzt den EnOcean-Funkstandard, um mit der Beleuchtung zu kommunizieren, und integriert den mechanischen Energiewandler. Das Drücken des Schalters generiert also genug Energie, um eine Funkkommunikation zu ermöglichen.



ERLEUCHTUNG PER RAD

Agora Energy hat den Schalter in zwei verschiedene Lösungen integriert. Eine ist für Fahrräder oder Autos konzipiert und in der Straßenoberfläche integriert. Sobald ein Rad oder ein Auto den Sensor passiert, wird dieser durch den entstehenden Druck aktiviert und schickt ein Funksignal zur Straßenbeleuchtung, um diese entweder einzuschalten oder heller zu dimmen. Solange der Sensor „schläft“, „schläft“ auch die Straßenbeleuchtung und wird nur aktiviert, wenn ein Fahrzeug über den Sensor fährt.

Sobald ein Rad oder ein Auto den Sensor passiert, wird dieser durch den entstehenden Druck aktiviert und schickt ein Funksignal zur Straßenbeleuchtung, um diese entweder einzuschalten oder heller zu dimmen. Solange der Sensor „schläft“, „schläft“ auch die Straßenbeleuchtung und wird nur aktiviert, wenn ein Fahrzeug über den Sensor fährt.

ERLEUCHTUNG PER HAND

Eine weitere Anwendung ist die Integration des Schalters in eine etwa 90 cm hohe Säule. Diese Säule ist auf dem Bürgersteig montiert, sodass der Schalter leicht zugänglich ist. Fußgänger können damit die Straßenbeleuchtung aktivieren oder heller dimmen. Der Schalter nutzt den gleichen EnOcean-Funk wie die Version für Autos und Fahrräder. Das Energy Harvesting-Prinzip vereinfacht die Installation, da für die Kommunikation und den Betrieb keine Kabel notwendig sind. Durch die entfallenden Batterien brauchen die Schalter zudem keine Wartung, was die Betriebskosten extrem niedrig hält. Städte

haben die Wahl zwischen drei verschiedenen Szenarien, wenn sie das innovative System von Agora Energy nutzen:

- Ein Agora-Empfänger wird im zentralen Schaltschrank, der die Beleuchtung einer gesamten Straße kontrolliert, installiert.
- Jede Leuchte wird von einem Agora-Empfänger gesteuert, der das Signal wiederholen kann.
- Falls bereits ein Kontrollsystem für die Straßenbeleuchtung vorhanden ist, wird nur ein Agora-Empfänger in die Leuchte installiert, die dem Schalter am nächsten ist.



SPOT ON FÜR DEN SMARTGRIDS AWARD

Mit dem City Switch bietet Agora Energy eine konkurrenzfähige und effiziente Lösung für eine energiesparende Straßenbeleuchtung. Für die Innovationskraft dieser Lösung erhielt Agora Energy den Sonderpreis der Jury bei den SmartGrids Awards, die auf der Innovative City Convention 2013 in Nizza vergeben wurden.

www.thecityswitch.com
www.agoraenergy.fr



ENERGIEERNT IN NEUEN SPHÄREN

Im Gespräch mit ...

... Matthias Poppel, Chief Operation Officer, EnOcean GmbH



Branchenexperten sind sich einig, dass die Potenziale von Energy Harvesting noch lange nicht ausgeschöpft sind. Woran arbeitet momentan die Forschung & Entwicklung bei EnOcean?

Matthias Poppel: Derzeit gehen unsere Entwicklungen in zwei Richtungen: Zum einen erschließen wir neue Lösungen für die Gebäudeautomation. Hier ist die batterie-lose Funktechnologie bereits eine feste Größe und als Standard für energieeffiziente Gebäude etabliert. Neue Anwendungsgebiete ergeben sich jedoch zum Beispiel durch die LED-Beleuchtung. Diese Technik revolutioniert die Lichtindustrie und schafft vollkommen neue Marktbedingungen.

Aufgrund von EU-Richtlinien und weltweiter Energieeffizienzziele stellen viele Gebäudeeigner ihre Lichttechnik auf energiesparende LEDs um. Aber mit dem Wechsel der Leuchtmittel alleine ist es ja nicht getan. Der Anwender benötigt geeignete Bedienelemente und eine intelligente Steuerung. Die batterie-losen Funksensoren und -schalter auf Basis der EnOcean-Technologie sind hier die ideale Ergänzung. Verfügbar in verschiedenen Frequenzen und damit weltweit einsetzbar, sind sie wartungsfrei und lassen sich flexibel platzieren, also auch sehr einfach nachrüsten. Gleichzeitig passt Energy Harvesting zu den nachhaltigen Eigenschaften der LED-Technologie. Wir bringen also „grüne“ LEDs mit „grünen“ Sensoren zusammen.

Und wohin geht die zweite Richtung?

M.P.: Die zweite Richtung – das sind neue Wege, um das Umweltmonitoring von morgen zu ermöglichen. Konkret sind das zuverlässige Messtechniken, die Veränderungen von Luft, Boden, Wasser oder Materialien auf weiten Flächen kontinuierlich erfassen. Dadurch lässt sich sofort feststellen, wenn Grenzwerte überschritten werden, und mit entsprechenden Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Umwelt entgegenwirken.

Solche Systeme funktionieren nur mit Hunderten von Sensoren, die flächendeckend an optimalen, oftmals schwer zugänglichen Messpunkten verteilt sind und ausfallsicher arbeiten. Kabelgebundene oder batteriebetriebene Funksysteme sind hier undenkbar. Diese Anforderungen kann nur batterie-lose Funktechnologie erfüllen.

Deshalb forschen wir an Energy Harvesting-Lösungen, die eine mehr als zehnfach höhere Funkreichweite haben. Zusammen mit leistungsstärkeren Energiewandlern für Licht, Wind, Strömung oder kinetische Energie entstehen Sensorlösungen, die auch unter widrigen

Umgebungsbedingungen stabil arbeiten, Daten erfassen und per Funk über weite Entfernungen übermitteln.

Das klingt spannend. Von der Gebäudeautomation zu solchen Outdoor-Anwendungen ist es aber doch ein weiter Schritt, oder?

M.P.: Der Schritt ist nicht so groß, wie er vielleicht auf den ersten Blick erscheint. Offen für Weiterentwicklung – das ist wahrscheinlich unser größtes Erfolgsgeheimnis. Das heißt, unsere Energy Harvesting-Plattform ist so ausgelegt, dass sich die Komponenten für verschiedene Bedingungen und Anwendungen optimieren beziehungsweise erweitern lassen. Das haben wir im Laufe der Jahre schon mehrfach umgesetzt. So arbeitet die batterie-lose Funktechnologie heute in verschiedenen Frequenzen unter einem GHz. Dadurch ist sie trotz regionaler Unterschiede weltweit einsetzbar. Gleichzeitig evaluieren wir für neue Einsatzgebiete wie die LED-Lichttechnik ständig weitere Frequenzbereiche. Mit den Outdoor-Systemen verfolgen wir diesen Ansatz konsequent weiter. Für Funktionalitäten im Außenbereich passen wir also die dafür relevanten Komponenten entsprechend an. Unsere Messungen und Prototypen sind hier bereits sehr vielversprechend.

Welche Energy Harvesting-Technologie kommt als Nächstes?

M.P.: Mit den heutigen Anwendungen kratzen wir erst an der Oberfläche. Das Energy Harvesting-Prinzip lässt noch viel Raum, um neue Methoden der Energiegewinnung zu entwickeln. Momentan testen wir das Prinzip unseres elektromechanischen Energiewandlers für weitere translatorische Bewegungen und haben einen neuen Harvester speziell für rotatorische Bewegung entwickelt.

Bei einer Energy Harvesting-Technologie, die auf den ersten Blick wenig innovativ erscheint, zeichnet sich momentan ein riesiger Entwicklungssprung ab: die Nutzung von Licht. Die nächsten Produktgenerationen verbinden kleinere Solarzellenflächen mit höherer Leistung für eine sehr viel bessere Lichtausbeute. Gleichzeitig ermöglichen sie einen sicheren Betrieb während langer Dunkelzeiten von mehreren Monaten bis zu einem Jahr – in Zahlen ausgedrückt bedeutet das eine bis zu 50-mal längere Dunkellaufzeit.



ENOCEAN-ZERTIFIZIERUNG – INTEROPERABILITÄT MIT QUALITÄTSSIEGEL

Interoperabilität von Geräten basierend auf der EnOcean-Technologie ist das Fundament für einen herstellerübergreifenden Aufbau von Gebäudemanagementsystemen und die Sicherung der getätigten Investitionen über viele Jahre. Interoperabilität bedeutet, dass sich EnOcean-Geräte unterschiedlicher Hersteller über eine bestimmte Entfernung miteinander drahtlos unterhalten können, sich dabei richtig verstehen und dadurch eine verteilte Funktionalität korrekt umsetzen können – sofern die bestehenden Systemspezifikationen konsequent angewendet werden.

*Von Thomas Rieder, CEO, PROBARE, und
Norbert Metzner, Chairman Technical Working Group, EnOcean Alliance,
und Leiter Entwicklung, MSR Solutions GmbH*

Technischer formuliert, fordert die Interoperabilität von den Geräten die Konformität der Luftschnittstelle zum EnOcean-Standard ISO/IEC 14543-3-10, das Erzielen einer definierten Mindest-Funkreichweite, das zeitliche und logische Einhalten von Kommunikationsabläufen, das korrekte Codieren und Decodieren von Kommunikationsinhalten und das konforme Interpretieren von übertragenen Nutzdaten. Bei energieautarken Geräten bedeutet Interoperabilität zusätzlich noch die Fähigkeit, über einen bestimmten Zeitraum aus der Umgebung ausreichend Energie sammeln und damit für einen darüber hinausgehenden Zeitraum die eigene Funktion sicherstellen zu können.

Gerätehersteller müssen Interoperabilität in der Entwicklungsphase durch ein geeignetes Schaltungs- und Softwaredesign sicherstellen und in der laufenden Serienproduktion durch eine kontinuierliche Überwachung der Produktqualität umsetzen.

INTEROPERABILITÄT FÜR WACHSENDEN MARKT

In einem immer größer werdenden Markt von Herstellern und Geräten können Planer, Integratoren und Anwender mittels einer EnOcean-Zertifizierung – in Kombination mit einer entsprechenden Gerätekennzeichnung – die Interoperabilität von EnOcean-Geräten ohne großen Aufwand zweifelsfrei erkennen und anwenden. Gleichzeitig werden dem Hersteller Entwicklungsziele an die

Hand gegeben, die stabilisierend auf den Entwicklungsprozess wirken.

ELEMENTE DER KOMMUNIKATION

Die EnOcean Alliance arbeitet derzeit an einer umfassenden Zertifizierung von EnOcean-basierten Geräten. Diese Zertifizierung wird alle hinreichenden Elemente einer Kommunikation beinhalten: die Luftschnittstelle, die Funkreichweite, die Kommunikationsprofile und das Energy Harvesting. Angelegt als Selbstzertifizierung der Gerätehersteller – vergleichbar mit der Europäischen CE-Erklärung – ist die Erweiterung um eine zusätzliche

Ablauf der EnOcean-Selbstzertifizierung



Gerätehersteller

Überprüfung durch eine unabhängige und für EnOcean-Zertifizierungen zugelassene Prüfstelle bereits von Anfang an vorgesehen.

EINHEITLICHER TESTABLAUF

Die EnOcean-Selbstzertifizierung besteht aus mehreren Schritten, die vom Gerätehersteller im Zuge seiner Entwicklungsverifikation ohne großen Mehraufwand durchgeführt werden kann (siehe Grafik). Im Rahmen der Vorbereitung zur Zertifizierung werden die für das Gerät zutreffenden Zertifizierungstests festgelegt und die gerätebezogenen Unterlagen zusammengestellt. Hierbei sind insbesondere alle für die Interoperabilität relevanten Informationen in die öffentliche Gerätedokumentation aufzunehmen; sie werden damit zum integralen Bestandteil der Zertifizierung. Die Durchführung der einzelnen Zertifizierungstests erfolgt gemäß den Testspezifikationen der EnOcean Alliance. So wird sichergestellt, dass alle Geräte einem identischen Testablauf unterzogen werden und die Testabdeckung sowie die Testergebnisse unabhängig vom einzelnen Gerätehersteller vergleichbar und wiederholbar sind.

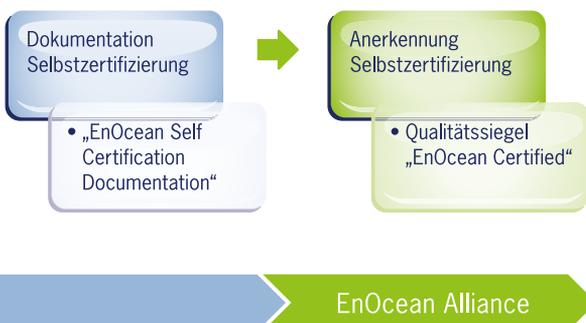
DOKUMENTATION ALS GÜTESIEGEL

Festgehalten werden die Ergebnisse der einzelnen Zertifizierungstests mithilfe der von der EnOcean Alliance definierten „EnOcean Self Certification Documentation“. Dieses offizielle Dokument erstellt der Gerätehersteller und nutzt es, um seine Selbstzertifizierung von der EnOcean Alliance anerkennen zu lassen. Alternativ kann er damit sein Gerät durch eine für die EnOcean-Zertifizierung zugelassene unabhängige Prüfstelle verifizieren lassen und erst im Anschluss die „EnOcean Certification Documentation“ der unabhängigen Prüfstelle bei der EnOcean Alliance zur Anerkennung vorlegen. Die Anerkennung der Zertifizierungsdokumente durch die EnOcean Alliance erlaubt es dem Gerätehersteller schließlich, auf dem zertifizierten Gerät und den dazugehörigen Unterlagen ein Gütesiegel – z. B. „EnOcean Certified“ – aufzubringen.

ERSTER SCHRITT: FUNKREICHWEITE

Im September 2013 wurde mit der Freigabe der Spezifikation der „Radio Performance“ ein erster wichtiger Schritt zur EnOcean-Zertifizierung erreicht. Hersteller können damit ab sofort nachweisen, dass ihre Geräte die im Sinne der Interoperabilität erforderliche Funkreichweite erzielen. In einem zweiten Schritt wird bereits an den Spezifikationen „Communication Profiles“, „Air Interface“ und „Energy Harvesting of Self Supplied Devices“ gearbeitet. Parallel dazu erstellt die EnOcean Alliance ein „EnOcean Certification Handbook“ und wählt geeignete Prüflabore als unabhängige EnOcean-Zertifizierungsstellen aus.

Eine vollständige EnOcean-Zertifizierung sollen Gerätehersteller noch im ersten Halbjahr 2014 erreichen können. Hierfür steht die „EnOcean Certification Task Group – ECTG“ allen Alliance-Mitgliedern offen, die die vollständige Ausarbeitung des Zertifizierungsprozesses aktiv mit ihrer Kompetenz unterstützen möchten.



ÜBERSICHT DER MITGLIEDER DER ENOCEAN ALLIANCE

www.enocean-alliance.org/produkte



PROMOTOREN				

VOLLMITGLIEDER							

... UND MEHR ALS 150 ASSOZIIERTE MITGLIEDER



BATTERIELOSE TEILE EINES PERFEKTEN MOSAIKS

Das Haus Mosaïque (Mosaik) in Saint-Dié-des-Vosges, Frankreich, bietet eine Wohnumgebung speziell für die Bedürfnisse von behinderten und autistischen Erwachsenen. 400 EnOcean-basierte Sensorlösungen, verbunden mit dem Gebäudeautomationssystem, bieten Komfort und Sicherheit für die Bewohner und sparen gleichzeitig Energie.

Von Emmanuel François, Sales Manager West Europe, EnOcean GmbH



Das Haus Mosaïque ist ein Projekt der ehrenamtlichen Organisation Turbulences Association. Gleich von Anfang an sollte das Gebäude auf 4000 m² höchsten Ansprüchen an Energieeffizienz, ein angenehmes Raumklima und Wohnqualität gerecht werden. Ein Großteil dieses Konzepts ist durch das intelligente Gebäudeautomationssystem realisiert. Es steuert die Gebäudetechnik und bietet technische Hilfe für den Alltag der Bewohner und des Pflegepersonals.

SCHALTEN FÜR ALLE ANFORDERUNGEN

Schalter, Temperatur- und Präsenzmelder sowie die Fensterkontakte des Automationssystems basieren auf der batterielosen Funktechnologie von EnOcean und arbeiten ohne Kabel oder Batterien. Die batterielosen Geräte erfüllen dadurch zentrale Anforderungen: Sie können flexibel an den jeweils geeignetsten Stellen angebracht und jederzeit wieder umplatziert werden. Das ist besonders für das Haus Mosaïque von Vorteil, da jeder Bewohner seine oder ihre speziellen Bedürfnisse hat. Lichtschalter zum Beispiel lassen sich flexibel in jeder Höhe an der Wand anbringen, auf Glas und Möbeln oder als mobiler Handschalter nutzen. Die solarbetriebenen Fensterkontakte sind Teil der Jalousiensteuerung und der natürlichen Belüftung im Winter. Gleichzeitig informieren sie das Pflegepersonal, wenn ein Fenster geöffnet ist und ein Bewohner eventuell seinen Wohnbereich verlassen hat. Einmal installiert, benötigen die Geräte keine Wartung und sparen dadurch Zeit sowie Betriebskosten. Dar-

über hinaus sind durch die batterielose Funktechnologie sehr viel weniger Stromkabel notwendig – ein wichtiger Aspekt für die Sicherheit der Bewohner.

VISUALISIERTE BEDÜRFNISSE

Eine weitere Stärke der Lösung ist die flexible Programmierung und Visualisierung der Geräte. Von der zentralen Beckhoff-Steuerung aus kann der gleiche Schalter mit acht und mehr verschiedenen Funktionen konfiguriert werden. Anwender können die Programmierung via Tablets vornehmen oder über einen der beiden Bildschirme, die im Haus installiert sind. Über die gleiche Visualisierung können die Mitarbeiter den Status der Lichter, Türen und Fenster in allen Räumen auf einen Blick prüfen und, wenn nötig, gewisse Funktionen per Fernzugriff bedienen. Die Kombination aus intelligenter Steuerung und batterieloser Funktechnologie trägt maßgeblich zum einzigartigen Komfort im Haus Mosaïque bei.

www.enocean.de





EIN TRAUM VON LUXUS

Guoao Group, die Erbauer des Olympischen Dorfs für die Olympischen Spiele 2008 in Beijing, haben in Chengdu eine Luxus-Wohnanlage namens Dream World 2008 errichtet. Die Villen dieser Anlage sind mit den neuesten Innovationen auf dem Gebiet der Hausautomation ausgestattet, darunter eKontrol, die moderne intelligente Lichtsteuerung für Wohngebäude von YTL.

Von Yao Wu, Vice President of Engineering, YTL Technologies Ltd.



LEUCHTENDE TECHNOLOGIE

Das Herz der Luxusvillen bildet neueste Hausautomatontechnologie, die für höchsten Komfort und Energieeffizienz sorgt. YTL hat in den Häusern und im Rezeptionsgebäude der Anlage eine moderne Lichtsteuerung installiert, die den Bewohnern völlig neue Möglichkeiten zur Einstellung, Konfiguration und Bedienung der Beleuchtungsanlage bietet. Über intelligente Endgeräte wie Android-basierte Smartphones und Tablets, iPhones®, iPads® oder PCs lassen sich einzelne Lampen, bestimmte Wohnbereiche oder Szenen nach Belieben konfigurieren und steuern.

Chengdu liegt inmitten der Provinz Sichuan in der West-Sichuan-Hochebene. Die Stadt ist als Vorreiter in Sachen Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie ebenso berühmt wie für ihr kulturelles Angebot. Außerdem ist Chengdu eines der wichtigsten Wissenschafts- und Bildungszentren im Südwesten Chinas. Das Dream World 2008-Areal spiegelt die kulturelle und wirtschaftliche Bedeutung dieser Stadt wider, die ihren Bürgerinnen und Bürgern ein hohes Maß an Lebensqualität bietet. In der Wohnanlage sind Hunderte von Häusern und Apartments der Luxusklasse in einer grünen Oase mit Kinderspielfeld rund um einen kristallklaren See angeordnet.





Mit ihren batterielosen Funkschaltern und Präsenzmeldern sorgt die Lösung für ein Höchstmaß an Komfort. So ist es beispielsweise möglich, die Beleuchtung im ganzen Haus mit nur einem Schalter zentral zu bedienen. Ebenso gut kann aber auch eine bestimmte Lampe von mehreren Schaltern oder Präsenzmeldern gesteuert werden.

AUF MARMOR UND GLAS

Im Rezeptionsgebäude der Dream World ist viel Marmor und Glas verbaut. Dank der EnOcean-Technologie konnten die Schalter hier einfach aufgeklebt werden, sodass keine Bohrungen und Kabelführungen im Marmor oder

an den Glaswänden erforderlich waren. Die Sockel der Schalter bestehen aus transparentem Acrylglas, das perfekt zum luxuriösen Design der Villen passt. Die Schalter sind abnehmbar und können bequem als Fernbedienung verwendet werden.

ANPASSBARE STEUERUNGSMODI

Das YTL-System der Wohnanlage sorgt mit verschiedenen Beleuchtungsszenen und Dimmstufen für mehr Komfort und einen geringeren Energieverbrauch. Die Bewohner können die Lichtsteuerungsmodi gezielt an die Anforderungen bestimmter Wohnbereiche, Szenen oder Tageszeiten anpassen. Bei Tagesanbruch aktiviert das System beispielsweise um sieben Uhr eine Morgenszene, die ein angenehmes Ambiente für ein natürliches Aufwachen schafft. Wenn der Bewohner das Haus verlässt und zur Arbeit geht, schaltet eKontrol zum voreingestellten Zeitpunkt alle Lichter aus.

In ähnlicher Weise lässt sich auch eine Abendszene konfigurieren. Zur Schlafenszeit wechselt eKontrol dann in einen Nachtmodus, in dem das Licht im Schlafzimmer ein- und in allen übrigen Räumen ausgeschaltet wird. Letztendlich können Anwender ihren Alltag mit verschiedenen, an ihren persönlichen Tagesablauf angepassten Lichtsteuerungsmodi wesentlich einfacher und angenehmer gestalten.





INTELLIGENTER LICHTKUBUS

Außergewöhnlich von innen wie von außen: Das zeichnet das Bürohaus der französischen Projektentwickler ICADE im Münchner Arnulfpark aus. Ende 2010 fertiggestellt, bietet es eine Fassade mit besonderen Lichteffekten, flexible Arbeitsräume und eine EnOcean-basierte Raumautomation. Als erstes Gebäude in München erhielt das moderne Bürohaus das DGNB-Zertifikat in Gold.

Von Rudi Seibt, Vorstand, Ingenieurgruppe München eG

Das ICADE-Bürogebäude in München hat ein zeitloses Design, das trotzdem einzigartige Akzente setzt und die architektonische Umgebung an der Donnersberger Brücke in München prägt. Die einladende, transparente Architektur der Fassade setzt sich im Inneren konsequent fort. Mit raumhohen Fenstern und gläsernen Trennwänden lassen sich die Räume flexibel nach dem Bedarf der Mieter gestalten und jederzeit wieder verändern.

BATTERIELOS ÜBERZEUGT

Für die Bedienelemente der variablen Modulwände empfahl die Ingenieurgruppe München, die mit der Planung der gesamten Elektrotechnik beauftragt war, den Einsatz EnOcean-basierter Funklösungen. Diese nutzen die unmittelbare Umgebung – einen Tastendruck, Licht oder Temperaturunterschiede – als Energiequelle. Dadurch arbeiten die Geräte ohne Batterien und Kabel. Die Bauherren waren von der innovativen Technologie schnell überzeugt: Der batterielose und dadurch langlebige, wartungsfreie Betrieb der Peripherie sowie die flexible Platzierung der Komponenten passten perfekt zu dem in allen Ebenen verwendeten Automationssystem der Firma Beckhoff.

Pro Büroebene bilden zwei Beckhoff-Automationsstationen die Verbindung zur Steuerungszentrale. Insgesamt sind in dieses System 67 EnOcean-basierte Funkempfängermodule, über 460 Thermokon-Temperaturregler, mehr als 450 Thermokon-Kombitaster in einem zweifachen Rahmen aus hinterlackiertem Glas von Gira, 670 Hoppe-Fenstergriffe und 9 Präsenzmelder der Firma AWAG (ehemals Omnio) eingebunden.

INDIVIDUELL ANGEPASST

Die intelligente Automation orientiert sich am Nutzer und an den Umgebungsbedingungen. Ist ein Raum ungenutzt, geben Präsenzmelder diesen Status an die Klimaanlage weiter und die kombinierte Heiz- und Kühldecke fährt automatisch runter. Dasselbe passiert etwa zwei Minuten, nachdem ein Fenster geöffnet wurde. Hier meldet der Fenstergriff per EnOcean-Funk den entsprechenden Status an die Zentrale. Diese Funktion dient neben einem reduzierten Energieverbrauch auch der Sicherheit. So lässt sich am Ende eines Arbeitstages sofort feststellen, wo im Gebäude noch ein Fenster offen ist. Fluchtfenster sind zusätzlich mit solarbetriebenen Fensterkontakten von Thermokon ausgestattet. Licht und Jalousie orientieren sich ebenfalls am Raumstatus beziehungsweise an den Umgebungsbedingungen. Dabei dienen die Sensoren als Sinnesorgane, die die entsprechenden Daten erfassen und weitergeben.



Trotz aller Automation kommt der individuelle Bedarf nicht zu kurz. Über die batterielessen Komponenten können die Nutzer jederzeit die Bürobeleuchtung auch manuell schalten und dimmen oder auch die Helligkeit spezifisch für jeden Arbeitsbereich einstellen. Der Sonnen- und Blendschutz lässt sich ebenso über die Taster im Büro bedienen wie die Heizung/Kühlung anhand eines manuellen Sollwerts im Komfortbereich.

VOR-ORT-BEDINGUNGEN IM BLICK

Bei einem Gebäude mit klassischer Verkabelung müssen bei Planung und späterer Nutzung die Leitungsverbindungen berücksichtigt werden. Bei einer Funklösung sind es die Reichweite und der Funkempfang. Hier spielen vor allem die verwendeten Baumaterialien sowie die Möblierung eine wichtige Rolle. Wegen der metallenen Bedampfung der Glastrennwände, der Metaldecke und der stählernen Rollcontainer in den Büros musste das Funk-Empfängernetz im ICADE-Gebäude entsprechend angepasst und dichter gesetzt werden. Aufgrund der äußerst strahlungsarmen Eigenschaften des EnOcean-Funks – 100fach geringer als bei klassischen verkabelten Lösungen – kein Problem. Zudem ließen sich durch sorgfältige Messungen die geplanten Positionen der Funkantennen und -empfänger überwiegend beibehalten.

AUSGEZEICHNETES PROJEKT

Dank der batterielessen Funktechnologie entstand im ICADE-Gebäude eine flexible Automationslösung, die alle Anforderungen der Architektur und des Konzepts der individuellen Arbeitszonen erfüllt. Darüber hinaus leistete das Automationssystem einen Beitrag zur Greenbuilding-Zertifizierung nach DGNB in Gold. So ist allein der Stromverbrauch durch die intelligente Steuerung der Beleuchtung zusammen mit effizienten Lampen um 30% geringer als für die Fläche kalkuliert. Das Projekt ist zudem ein gutes Beispiel für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, bei der die Interessen aller Parteien – Architekt, Planer, Bauherr, Mieter und Technologieanbieter – erfolgreich zusammengeführt wurden.

www.enocean.de





INTELLIGENZ ZUM KLEBEN

Smart Home-Lösungen im Baukastensystem: Moderne Konzepte erlauben es Hausbesitzern, sich jederzeit für intelligente Technik zu entscheiden und alle Lösungen nachträglich zu integrieren.

Von Ina Trautmann, Marketingleitung, JÄGER DIREKT

Aus der Zusammenarbeit von Massivhausbauer Viebrockhaus, der Zeitschrift WOHNIDEE und zahlreichen namhaften Partnern wie z.B. Alpina Farben, Nolte Küchen oder Villeroy & Boch entsteht jährlich ein stilvolles und modernes Haus, das aktuelle Wohn- und Technikrends vereint: Das WOHNIDEE-Haus. Bereits zum dritten Mal stattet JÄGER DIREKT mit OPUS® greenNet ein WOHNIDEE-Haus aus. Mit Leidenschaft, Überzeugung und fachlichem Know-how entstand in Bad Fallingbommel ein wirkliches Traumhaus der Technik.

EIGENSCHAFTEN DES MODULAREN SYSTEMS

Neben Qualität und Design, die immer im Vordergrund stehen, rückte die innovative, auf EnOcean basierende Technik in den Blickpunkt. Viele schlaue Köpfe haben die aktuellsten Technik-Trends auf Zukunftsfähigkeit geprüft. Das Ergebnis: ein Baukastensystem mit grüner Funktechnologie. Die kabel- und batterielose Gebäudetechnik ist elektromogarm und ein offenes, herstellerunabhängiges System.

Das Haus besitzt eine intelligente Infrastruktur und viele spezifische, auf das Projekt zugeschnittene Lösungen. Bauherren können diese je nach Bedürfnis und Geldbeutelgröße auch in zwei, drei oder fünf Jahren beliebig erweitern. Die verbaute Elektrotechnik wie Schalter, Steckdosen, Rauchmelder, Raumbediengeräte und Audio-Komponenten kommen im WOHNIDEE-Haus von

OPUS® greenNet. Ziel der Trendscouts war es, neben Innovation und Zukunftsfähigkeit auch Wohnkomfort und Sicherheit ins Haus zu bringen.

Das Gebäude verfügt neben raffinierten Lösungen in den einzelnen Räumen über gemeinsame Basisfunktionen, die im gesamten Haus für alle Familienmitglieder zugänglich sind. Dabei sind alle über verschiedene Bedienelemente steuerbar: So wird beispielsweise das Licht komplett über frei positionierbare Schalter ein- und ausgeschaltet.

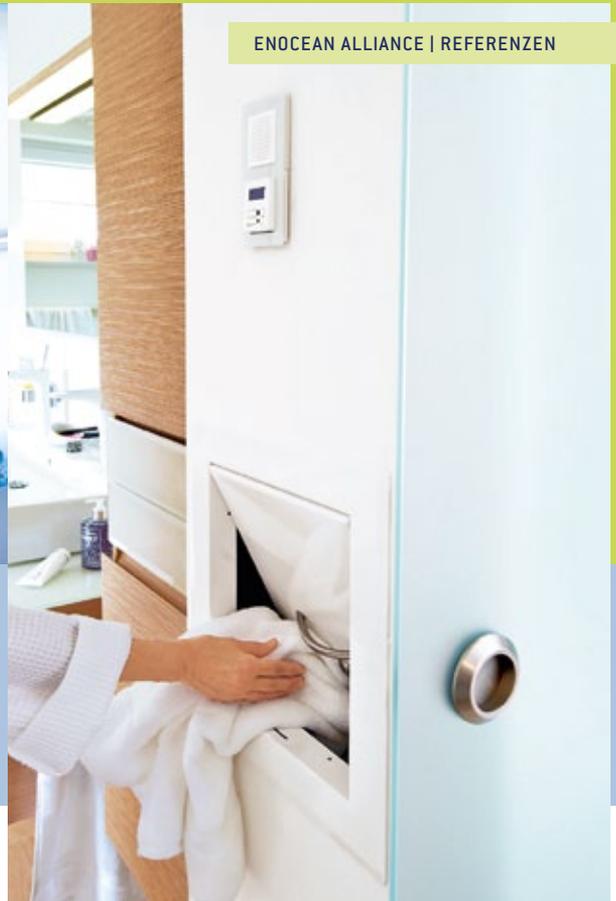
KABEL- UND BATTERIELOSE TECHNOLOGIE

Diese brauchen weder Kabel noch Batterie und sind mehr als nur umweltbewusst und energiesparend. Sie lassen sich bequem und überall aufkleben/anbringen. Wenn beispielsweise in ein paar Jahren Möbel umgestellt werden oder die Kinder in ihr eigenes Heim ziehen, kann alles flexibel umfunktioniert werden. In Zukunft sind aufwendige Renovierungen mit Schmutzbelastung, wie z.B. Schlitze für nachträglichen Schaltereinbau, dank der kabel- und batterielosen Technologie Geschichte.

Die Visualisierungs-Software, die auf iPads® installiert ist, ermöglicht den Zugriff auf die Haustechnik von jedem Raum des Hauses aus. Über iPhone® und BlackBerry® kann die Familie zudem auch mobil von unterwegs aus darauf zugreifen – zur Sicherheit von Bauherren und Immobilie.



Musik aus der Steckdose:
Das Audiosystem ist für besonders einfachen und platzsparenden Musikgenuss gedacht. Das Herzstück des Systems ist nicht größer als eine Steckdose und passt in die vorhandenen Schalterrahmen. Ob als Radio in der Küche, im Bad oder Kinderzimmer erweist sich das System als echter Alleskönner.



AUF KLEINSTEM RAUM ALLES IM BLICK

Auch ein schickes Raumbediengerät mit Steuerkomfort durch Touch-Oberfläche ist ein kleiner Auszug aus dem Sortiment OPUS® greenNet. Mit dem Raumbediengerät können die Bewohner zentral die Temperatur und das Licht sowie Rollläden steuern. Bei Bedarf lassen sich die Funktionen auch auf einen Touch-PC übertragen. Die Steuerung über das Raumbediengerät ist kinderleicht und bietet Zugriff auf alle an die Haustechnik angeschlossenen Verbraucher (Licht, Rollläden und Heizungssteuerung). Der Zustand von Jalousien (rauf/runter) und Licht (an/aus) wie auch die Raumtemperatur lassen sich auf einen Blick kontrollieren und bedienen. Zum Beispiel schaltet die Heizung automatisch aus, wenn ein Fenster geöffnet wird.

SICHER UND INTELLIGENT

Vernetzte Rauchmelder sorgen für besondere Sicherheit, da sie mit der Licht- und Rollladensteuerung verknüpft sind und im Notfall die Fluchtwege beleuchten und nach außen frei machen. Die Intelligenz dieser Produkte kann problemlos in eine Visualisierungs-Software eingebunden werden, sodass eine Meldung auf dem Smartphone erfolgt, wenn es zu Hause einen Notfall geben sollte. Alle Lösungen können jederzeit ohne großen Aufwand erweitert werden. Die Thermostate sind ebenfalls aufgeklebt und können somit problemlos zu einem späteren Zeitpunkt, z. B. bei Renovierung, umpositioniert werden.

VERGESSEN, DAS LICHT AUSZUSCHALTEN?

Energiekosten einsparen ist mehr denn je ein großes Thema. Bewegungsmelder sind hierfür ein wichtiges Kernelement. Flexibel montierbar, dienen sie tagsüber als „Energiewächter“ und nachts oder bei Abwesenheit als Alarmmelder. Beispielsweise im Treppenhaus, Keller oder im Spielzimmer der Kinder ist ein frei positionierbarer solarbetriebener Funkbewegungsmelder eine große Hilfe.

AUF GEÄNDERTE BEDÜRFNISSE REAGIEREN KÖNNEN

Das System OPUS® greenNet lässt sich jederzeit an neue Wünsche oder veränderte Anforderungen anpassen. Damit ist die Familie für die Zukunft gut gerüstet und kann sich über ein hohes Maß an Investitionssicherheit freuen. Ergänzungen oder Veränderungen wie z. B. die Überwachung der Fenster, Alarmanlage oder einfach nur ein Schalter sind jederzeit möglich.

www.OPUSgreen.Net



Video-Clip „Das System“



CHINA EUROPE INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL PROFITIERT VON ENOCEAN-TECHNOLOGIE

Die China Europe International Business School (CEIBS) ist die führende internationale Handelsschule in China und wurde im Rahmen einer Vereinbarung zwischen der chinesischen Regierung und der Europäischen Kommission gegründet. Die Wohnheime in Phase III des Shanghai Campus sind mit einer Einzelraumregelung von VOLKSEN zur Steuerung der Beleuchtung und der Zimmerservice-Anzeigen ausgestattet. Darüber hinaus tragen EnOcean-basierte Funkkartenschalter zur Energieeinsparung bei.

Von Tomme Wang, Marketing Director, VOLKSEN Technology Co., Ltd.

Phase III des Shanghai Campus der China Europe International Business School (CEIBS) wurde im März 2013 eröffnet. Mit dem Ausbau hat sich die Größe des Shanghai Campus auf 7,5 Millionen m² verdoppelt. Für die komfortablen Wohnheime in Phase III wurde das VOLKSEN Intelligent Room Control System ausgewählt, das auf der batterielosen Funktechnologie von EnOcean sowie auf der MODBUS-Technologie basiert. Es ermöglicht die Steuerung der Beleuchtung sowie der Zimmer-

service-Info einschließlich der Funktionen „Türglocke“, „Bitte nicht stören“ und „Bitte reinigen“.

HOHER STANDARD

Phase III des Shanghai Campus umfasst zwei Wohngebäude mit insgesamt 216 Komfortzimmern im Standard eines Sternehotels. Das VOLKSEN Intelligent Room Control System sorgt für eine bessere und bequemere Wohnumgebung der Studenten und dient darüber hinaus der Energieeinsparung und dem Umweltschutz innerhalb der Einrichtung.

Da das System MODBUS-Technologie mit EnOcean-Funktechnologie verbindet, sind alle MODBUS-Aktoreinheiten und EnOcean-Gateways modular installiert. Auf einer Seite der Betten sind EnOcean-Funkschalter angebracht, die das Licht im Zimmer über EnOcean-Gateways und MODBUS-Aktoreinheiten steuern.





Mit einem einzigen batterielosen Funkschalter können die Studenten die gesamte Beleuchtung eines Apartments direkt vom Bett aus bedienen.



ein besonders hohes Maß an Komfort. Insgesamt verfügt jeder Funkschalter über vier Funktionen: zentral ein/aus, Zimmerlicht, Badezimmerlicht und Beleuchtung der Minibar.

Der erfolgreiche Einsatz des VOLKSEN Intelligent Room Control System bei der Erweiterung des Shanghai Campus der CEIBS zeigt wieder einmal die perfekte Kombination von EnOcean- und MODBUS-Technologie gemäß dem VOLKSEN-Motto: bessere Technologie, besseres Leben.

www.volkxen.com



MAXIMALE ENERGIEEFFIZIENZ

Die intelligente Einzelraumregelung spart mehr als 30 % Energie bei Heizung und Klimaregelung sowie über 40 % bei der Beleuchtung. Zudem kann auch der Kartenschalter dazu beitragen, unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden.

KOMFORT MIT MEHR FUNKTIONEN

Neben jedem Bett ist für den Gast leicht erreichbar ein EnOcean-basierter Funkschalter angebracht. Mit nur einem Tastendruck lassen sich alle Lichter mühelos ausschalten. Nachts kann nach dem Betätigen des „Zentral aus“-Schalters mit einer beliebigen Taste das Badezimmerlicht eingeschaltet werden. Diese Einstellung bietet



LIFESTYLE STATT SENIORENPRODUKT



In Nürnberg entstanden unter der Leitung der wbg Nürnberg Musterwohnungen, die älteren und pflegebedürftigen Menschen ein selbstständiges Wohnen in den eigenen vier Wänden ermöglichen. Das Herzstück der technischen Helfer bildet das modulare Assistenzsystem für Gesundheit und mehr Lebensqualität von myVitali.

Von Oliver J. Wolff, CEO, myVitali AG

Die Gesellschaft wird immer älter und der demografische Wandel stellt verschiedene Branchen vor neue Herausforderungen. Davon ist die Wohnungswirtschaft besonders stark betroffen. Denn hinter all den Zahlen und statistischen Erhebungen zum stetig steigenden Altersdurchschnitt stehen Menschen, die möglichst lange ein selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden führen möchten.

MUSTERHAFTES WOHNEN

Das erfordert neue Wohnkonzepte, die den besonderen Bedürfnissen älterer und gesundheitlich eingeschränkter Personen entsprechen. Eine bodentiefe Dusche oder ein mobiler Essensservice alleine reichen dafür nicht. Zukünftig soll moderne Technik als Hilfe in verschiedenen Wohnbereichen und zur Kontrolle des Wohlbefindens dienen. Entsprechende Lösungen gibt es bereits. Die Alltagstauglichkeit eines solchen Systems hat die wbg Nürnberg in Wohnungen mit einem umfassenden Praxistest bestätigt.

Die Wohnungen verfügen, neben höhenverstellbaren Waschbecken, elektrisch drehbaren Betten und behindertengerechten Kleiderschränken, über ein intelligentes Gesundheitsmanagementsystem. Es verbindet Komfort und Sicherheit mit gesundheitlicher Kontrolle sowie einer effizienten Energienutzung. Die Basis dafür bildet „VitalWohnen“ von myVitali. Die Lösung integriert Vitalmonitoring, Notruffunktion, automatische Licht- und Jalousiesteuerung sowie die Regelung des Raumklimas.

BEDARFS- UND SITUATIONSABHÄNGIG

Die für die intelligente Steuerung notwendigen Sensoren und Schalter basieren alle auf der batterie- und kabellosen Funktechnologie von EnOcean. Dank des batterie- und kabellosen Betriebs lassen sich die Geräte flexibel und unauffällig an verschiedenen Stellen oder auf Möbeln platzieren – je nach dem individuellen Bedarf des Bewohners. So kann zum Beispiel ein solarbetriebener Bewegungsmelder dezent ans Bettgestell geklebt werden. Sobald der Bewohner bei Dunkelheit das Bett verlässt, aktiviert dieser eine Nachtbeleuchtung. Durch



Mit VitalWohnen haben Senioren ihre Vitalwerte immer im Blick. Gleichzeitig gibt der Online-Vitalcoach Tipps, wie das Raumklima den individuellen Komfort verbessern kann.



diese Flexibilität konnte die wbg Nürnberg alle Wohnungen ohne Umbaumaßnahmen oder zusätzliche Verkabelungen mit dem intelligenten System ausstatten.

Die VitalWohnen-Lösung unterstützt ältere Menschen situationsabhängig im Alltag zu Hause. Das Basismodul erfasst, analysiert und speichert wichtige Vitaldaten wie Gewicht, Blutdruck oder Blutzucker. Bei Bedarf kann Pflege- oder medizinisches Fachpersonal auf diese Daten zugreifen, um eine optimale Betreuung zu gewährleisten und Grenzwertüberschreitungen sofort zu erkennen. Gleichzeitig stimmt myVitali die aktuellen Vitalwerte mit dem Raumklima ab und empfiehlt beispielsweise bei zu niedrigem Blutdruck, die Raumtemperatur höher zu stellen.

AKTIV FÜR DEN NOTFALL

Weitere passive Sicherheitskomponenten dienen zusätzlich als unauffällige Helfer. Im Notfall können Bewohner über Schalter an der Wand oder Funkfernbedienungen einen Alarm auslösen. Außerdem registrieren Bewegungssensoren die Aktivität in der Wohnung. Diese lösen in Abhängigkeit von Inaktivitätsdauer und Tageszeit Benachrichtigungen (SMS, E-Mail etc.) oder sogar einen Notfallalarm aus.

Über ein elektronisches Türschloss oder einen Kartenleser registriert das System automatisch das Verlassen

der Wohnung und schaltet alle nicht benötigten Verbraucher in den Zimmern aus. Ein Rauchmelder überwacht den Herd und sendet bei großer Hitze- bzw. Rauchentwicklung ein Abschaltsignal an das System.

AUF EFFIZIENZ ABGESTIMMT

Neben Komfort- und Sicherheitsfunktionen kann das intelligente System aber auch beim Energiesparen unterstützen. Dafür liefern zum Beispiel Helligkeitssensoren die notwendigen Daten, um die Beleuchtung und die Jalousien optimal auf die Tageszeit und den Sonnenstand abzustimmen. Auch die Heizung lässt sich bedarfsabhängig je nach Jahreszeit, Anwesenheit oder aktueller Außentemperatur automatisiert steuern.

Intelligente Technik ist schon lange Teil unseres Alltags, aber noch nicht in allen Lebensbereichen angekommen. Automationssysteme können in Zukunft einen wertvollen Beitrag zu einem selbstbestimmten Wohnen im Alter und damit zu einer längeren persönlichen Unabhängigkeit leisten. Wie gut das schon heute funktioniert, zeigen die Musterwohnungen der wbg Nürnberg.

www.myvitali.com





ALPHA.ONE – VORAUSSCHAUENDE TEMPERATURFÜHRUNG FÜR REDUZIERTE HEIZKOSTEN

Drei maßgebliche Faktoren bestimmen, wie hoch die jährliche Heizkostenrechnung ausfällt – das Wetter, die Beschaffenheit des Gebäudes und der Tagesrhythmus der Bewohner. Nichts davon kann man ändern, aber mit einer Heizungssteuerung, die sich optimal an diese drei Gegebenheiten anpassen kann, lässt sich der Heizenergiebedarf um bis zu 40 % senken. Und das bei gesteigertem Wohnkomfort und gesundem Wohnklima.

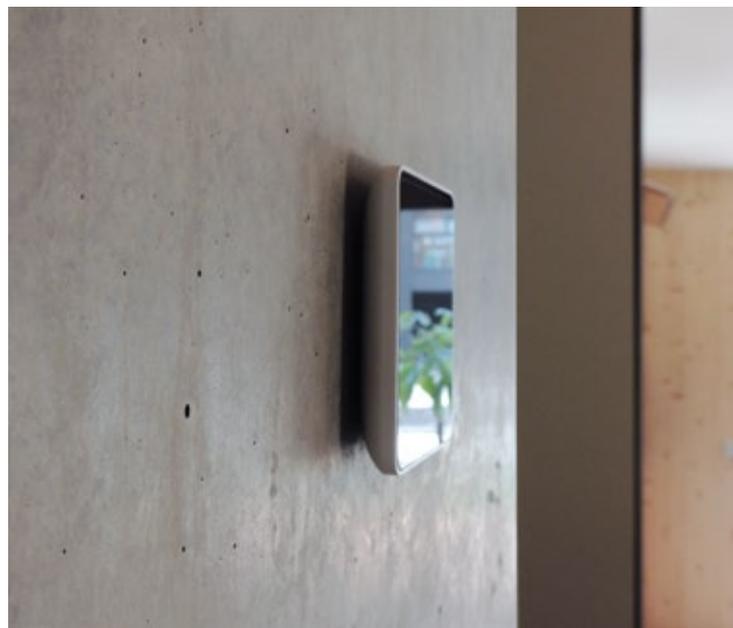
Von Susanne Hügel, Produktmanagerin, alphaEOS AG

Die einzigartige Anpassungsfähigkeit des alpha.one-Systems ermöglicht ein selbstlernender Algorithmus, der die Aufheiz- und Abkühlvorgänge analysiert und so sein Wissen über die bauphysikalische Charakteristik des Gebäudes und die Arbeitsweise der Heizungsanlage erweitert. Zudem berücksichtigt alpha.one die lokalen Wetterprognosen und reagiert eigenständig auf äußere klimatische Bedingungen.

PERFEKTES TRIO

alpha.one besteht aus drei Komponenten: einem Sensor, einer Steuereinheit und einem Stellantrieb, der den Thermostatkopf des Heizkörpers ersetzt. Bedient wird alpha.one über eine kostenlose App für Smartphones und Tablet-PCs. Der Sensor misst Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Helligkeit und übermittelt diese Daten per Funk an die zentrale Steuereinheit – das „Hirn“ von alpha.one –, die mit dem Internet verbunden ist. Diese berechnet, wann welcher Heizkörper über den Stellantrieb wie weit aufgedreht werden muss, damit es zum Beispiel im Wohnzimmer bei der Rückkehr des Bewoh-

ners genau so warm ist, wie dieser es in der App eingestellt hat. Kommt er heute eine Stunde später oder zwei Stunden früher, genügt ein Klick auf die App und das System reagiert entsprechend.





alpha.one ist eine einfach nachrüstbare Einzelraumregelung, die sich perfekt an das Wetter, das Gebäude und den Tagesablauf der Bewohner anpasst. Mit seiner intelligenten und vorausschauenden Temperaturführung sorgt alpha.one für ein komfortables Wohnklima bei minimalem Energieverbrauch.



INTELLIGENTE FUNKTIONEN STATT FEUCHTIGKEITSSCHÄDEN

Gezielte Lüftungshinweise und die standardmäßig integrierte eco-pilot-Funktion beugen ungesundem Raumklima und Schimmelpilzbildung vor. Dabei senkt alpha.one nachts und wenn niemand zu Hause ist die Temperatur eigenständig auf ein Niveau, das maximale Einsparung ohne Feuchtigkeitsschäden bietet. Davon profitieren sowohl Mieter als auch Vermieter.

KLICK UND WARM

Das kabellose System wird ganz ohne Werkzeug mit wenigen Handgriffen nach dem Plug&Play-Prinzip eingerichtet. Für die Installation muss weder in das vorhandene Heizsystem eingegriffen noch eine bauliche Veränderung vorgenommen werden. Dank leistungsfähiger Systemarchitektur und interoperabler EnOcean-Funktechnologie ist alpha.one skalierbar und zukunftssicher. So lassen sich bei Bedarf noch Licht-, Jalousie- und Lüftungssteuerung einbinden und alpha.one zu einem kompletten Smart Home-System ausbauen.

ALPHA.SENSE IM WOODCUBE

Das IBA-Projekt Woodcube setzt mit seiner ganzheitlichen Bauphilosophie komplett neue Maßstäbe – auch hinsichtlich der Energiebilanz. Der mehrgeschossige

Prototyp wurde in rein ökologischer, massiver Holzbauweise realisiert und verfügt über ein vernetztes Energiemanagementsystem, das die Verbräuche minimiert und optimiert. Mit dabei: alpha.one.

SENSOR FÜR HÖCHSTE QUALITÄTSANSPRÜCHE

Den Bauherrn begeisterte besonders der kabel- und batteriefreie Raumklimasensor alpha.sense. Überzeugt hat die Verbindung der präzisen messtechnischen Erfassung von Raumlufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Helligkeit mit einem eleganten Design. Aber auch praktische Erwägungen sprachen für den Einsatz des multifunktionalen Sensors. Nach Fertigstellung des Innenausbaus konnte er in wenigen Minuten ganz ohne Werkzeug sowohl auf den massiven Holzwänden als auch auf dem unverputzten Betonkern des Woodcube montiert werden.

Dank der geringen elektromagnetischen Emissionen der EnOcean-Funktechnologie passt er optimal zum Konzept des Woodcube: Das Gebäude genügt baubiologisch den höchsten Standards und ist in der Herstellung und im Betrieb vollkommen CO₂-neutral und schadstofffrei.

www.alphaeos.com
www.woodcube-hamburg.de





50 PROZENT ENERGIE-RABATT FÜR 5-STERNE-HOTEL

Das Salvatores Grand Hotel in Buffalo, New York, hat eine funkbasierte Steuerung von Verve, ZENO Gateway-Produkte sowie die InnPoint Front Desk-Software mit BACnet-Schnittstelle installiert. Während der Nachrüstung konnte das Hotel seinen Gästen weiterhin uneingeschränkt den gewohnten 5-Sterne-Service bieten.

Von Josh Alper, General Manager, ZENO Controls LLC und Verve Living Systems

Ziel des Projekts war es, in den Gästezimmern den Energieverbrauch optimal je nach Belegung zu steuern. Das Salvatores Grand Hotel entschied sich für das energieautarke, funkbasierte Schlüsselkartensystem von Verve mit integrierter EnOcean-Technologie. Heizung und Klima sowie die Nachttischlampen werden jetzt automatisch ausgeschaltet, sobald ein Präsenzmelder registriert, dass der Gast das Zimmer verlassen hat.

Zudem wollten die Hotelbetreiber die Raumsteuersysteme miteinander vernetzen, sodass sie die Zimmer per Fernzugriff über die Cloud und an der Rezeption steuern können. Diese zusätzlichen Funktionen ermöglicht die ZENO InnPoint Gateway-Plattform. So kann die Rezeption beim Check-in eines Gastes dessen Zimmer mit einem Knopfdruck in den „Willkommen-Modus“ versetzen.

ZENO INNPOINT GATEWAY-PLATTFORM

Die InnPoint-Lösung von ZENO Controls LLC ist eine Front-End-Netzwerklösung speziell für Hotels und ermöglicht eine flexible, energieeffiziente Steuerung von Zim-

merbeleuchtung, Heizung und Kühlung. Die Plattform unterstützt die EnOcean-Funkkommunikation und andere Protokolle wie BACnet, Modbus, TCP/IP, ZigBee sowie verschiedene andere Schnittstellen wie Mitsubishi's CMCN (City Multi Controls Network).

ENERGIE SPAREN DURCH FERNSTEUERUNG

InnPoint nutzt ein Supervisory Control and Data Acquisition-System (SCADA), das Daten von überall im Gebäude sammelt und grafisch anzeigt. InnPoint lässt sich mit dem hoteleigenen PMS (Performance Management System) verbinden, um automatisch den Zimmerstatus für den Zimmerservice anzuzeigen oder Temperaturdaten an andere Gebäudesysteme zu schicken. Dank eines integrierten Webbrowsers können Anwender über das modulare System alle Funktionen der Gebäudeautomation via PC oder Smartphone bedienen.

50 PROZENT RÜCKVERGÜTUNG

Zusätzlich zur eingesparten Energie und zum geringen Wartungsaufwand durch die batterielose Funklösung wurde das Salvatores Grand Hotel mit einer 50 %igen Rückerstattung der örtlichen Stadtwerke belohnt. Dadurch hat sich die Amortisationszeit des Systems um die Hälfte verkürzt.



www.zenocontrols.com



EIN FLEXIBLES UND ZUVERLÄSSIGES TEAM: ENOCEAN UND KNX

Ein Gateway verbindet verschiedene Technologien miteinander – und mit der neuen dreiköpfigen Gatewayfamilie KNX ENO 63x (630, 632 und 634) bietet WEINZIERL die perfekte Verbindung zwischen der Zuverlässigkeit und Konfigurierbarkeit eines ausgereiften Bussystems (KNX) und der Flexibilität eines innovativen Funksystems mit batterielosen Sensoren (EnOcean).

Von Dr. Thomas Weinzierl, Geschäftsführer, WEINZIERL ENGINEERING GmbH

Aufbauend auf einer neuen Plattform kommt die Gerätefamilie KNX ENO 63x in einem dezent gestalteten Gehäuse zur Wandmontage und erlaubt über ein integriertes und beleuchtetes Display und drei Taster die einfache und komfortable Programmierung vor Ort. Neben einfachen Verknüpfungs- und Zeitfunktionen lassen sich auch komplexe Algorithmen für Lichtsteuerung und Heizungsregelung abbilden. Hier zwei Beispiele:

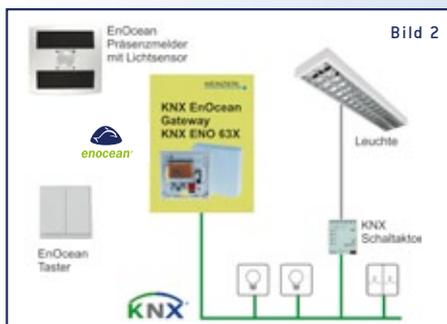
Sowohl die Ist- als auch die Sollwert-Temperatur werden von einem Raumbediengerät über EnOcean gesendet. Der Regler im Gateway KNX ENO 634 errechnet daraus die Stellgröße und sendet diese über den KNX-Bus zum Heizungsventil, das die Temperatur durch Öffnen oder Schließen nachregelt. Das Bediengerät lässt sich dank EnOcean-Technologie an nahezu jedem beliebigen Ort montieren und durch die einfache Konfiguration ist das Setup schnell erledigt. Werden Präsenzmelder oder Fensterkontakte zusätzlich in das System integriert, können so deren Werte von der Regelung für eine optimale Energieeffizienz berücksichtigt werden.

ENERGIE BEI GEÖFFNETEN FENSTERN SPAREN



Ist bei kalter Witterung draußen und laufender Heizung innen das Fenster geöffnet, wird buchstäblich „aus dem Fenster“ geheizt. Außerdem sind die meisten Heizungssysteme darauf angewiesen, manuell oder fest programmiert hoch- und heruntergefahren zu werden, wenn Personen im Raum sind. Wie es intelligenter und vor allem bequemer geht, zeigt eine Heizungsregelung mittels einer Kombination von EnOcean und KNX (Bild 1).

ES WERDE AUTOMATISCH LICHT (UND SCHATTEN)



Ein weiteres Beispiel zur Energieeinsparung ist die vernetzte Lichtsteuerung mit dem KNX ENO 634 (Bild 2). Über das Gateway kann der Nutzer mit einem EnOcean-Taster das Licht manuell ein- und ausschalten. In Verbindung mit einem EnOcean-Präsenzmelder mit Lichtsensor lässt sich durch entsprechende Parametrierung des Gateways aber auch ganz einfach eine Energiesparfunktion realisieren, bei der der Nutzer das Licht bei Bedarf nach wie vor selbst einschaltet.

Die Automatikfunktion über das KNX ENO 634 schaltet das Licht jedoch aus, wenn dieses offensichtlich vergessen wurde. Beispielsweise, wenn sich die Lichtverhältnisse deutlich verbessert haben oder der Präsenzmelder merkt, dass niemand mehr im Raum ist.

www.weinzierl.de

SMART GEFUNKT

Die TELEFUNKEN Smart Building GmbH (TSB) bringt weitere Neuheiten auf den Smart Home-Markt. Neben der erfolgreichen Vorstellung des Fußbodenheizungsreglers FBH8 und des Raumtemperaturreglers RT1 bietet zudem die Joonior App zahlreiche neue Features. Auf der Intersolar Europe im Juni 2013 in München hat die TSB zusätzlich eine neuartige Lösung für Besitzer von Photovoltaik-Anlagen vorgestellt: den Photovoltaik-Manager.

Von Michael Conzelmann, Leiter Marketing, TELEFUNKEN Smart Building GmbH

Dieses Jahr erweitert die TELEFUNKEN Smart Building GmbH das bekannte Joonior-System mit zwei neuen Produkten: dem Fußbodenheizungsregler FBH8 und dem Raumtemperaturregler RT1.

Damit lässt sich ab der kommenden Heizperiode die eigene Fußbodenheizung bequem mit dem Joonior-System steuern. Dank der abnehmbaren Oberschale ist der Fußbodenheizungsregler FBH8 sowohl freistehend als auch im Elektroverteilerkasten einsetzbar. Dies gewährleistet bei Neu- und bei Umbauten größtmögliche Flexibilität. Der Fußbodenheizungsregler FBH8 eignet sich für 24 V- und 230 V-Stellantriebe. Dadurch können alle gängigen Bestandssysteme und deren Stellmotoren problemlos angeschlossen werden.

WEITERE TECHNISCHE HIGHLIGHTS DES FBH8

- Steuert bis zu 8 Heizkreise
- Status wird über LEDs angezeigt
- Jeder Kanal kann separat angesteuert werden
- 1 x Vorlauftemperaturerfassung global
- 1 x Rücklauftemperaturerfassung global
- 8 x Rücklauftemperaturerfassung (je 1 x pro Kanal)
- 1 x SO-Eingänge Zählerdatenerfassung
- 1 x M-Bus für Zählerdatenerfassung
- Kommunikation über EnOcean oder Ethernet
- Einsetzbar für AC-Ventile (24 V oder 230 V) und für DC-Ventile (24 V)

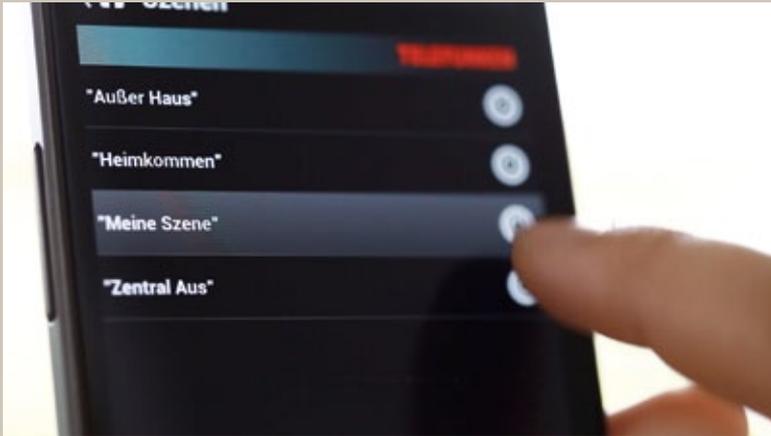
WAHLWEISE ZUR WOHLFÜHLTEMPERATUR

Mit der zweiten neuen Komponente, dem Raumtemperaturregler RT1, lassen sich besonders einfach und schnell Raumtemperaturen an die persönlichen Bedürfnisse anpassen. Dafür gibt es drei verschiedene Haupt-Betriebsmodi. Wenn der Nutzer den Raum für längere Zeit verlässt, kann er beispielsweise den „Schneeflocken-Modus“ auswählen. Mit dem „Thermostat-Modus“ kann die persönliche Wohlfühltemperatur mit nur einem Handgriff bestimmt werden und mit dem „Heizprogramm-Modus“ wird das auf der Joonior App voreingestellte Heizprogramm ganz nach selbst definierbaren Vorgaben verfolgt.

EINE APP FÜR ALLE FÄLLE

Auch die Joonior App hat in der aktuellen Version neue Funktionen. Ab sofort ist es möglich, eine komfortable Einzelraumregelung anzulegen, um die Wohlfühltemperatur raumspezifisch in nur wenigen Sekunden einrichten zu können. Zusätzlich gibt es auch ein einstellbares Ferienprogramm, das bei längerer Abwesenheit die Temperatur im gesamten Haus absenken lässt.

Weitere sogenannte Szenen können jetzt selbst mithilfe der Joonior App angelegt und bearbeitet werden. Szenen sind selbst definierbare Vorgänge, bei denen verschiedene Komponenten automatisiert miteinander verknüpft oder aufeinander abgestimmt werden können.



Oben links und rechts: Die einzelnen Komponenten des Joonior Smart Building Systems werden über die Joonior App bedient. Der Zugriff ist dabei sowohl lokal als auch mobil aus der Ferne möglich.

Links: Der Photovoltaik-Manager sorgt für einen optimalen Einsatz des erzeugten Solarstroms – mit dem Ziel: selbst verbrauchen statt einspeisen.

Damit lassen sich z. B. die Beleuchtung und Beschattung für einen romantischen Fernsehabend über nur einen Tastendruck einstellen. Die Joonior App gibt es für alle Interessenten jetzt auch als Demo-Version und kann kostenlos im App Store® heruntergeladen und getestet werden.

EIGENSTROM IM EIGENHEIM

Das Highlight für Besitzer von Photovoltaik-Anlagen ist der neu auf den Markt kommende Photovoltaik-Manager. Dieser wurde das erste Mal im Juni 2013 auf der Intersolar in München vorgestellt. Der Photovoltaik-Manager ermöglicht es, die selbst erzeugte Energie optimal im eigenen Haus einzusetzen. Über die Bedienoberfläche der Joonior App kann der Nutzer darüber hinaus aktuelle Daten zu Wetter, Einspeisung, Netzbezug oder auch

zukünftig den Ladezustand des Energiespeichers problemlos ablesen. Um eine ideale Verteilung des Eigenstroms zu erreichen, werden die aktuelle sowie die prognostizierte Eigenerzeugung, der aktuelle Strompreis, der momentane Ladebestand des Speichers sowie alle angeschlossenen Verbraucher berücksichtigt.

www.telefunken-sb.de



VISUALISIERUNG IM HANDUMDREHEN

Bisher war die Programmierung hochwertiger Visualisierungen für die Gebäudeautomation zeitaufwendig und teuer, sodass nicht jeder Nutzer bereit war, dafür tief in die Tasche zu greifen. Mit einer neuen Anwendung gehören diese Probleme der Vergangenheit an: Dank CubeVision der Dortmunder BAB Technologie GmbH werden hochwertige Visualisierungen für jeden ganz einfach realisierbar.

Von Sonja Pfaff, Freie Journalistin, Altena



CubeVision ist angelegt wie ein Würfel. Die Zimmer eines Gebäudes bilden die einzelnen Seiten. Durch vertikale und horizontale Gestensteuerung kann man sich von Raum zu Raum bewegen oder die Etagen wechseln. Die Grafiken wurden speziell für CubeVision entworfen und können für die Visualisierung beliebig genutzt werden.

Wie der Name schon vermuten lässt, sind bei CubeVision die Räume wie die Seiten eines Würfels angeordnet. Das Besondere: Die Visualisierung entsteht quasi wie von selbst! Der Cube erstellt sich automatisch durch Anlegen der Gebäudestruktur, die Bedienelemente müssen nicht selber designed, sondern nur mit den entsprechenden Geräten verknüpft werden. Die richtige Sortierung der Elemente übernimmt auf Wunsch eine Favoriten-Funktion, die die Häufigkeit der Benutzung feststellt und die Elemente automatisch anordnet.

INNOVATIVE MENÜFÜHRUNG

Wer komplexe Anwendungen nutzen möchte, der gelangt per Fingertipp in die erweiterten Ansichten. Musiksteuerung, aktuelle Wettervorhersage oder das Bild einer Außenkamera sind ebenso einfach einzubinden. Außerdem werden die aktuellen Verbrauchsdaten mittels ansprechender Grafiken angezeigt und können mithilfe innovativer Menüführung mit wenigen Schritten vergli-

chen werden. Die Quick Navigation, eine vollkommen neue Art der Navigation, ermöglicht das Wechseln der Räume in Sekunden. Auch diese Funktion erstellt sich vollautomatisch.

MAXIMALE FLEXIBILITÄT

Als Teil der eibPort-Software muss mit CubeVision nicht auf anspruchsvolle Dienste zur Automatisierung oder umfassende Lösungen zur Integration anderer Systeme verzichtet werden. Damit reduzieren sich die Kosten auf ein Minimum, während die maximale Flexibilität gewährleistet bleibt.

Wer CubeVision nutzen möchte, benötigt einen eibPort Version 3. Ein eventuell nötiges Firmware-Update steht kostenlos zur Verfügung. Mehr Informationen, eine Demo und ein Video gibt es im Netz unter:

www.cubevision.info



ALLES IN EINEM GRIFF

Der VdS-zertifizierte und weltweit zum Patent angemeldete Fenster-Alarmgriff von SODA setzt neue Standards in der Sicherheits- und Sensortechnologie.

Von Heike Bedoian, Geschäftsführerin, SODA GmbH



Der neue Fenstergriff revolutioniert die Technik durch die Integration von Alarm-, Klima- und weiteren Sensorfunktionen. Die auf modernster Sensorik basierende integrierte Alarm- und Klimafunktion reagiert bei Erschütterung und Glasbruch mit einem bis zu 115 db lauten Alarmton.

MONITORING UND METERING IN VOLLENDETEM DESIGN

Mit der Entwicklung zur Abschreckung von Einbrechern entstand gleichzeitig eine multifunktionale Sensortechnik. Eine höchst innovative Lösung zur Messung von Griffstellung, Luftfeuchtigkeit, Helligkeit, Temperatur usw., übertragen per EnOcean-Funk, die dem heutigen Umwelt- und Energiespardanken gerecht wird.

LEISTUNGSSTARKES MULTITALENT

In allen Griffstellungen überträgt der Fenster-Sensorgriff auf Wunsch zur weiteren Verarbeitung alle benötigten Informationen an die ebenfalls neu entwickelte Multibox (Basisstation). Basierend auf dem EnOcean-Funk lassen sich im Sinne der intelligenten Hausautomation technische Geräte, Heizung, Rollladenmotoren u. Ä. auch über den Fenster-Alarmgriff miteinander verbinden und bedienen. Der Clou der Multibox ist ihr Preis-/Leistungsverhältnis.

PLUG&PLAY IN SEINER UREIGENEN FORM

Zudem bietet der Griff eine am Markt einzigartige einfache Möglichkeit, andere Funkstandards zu integrieren und das System mit entsprechenden Funktionen zu erweitern.



www.soda-gmbh.de



Anzeige

Weil Ihr Komfort unser Antrieb ist...
Der geräuschoptimierte Funkstellantrieb SAB02



EasySens®

Sprechen Sie uns an! Tel. 02772/6501-0

thermokon®
Keep in touch with the future

- » Geräuschoptimierter Betrieb
- » Extrem kurzer Stellweg (volle Stellfahrt in weniger als 10 Sekunden)
- » Lange Batterielaufzeit (2 Heizzyklen bei Standardeinstellung)
- » Kabellos
- » www.thermokon.de



ENERGIE UND GEBÄUDE BATTERIELOS STEuern

SECO ist eine der führenden Firmen in China, die energieautarke, funkbasierte Überwachungs- und Kontrollsysteme für nachhaltige Gebäude auf Basis des interoperablen EnOcean-Funkstandards weiterentwickelt und fördert. Jetzt präsentiert das innovative Unternehmen eine volle Palette EnOcean-basierter Lösungen.

Von Marketing Department, Beijing SECO Information Technology Co., Ltd.

SMART METER

Das Gerät verbindet sich direkt mit bestehenden Zählerinfrastrukturen (Öl, Gas, Elektrizität, Heizung), entweder über einen optischen oder einen verdrahteten Anschluss, und verwandelt diese somit zu intelligenten Stromzählern (Smart Meters). Es erfasst den Emissionsfaktor für Strom sowie den Energieverbrauch in Echtzeit und liefert eine statistische Analyse als Tabelle oder Grafik. Das System ist völlig kompatibel mit EnOcean-basierten Netzwerken.

FUNKPRÄSENZMELDER

Der funkbasierte Präsenzmelder, der an der Decke montiert wird, spart Energie und sorgt für Komfort, indem er genau erkennt, wann ein Raum belegt oder leer ist. Durch eine Solarzelle für Innenlicht arbeitet er batterieelos und nutzt einen passiven Infrarotsensor, um Bewegung zu entdecken. Außerdem kommuniziert er per EnOcean-Funktelegrammen mit Beleuchtung und Heizung für eine effizientere Energienutzung. Für eine verbesserte Präsenzverfolgung lässt sich der Präsenzmelder mit batterielosen Fensterkontakten und Beleuchtungssensoren kombinieren.

KABELLOSER FENSTERKONTAKTSENSOR

Der kabellose Fensterkontaktsensor meldet den Status offener oder geschlossener Türen und Fenster. Zusätzlich kann er mit dem Präsenzsensoren kombiniert werden, der erkennt, wenn jemand den Raum betritt oder verlässt.



THERMOSTAT

Das Gerät kann zur Steuerung der Heizung sowie der meisten Kühl- und Ventilationsgeräte in kommerziellen Gebäuden, Wohnhäusern oder Hotels genutzt werden. Ein großer LED-Bildschirm zeigt den momentanen Status an und schaltet sich automatisch aus, sobald das Zimmer nicht mehr genutzt wird. Der Temperatursteuermodus liefert drei Level: Rental One Mode, Rental Unattended Mode und Economic Mode.

www.secotech.com.cn



RAUM UNTER KONTROLLE

Beckhoff Automation GmbH plant im dritten Quartal 2013 die Serienfreigabe des Building-Automation-Raum-Controller BC9191. In mehreren Projekten bewies das für die Building-Automation-Branche optimierte Gerät seinen Einsatzschwerpunkt in der Raumautomation.

Von Hartmut Kauer, Produktmanager Feldbussysteme und Kleinststeuerungen, Beckhoff Automation GmbH

Der Beckhoff Raum-Controller BC9191 bündelt die Standardfunktionalitäten für die Einzelraumsteuerung in einer kompakten Bauform. Neben den integrierten I/O-Signalen sind zwei geschaltete Ethernet-Schnittstellen vorhanden. Für die effiziente Anbindung von EnOcean-Raumbediengeräten sowie EnOcean-Sensoren und -Aktoren ist ein Sub-Bus für das EnOcean-Modul KL6583 integriert.

MODULAR ERWEITERBAR

Zudem verfügt der BC9191 über eine K-Bus-Schnittstelle und ermöglicht damit eine modulare Erweiterung mit Beckhoff-Bus-Klemmen. Als frei programmierbarer Ethernet-Controller kann der BC9191 auch als dezentrale Intelligenz eingesetzt werden und bietet dem Anwender damit größtmögliche Flexibilität beim Aufbau einer Gewerke-übergreifenden, energieeffizienten Raumautomation.

DIREKTER WEG FÜR DATEN

Zusammen mit dem EnOcean-Modul KL6583 ist das Senden und Empfangen von EnOcean-Daten möglich. Das KL6583-Modul beinhaltet die Antenne und wird per



Kabel an den BC9191 angeschlossen. Die EnOcean-Daten werden somit direkt zum BC9191 übertragen und stehen der Applikation zur Verfügung. Das Kabel darf maximal 500 m lang sein. Im Produktportfolio der Beckhoff Automation GmbH ist ebenfalls eine KL6581-EnOcean-Masterklemme erhältlich, an die bis zu acht EnOcean-Module KL6583 angeschlossen werden können.

www.beckhoff.de/BC9191



Anzeige

Ausgezeichnetes Design –
energie-effiziente Technik
Das High-End Raumbediengerät

thanos®



thermokon®
Keep in touch with the future

- » Steuerung von automatisierten HLK-Anwendungen durch einfache Fingerberührung
- » Integr. Temperaturerfassung (optional: Feuchteerfassung)
- » Berührungsempfindliche Glasoberfläche und Spange aus gebürstetem Aluminium

Sprechen Sie uns an! Tel. 02772/6501-0



» www.thermokon.de

SMART METERING IM SMART HOME

Hersteller Somfy hat sein Hausautomationssystem TaHoma Connect um eine Funktion zur Strommessung ergänzt. Auf PC, Tablet und Smartphone können Nutzer ablesen, welche Verbraucher im Haus wie viel Strom benötigen.

Von Janik Bachleitner, Produktmanager Hausautomatisierung, Somfy GmbH



Die Kurve auf der TaHoma-Oberfläche zeigt den Stromverbrauch für verschiedene Zeiträume an.

Eine gute Möglichkeit für Haushalte, Geld zu sparen und gleichzeitig etwas für die Umwelt zu tun, ist die Kontrolle des Stromverbrauchs. Denn in vielen Immobilien verstecken sich immer noch zahlreiche Stromfresser. Mit Smart Metering-Systemen lassen sie sich identifizieren und austauschen. Diese Funktion hat Somfy in die Smart Home-Technologie TaHoma Connect eingebunden. Nun kann neben Rollläden, Sonnenschutz, Dachfenstern, Licht und Co. über eine leicht zu handhabende Bedienoberfläche auch der Stromverbrauch kontrolliert werden.

STROMMENGE IM BLICK

Zentrale Schnittstelle dieser Technologie ist die TaHoma Connect-Box. Sie stellt als Gateway die Verbindung her zwischen Internet und den zu steuernden Produkten im Haus. In diese Box wird über USB-Anschluss ein Funkempfänger platziert, das TaHoma EnOcean-Modul. Es funktioniert auf Basis der batterielosen Funktechnologie von EnOcean und empfängt Signale von Sendemodulen für Funk-Wechselstromzähler des Herstellers Eltako. Sie

sind als Unterputz-Variante für die Schalterdose verfügbar oder als Element zur Montage auf der Hutschiene.

Auf diese Weise lässt sich die Strommenge sowohl für einzelne Verbraucher als auch für komplette Stromkreise in ausgewählten Räumen bestimmen. Über Smartphone, PC und Tablet wird dann auf der TaHoma-Bedienoberfläche durch Klicken auf das Sensorsymbol die jeweilige Verbrauchskurve dargestellt. Der Verbrauch ist pro Tag, Woche, Monat oder Jahr abrufbar.

AUTOMATISCH ERWEITERBAR

Die Konfiguration verläuft denkbar einfach. Über die TaHoma-Oberfläche lassen sich die neuen Sensoren problemlos hinzufügen, das System erkennt sie automatisch. Mit der neuen Strommess-Funktion unternimmt Somfy einen weiteren wichtigen Schritt zur Vervollständigung seines Smart Home-Angebots.

www.somfy.de



FÜR INTELLIGENTERE HÄUSER: ZIBASE PRO SPRICHT ENOCEAN

Die französische Smart Home-Firma Zodianet hat ein neues Modell ihrer Home-Box ZIBASE vorgestellt: ZIBASE PRO. Diese Version unterstützt jetzt EnOcean-basierte Geräte (868 MHz) und integriert diese nachhaltige Technologie in intelligente, vernetzte Häuser. ZIBASE arbeitet als eine Art Heimserver und ist mit den Peripheriegeräten eines Hauses sowie dem Internet verbunden. Dadurch können Nutzer von überall ihr Smart

Home mittels mobiler Geräte steuern.

Die Integration von EnOcean-basierten batterielosen Funksensoren und Empfängern in ein existierendes ZIBASE-Netzwerk ist denkbar einfach: Nutzer brauchen nur den neuen EnOcean-Dongle in die serielle Schnittstelle der Box zu stecken. Ein weiterer Vorteil: Das System braucht keine spezifische Konfiguration, sodass Hausbesitzer sofort anfangen können, über EnOcean-Funk mit ihrem Haus zu kommunizieren.

www.zodianet.com



NEUE ANTENNEN ZERTIFIZIERT FÜR ENOCEAN-MODULE

Die Aufsteckantennen der neuen AM11DG-Serie von Mitsubishi Materials haben die FCC-Zulassung für die EnOcean-Module STM 300U, TCM 300U und TCM 310U sowie für das Developer-Kit EDK 350U (alle 902 MHz) erhalten. Diese Antennen sind besonders für Produkte geeignet, die zu wenig Platz für eine große Antenne bieten oder besondere Designanforderungen haben. Mögliche Anwendungen für die Antennen umfassen Lösungen für Fernzugriff, Mess- und Regeltechnik, Notfall- und Sicherheitsanwendungen, Echtzeit-Monitoring, Handsender etc. Mit wenigen Änderungen lassen sich die Antennen der Serie AM11DG auch für europäische Anwendungen bei 868 MHz einsetzen.

www.mmea.com



Anzeige

Neues Design – fantastische Funktionalität Die Funk-Raumbediengeräte SR06/SR07

thermokon®
Keep in touch with the future

NEU



SR06LCD



SR07P

EasySens®

- » Energie ausschließlich über Solarzelle
- » Integr. Temperatur- und Feuchtefassung
- » Schalterraahmen 55x55mm oder 63x63mm (ohne Zwischenrahmen)
- » Permanente Anzeige der Temp. und rel. Feuchte (Typ SR06LCD)
- » www.thermokon.de

Sprechen Sie uns an! Tel. 02772/6501-0



VISUALISIERUNG 3.0

In einem Smart Home werden verschiedene Aspekte der Gebäudetechnik – wie etwa die Beleuchtung, Beschattungssteuerung und Heizung – miteinander zu einem intelligenten System vernetzt. Die gesamte Haustechnik lässt sich hierzu einfach über die Visualisierungs- und Steuerungssoftware GFVS 3.0 bedienen.

Von Anja Kromholz, technische Vertriebsassistentin, Eltako GmbH



Beispiel Ausstattungsvariante:

Mehrere Funksensoren und Funkaktoren in einem Wohngebäude mit zentraler Überwachung, Steuerung oder Visualisierung. Mit dem Server GFVS-Safe II mit integriertem Funkantennenmodul und installierter Software GFVS 3.0. Überwiegend zentrale Installation der Aktoren mit Ergänzung um dezentrale Installation. Bei Internetverbindung standardmäßig externer Zugriff mit Smartphones über das Mobilfunknetz. Visualisierung und Steuerung mit Tablet-PCs und Smartphones.

Wie die Spinne im Netz „fühlt“ der Server GFVS-Safe II alle „Vibrationen“ im Netz. Ihm entgeht kein Funktelegramm im ganzen Gebäude. Der Server und seine Assistenten können jedoch nicht nur geduldig zuhören und Daten sammeln (bspw. Zählerdaten der Solaranlage), sondern selbst aktiv Steuerbefehle und Informationen in den Eltako-Gebäudefunk senden, um Schaltfunktionen auszuführen. Zum Beispiel, um die Energieversorgung des Gebäudes zu regeln, für frische Luft zu sorgen, Beschattungselemente optimal zu steuern oder die Beleuchtung zentral zu schalten.

VIELFACH VERBUNDEN

Der Server GFVS-Safe II lässt sich mit jedem internetfähigen Gerät über WLAN, LAN oder einer M2M-Datenleitung verbinden. Dies kann beispielsweise ein zusätzlicher PC oder ein Touchpad sein. Aber auch das persönliche Smartphone wird durch die entsprechende App zur mobilen Bedienzentrale umfunktioniert. Für iPhone®,

iPad® sowie alle Geräte mit der Android-Software können die kostenlosen Apps in den Internet-Stores von Apple und Google heruntergeladen werden.

VIELFÄLTIGE FUNKTIONEN

- Licht steuern: ein/aus und dimmen
- Rollos/Jalousien/Markisen steuern
- Einzelraum-Temperaturregelung
- Lichtszenen
- Zeitgesteuerte Astro-Funktionen
- Melden und steuern per E-Mail
- Auswertung von Energiezählern über das Energy-Cockpit mit Währungsauswahl
- Überwachungsfunktionen mit bis zu fünf Kameras

www.eltako.com



BIDIREKTIONALES FUNKZEITALTER



Mit den aktuellen bidirektionalen Easyclick-Unterputzempfängern von PEHA by Honeywell hat ein neues Funkzeitalter begonnen. In Verbindung mit der neuesten Funktechnologie von EnOcean lassen sich nun Status-Rückmeldungen über die ausgeführten Funktionen direkt, zum Beispiel auf dem Easyclick-Komfort-Handsender, visualisieren.

Von Christine Marquardt, Marketing-Kommunikation, PEHA by Honeywell

Neben der Anzeige „Licht und Dimmer an/aus“ können der Helligkeitswert des Dimm-Empfängers von 0 bis 100 % sowie die obere und untere Position der Rolllädenaktoren angezeigt werden. Auch die Visualisierung der Fensterzustände auf/zu/kipp ist möglich. Darüber hinaus können spezielle Easyclick-Empfänger mit integrierter Strommessung Energiewerte des angeschlossenen Verbrauchers erfassen. Die Anzeige der Werte kann ebenfalls über den Easyclick-Komfort-Handsender erfolgen.

ZUKUNFTS- UND INVESTITIONSSICHER

Ein übersichtliches Diagramm zeigt den stunden- und wochenweisen Verbrauch sowie den Gesamtverbrauch und die Gesamtkosten. Bereits integrierte Repeater-Funktionen in den Empfängern sind nach Bedarf aktivierbar (1-Level und 2-Level). Das bedeutet Kostenersparnis bei vergrößerten Funkreichweiten. Die Empfänger zeichnen sich zudem durch einen geringeren Eigenstromverbrauch (< 0,5 W) aus und sind durch die Nutzung der neuen EnOcean-Standardprotokolle zukunfts- und investitionssicher.

INDIVIDUELLE FUNKTIONEN

Wie schon von den bisherigen Empfängern bekannt, können Anwender mit den neuen bidirektionalen Geräten für jeden Sender eine Vielzahl von Funktionen und Parametern individuell auswählen. Neben den Standardfunktionen wie ein/aus bieten die Geräte zum Beispiel Funktionen wie Lichtszenen oder die Einbindung von Bewegungsmeldern.

Diese Funktionsvielfalt sorgt für mehr Komfort und Energieeffizienz. Alle neuen Easyclick-Empfänger sind gemäß PEHA-Standard KEMA-zertifiziert.

www.peha.de



ENERGY HARVESTING TRIFFT DISPLAY – OHNE BATTERIE UND KABEL

In neuem Glanz präsentiert sich die Produktreihe SR06/07 des kabel- und batterielosen Funksensorsystems EasySens. Das vollkommen neu gestaltete Design der Raumbediengeräte fügt sich nahtlos in die Designlinie des Thanos ein und ist in verschiedenen Varianten verfügbar.

Von Nico Gotthardt, Leiter Marketing und Produktmanagement, Thermokon Sensortechnik GmbH



Das besondere Energiemanagement des Geräts ermöglicht eine dauerhafte Anzeige von Soll- oder Ist-Wert, relative Feuchte, Lüfterstufe, Präsenz oder Fensterstatus. Bis zu vier Tasten ermöglichen das Einstellen des persönlichen Wohlfühlklimas.

Das SR06 dient ohne zusätzliche Bedienelemente als Messstation für Raumtemperatur sowie Feuchtigkeit. In der Variante SR07 sind zusätzliche Bedienelemente wie ein Drehknopf zur Sollwertverstellung, Schiebeschalter und Taster verfügbar.

HIGHLIGHT PER SOLARZELLE

Das Highlight dieser neuen und innovativen Linie stellt das SR06 LCD dar. Dieses Gerät kommt mit einem auf Höchstleistung getrimmten Energiemanagement ohne zusätzliche Spannungsversorgung aus. Die spezielle Solarzelle versorgt das Gerät über Energy Harvesting komplett eigenständig. Hierbei genügt die übliche Umgebungsbeleuchtung im Raum, unabhängig davon, ob natürliches oder Kunstlicht vorhanden ist.

Über Smart Acknowledge – eine eingeschränkte Bidirektionalität von EnOcean-Sendern – wird eine externe Rückstellmöglichkeit gewährleistet sowie das Einbinden von externen Werten wie Präsenzstatus oder Fensterzustand realisiert. Der jeweilige Status wird umgehend im Display des SR06 LCD angezeigt.

DESIGNVARIANTEN

Sämtliche Varianten sind neben dem Standard 55er-Rastermaß vieler Hersteller auch in einem 63er-Rastermaß erhältlich. Somit entfallen zusätzliche Zwischenrahmen und ein makelloses Design wird sichergestellt.

www.thermokon.de



EIN GATEWAY FÜR ZWANZIG SCHALTER

Kurz nachdem Helvar der EnOcean Alliance beigetreten ist, hat das Unternehmen sein erstes EnOcean-basiertes Produkt auf den Markt gebracht: das 434 EnOcean Gateway – ein neues Modul, mit dem man EnOcean-basierte Steuerungen und Sensoren in Helvar DALI Beleuchtungsnetzwerken integrieren kann.

Von Rebecca Ryan, Marketing Co-ordinator –
Lighting Control, Helvar Ltd.

Das 434 kann an der Wand oder an der Decke montiert werden und ist über ein Standard-Zweidrahtkabel mit einem DALI-Netzwerk verbunden. Lichtspezialisten, Designer und Installateure profitieren vom hohen Energieeinsparpotenzial und der einfachen Montage. Bis zu zwanzig EnOcean-Schalter können mit einem 434 Gateway vernetzt werden. Zudem bietet das Modul die Möglichkeit, andere Technologien der Gebäudeautomation mit einzubinden, zum Beispiel die Steuerung von Jalousie oder Heizung/Lüftung/Klima.

WESENTLICHER SCHRITT

Helvar ist seit Kurzem Mitglied der EnOcean Alliance. Als erstes Produkt eines zukünftigen Portfolios hat das Unternehmen das 434 Gateway auf den Markt gebracht. Dieser Schritt ist ein wichtiger Teil von Helvars Produktstrategie. Diese hat das Ziel, batterie-lose Funksteuersysteme zu entwickeln, die einfache Installation und Bedienbarkeit mit hohen Energieeinsparungen verbinden.

www.helvar.de

Anzeige

Empfangsbereit!

Schaltaktor im WINSTA®-Steckverbindersystem für die schnelle, steckbare und kostensparende Elektroinstallation

Universeller Empfänger für alle batterie- und drahtlosen EnOcean-Funktaster (PTM)

Verfügbar als 4-Kanal Lichtsteuerung 770-629/101-000
oder als 2-Kanal Rolladensteuerung 770-629/102-000

CLEVER UND WARTUNGSFREI – FUNKVERNETZUNG OHNE BATTERIE



Das Gebäude der Zukunft ist mit cleveren Lösungen der Home-Automation ausgestattet und zeichnet sich durch ein Netzwerk aus verschiedensten Haustechnik-Komponenten aus: Beleuchtung und Beschattung, Photovoltaik, Heizung oder auch Haushaltsgeräte werden im sogenannten Smart Home zu einem intelligenten System vernetzt und bieten den Bewohnern dadurch höchsten Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz.

Von Richard Albrecht und Oliver Gerum, Category Management Gebäudesystemtechnik, HAGEMEYER Deutschland GmbH & Co. KG

Die Folge ist ein enormer Gewinn an Lebensqualität, der auch älteren Bewohnern ein möglichst lange selbstbestimmtes Leben in der gewohnten Immobilie gestattet. Schließlich lassen sich viele Funktionen auf die individuellen Bedürfnisse zuschneiden. Besonders praktisch ist die Möglichkeit der mobilen Steuerung per Smartphone, Laptop oder Tablet-PC – einfach und komfortabel.

EINFACH VERNETZT

Insbesondere innovative Funktechnologien sind in der modernen Home-Automation gefragter denn je, ermöglichen sie doch eine ausgesprochen flexible und unkomplizierte Vernetzung verschiedener Komponenten ohne aufwendige Verkabelung. Wer dabei noch mehr Zeit und Kosten sparen will, verlässt sich auf batterielose Funktechnologien.

VERTRAUEN IN ENOCEAN-FUNK

HAGEMEYER Deutschland vertraut in Sachen batterieloser Funktechnologie auf die Lösungen von EnOcean. Denn der EnOcean-Funk ermöglicht dank Energy Harves-

ting – die Sensoren gewinnen Energie aus Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenzen – eine besonders flexible Platzierung der Funkkomponenten. Zudem ist das System erweiterungsfähig, zusätzliche Sensoren können jederzeit ergänzt werden. Der nach ISO/IEC 14543-3-10 international standardisierte EnOcean-Funk eröffnet bei geringer Hochfrequenzstrahlung eine enorme Reichweite. Mit den Anwendungsprofilen (EnOcean Equipment Profiles) der EnOcean Alliance ergeben sich die Voraussetzungen für eine vollständig interoperable und offene Funktechnologie. Über Gateways ist die Anbindung des batterielosen Funks auch an andere Kommunikationssysteme wie KNX, Ethernet/IP, BACnet, LON, DALI oder GSM möglich. Somit ist der EnOcean-Funk eine ideale Basis für ein funktionssicheres und zukunftsfähiges System im Smart Home. Die Experten in den HAGEMEYER-Niederlassungen beraten Interessenten gerne.

www.hagemeyerce.com



HAGEMEYER

Deutschland

NEUE MITARBEITER



HUGO LIU, FIELD APPLICATION ENGINEER CHINA, ENOCEAN

Im April hat Hugo Liu das EnOcean-Team in China als Field Application Engineer verstärkt. In dieser Position ist er verantwortlich für Kundenanwendungen und unterstützt Design-Ins in China (Hongkong, Taiwan). Zuletzt arbeitete er für Digital China Network and Zhongke FeiHong Science and Technology in Beijing, wo er mehrere RF-Kanäle für GPS-Sender und -Empfänger, RF-Sender-Störgeräte und Fünf-in-eins-Kommunikationsgeräte, die DSSS und HFSS nutzen, konzipierte. Darüber hinaus hat er vollduplexe RF-Sender-Kanäle entworfen und getestet sowie eine Vielzahl an Antennen und Funksystemen. Hugo hat einen Abschluss in Nachrichtentechnik der University of Electronic Science and Technology of China.

E-Mail: hugo.liu@enocean.com



MATTHIAS KASSNER, PRODUCT MARKETING DIRECTOR, ENOCEAN

Im März gewann EnOcean Matthias Kassner als neuen Produkt Marketing Director. Er definiert zukünftige, innovative EnOcean-Produkte und verantwortet die Produktmarketing-Aktivitäten für das aktuelle Portfolio. Vor seinem Wechsel zu EnOcean war Matthias Kassner zwölf Jahre lang bei Texas Instruments (TI) in verschiedenen Positionen tätig, vom Wireless Field Application Engineer bis zum EMEA Produkt Marketing Manager für TIs OMAP Application Processor-Plattform. OMAP ist eine leistungsstarke, multimediale Funkplattform mit extrem niedrigem Energieverbrauch und kommt in einem breiten Produktspektrum zum Einsatz, z. B. in Tablets, eReadern, Smartphones, Steuerzentralen für die Hausautomation, Robotern, Uhren, intelligenten Brillen oder in den kleinsten funkbasierten TV-Kameras der Welt. Matthias Kassner hat einen Abschluss als Diplom-Ingenieur Elektrotechnik der Technischen Universität Ilmenau.

E-Mail: matthias.kassner@enocean.com

Anzeige

Empfangsbereit!

Schaltaktor im Reiheneinbaugeschäft (REG) für den individuellen Einsatz im Verteiler/Schaltschrank

Universeller 4-Kanal-Funkempfänger für Batterie- und drahtlose EnOcean-Industriesensoren und EnOcean Funktaster

Verfügbar mit 4 Relaisausgängen vom Typ Schliesser 789-601 oder vom Typ Wechsler 789-602



www.wago.com

WAGO®

VOLLE FAHRT RICHTUNG SMART HOME

EnOcean ist der OSGi Alliance beigetreten und bringt hier die batterie-lose Funktechnologie mit der OSGi-Welt für besonders flexible Smart Home-Lösungen zusammen.

EnOcean beteiligt sich aktiv in der OSGi Residential Expert Group, in enger Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedern wie zum Beispiel der Deutschen Telekom, NTT Japan, Orange, ProSyst und der Telecom Italia. Das Ziel ist die Definition einer universellen Schnittstelle (Driver), gefolgt von einem Konformitätstest und einer Referenzimplementierung. Mithilfe des Treibers können Gateway-Entwickler und Softwareanbieter zukünftig batterie-lose, energieautarke Funklösungen sehr einfach in ihre OSGi-basierten Home Gateway-Lösungen integrieren.

www.osgi.org

ZUKUNFTSSICHERES SYSTEM

Die batterie-lose Funktechnologie ist im Smart Home-Markt etabliert. Das hängt eng mit den Aktivitäten der EnOcean Alliance in diesem Bereich zusammen. So treibt die EnOcean Alliance das Thema Smart Home als Mitglied der Home Gateway Initiative HGI voran. Teil dieser Partnerschaft ist es, sich zu den Systemanforderungen von Smart Home-Lösungen, zu neuen Technologien sowie zu verschiedenen Methoden der intelligenten Vernetzung auszutauschen. Die Alliance bringt hier ihr Know-how zur batterie-losen Funktechnologie mit ein. Basierend auf der Expertise aller Mitglieder will die HGI ein Smart Home-System mit hoher Nutzerakzeptanz und zukunftssicheren Funktionen realisieren.

www.homegatewayinitiative.org

SMART HOME SELBST GEMACHT

Die Tür öffnet sich, sobald man in ihre Nähe kommt, das Licht geht an, Musik ertönt, Fenster öffnen und schließen sich elektrisch, Temperatur und Luftfeuchtigkeit halten sich automatisch an die Vorgabewerte. Immer mehr Menschen wollen auch zuhause den Komfort, den ihnen ihr Auto längst bietet.

Das neue Buch „Jetzt mache ich mein Heim selber smart“ von Günther Ohland zeigt, wie ein Smart Home geht. Das ist weder besonders schwierig noch teuer. Im Gegensatz zur landläufigen Meinung liegt der Hauptanteil der Arbeit nicht im Bohren von Löchern für neue Kabel. Auch wird nicht programmiert. Als „Smart Homer“ konfiguriert man sein Heim mit einer dafür programmierten Software. Das geht fast so einfach, wie mit PowerPoint eine Präsentation zu erstellen. Das Buch erklärt Schritt für Schritt von der Softwareinstallation bis zu absoluten Komfortfunktionen, wie jeder sein Zuhause selbst intelligent machen kann.

FÜR JEDERMANN ODER -FRAU

Alles, was in diesem Buch beschrieben wird, hat der Autor selbst ausprobiert beziehungsweise im eigenen Haus installiert. Er beschreibt, wie er sein Smart Home realisiert hat und wie dies jeder für sein eigenes Zuhause umsetzen kann. Der Markt bietet eine ganze Reihe von Hardware- und Softwareprodukten und Herstellern. Doch irgendwann muss man sich für einen Weg entscheiden. Günther Ohland: „Ich habe mich nach reiflichen Tests und auch mit der Marktübersicht, die ich durch meine Tätigkeit als Fachjournalist habe, für die EnOcean-Technologie und für die Software myHomeControl entschieden. Dieses Buch gibt keinen journalistisch recherchierten Marktüberblick, sondern zeigt ganz konkret auf, wie man sein Heim jetzt selbst smart machen kann.“

Das Arbeitsbuch „Jetzt mache ich mein Heim selber smart“ von Günther Ohland ist erschienen bei BOD mit der ISBN: 9783732236589. Preis Euro 24,50. Als E-Book Euro 17,99.

Rezensionsexemplare: <http://bod-newsroom.com/>

Günther Ohland



Jetzt mache ich mein Heim
selber smart

Anleitung für die nachträgliche Aufrüstung
zum SmartHome



ENOCEAN ALLIANCE BEGRÜSST PRESSAC ALS NEUEN PROMOTOR

Pressac Communications Ltd ist neuer Promotor der EnOcean Alliance. Mit diesem Schritt betritt der etablierte Zulieferer für führende Firmen aus der Automations- und Telekommunikationsbranche den Markt für Gebäudeautomation.

Von Graham Martin, Chairman, EnOcean Alliance



enocean® alliance
PROMOTER

Das britische Unternehmen ist jetzt einer der entscheidenden Impulsgeber in der Alliance und unterstützt aktiv die Weiterentwicklung des EnOcean-Funkstandards für energieeffiziente Gebäudelösungen. Als Promotor wird Pressac seine langjährige Erfahrung auf den Gebieten mechanisches und elektronisches Design sowie Netzwerkkabel-Lösungen in die EnOcean Alliance einbringen.

2013 hat Pressac Seamless Sensing akquiriert, um seine Marktpräsenz im Bereich Sensor-, Monitoring- und Steuerlösungen für intelligente, energiesparende Gebäude auszubauen. Unter der Marke „Cloud Buildings“ hatte Seamless Sensing ein umfassendes Portfolio von batterielosen Funksensoren und Steuersystemen

für nachhaltige Gebäude entwickelt.

MARKTEINFÜHRUNG

Pressac überarbeitet gerade diese erste Produktreihe batterieloser Funksensoren, Überwachungs- und Steuerlösungen für die Volumenproduktion und OEM-spezifische Anpassungen. Das Ziel ist es, die Basisprodukte mithilfe von Partnern aus dem EnOcean-Ökosystem zu einem breiten Portfolio batterieloser Funklösungen und -systeme weiterzuentwickeln. Diese sollen bessere Steuerfunktionalitäten und signifikante Kosteneinsparungen für intelligente Gebäude und andere Branchen ermöglichen.

www.presscomm.co.uk



Anzeige

Auch im „The Sqaire“

für Sie empfangsbereit!

Funkempfänger im WAGO-I/O-SYSTEM für die Gebäude- und Industrieautomation

Zur Kommunikation mit den verschiedensten frei programmierbaren WAGO-Steuerungen z.B. BACnet, KNX IP, LON®, ETHERNET MODBUS TCP, PROFIBUS, ...

Universeller Empfänger 750-642 für alle batterie- und drahtlosen EnOcean-Funksensoren

www.wago.com

WAGO®



▶ OKTOBER 2013



15.–17.10. **European Utility Week**, Amsterdam, Niederlande
www.european-utility-week.com

23.–24.10. **3. Energie&Technik Smart Home & Metering Summit**, München, Deutschland
www.smart-home-summit.de

29.–31.10. **HI-TECH BUILDING**, Moskau, Russland
www.hitechbuilding.ru

▶ NOVEMBER 2013



04.–08.11. **Interclima+Elec 2013**, Paris, Frankreich
www.interclimaelec.com

05.–08.11. **Interlight Moscow**, Moskau, Russland
www.interlight.messefrankfurt.ru

▶ DEZEMBER 2013

05.–06.12. **China International Energy Harvesting Summit 2013**, Shanghai, China
www.demand-led.com/eh

▶ JANUAR 2014



21.–23.01. **AHR Expo**, New York, USA
www.ahrexpo.com

▶ MÄRZ 2014

08.–09.03. **Ener.Com 2014**, Rheinau-Lynx, Deutschland
www.messe-ener.com



30.03.–04.04. **Light+Building**, Frankfurt/Main, Deutschland
www.light-building.messefrankfurt.com

▶ JUNI 2014

03.–05.06. **LIGHTFAIR International**, Las Vegas, USA
www.lightfair.com

09.–12.06. **Guangzhou Electrical Building Technology**, Guangzhou, China
www.messefrankfurt.com.hk

KURZ NOTIERT ...

... die Webseiten von EnOcean sprechen inzwischen vier Sprachen: Englisch, Deutsch, Japanisch und Chinesisch. Einfach mal reinklicken in die ganze Welt von EnOcean:



www.enocean.de



www.enocean.com



www.enocean.com/jp



www.enocean.com/cn

ENERGY HARVESTING GEWINNT

Ob Komponenten oder fertige Produkte – die batterielose Funktechnologie hat wieder zahlreiche Auszeichnungen erhalten. Herzlichen Glückwunsch an alle Gewinner. Zu den Preisträgern gehören:



- iF Design Award 2013 – Raumbediengerät Thanos von Thermokon Sensortechnik
- 1. Platz SmartHome Deutschland Award 2013 – selbstlernende Einzelraumregelung en:key von Kieback&Peter
- 2. Platz SmartHome Deutschland Award 2012 – Software myHomeControl von BootUp
- IDTechEX Award 2013 „Beste Anwendung für Energy Harvesting“ – Gebäudeautomation mit batterieloser Funktechnologie im The Squire
- ELEKTRONIK-Leserwahl „Produkt des Jahres 2013“
1. Platz in der Kategorie „Stromversorgung“ – mechanischer Energiewandler ECO 200 von EnOcean



Anzeige

HAGEMEYER Deutschland – Das Großhandelsunternehmen für **Elektrotechnik von Profis für Profis**



Einfach.
Intelligent.
Nachrüstbar!

Unabhängigkeit und Vielfalt genießen!

Komfort und Sicherheit ganz einfach per Funkverbindung

Geräte im Gebäude einzeln oder zentral steuern? Kein Problem mit den Funkverbindungen von HAGEMEYER Deutschland. Einmal installiert, mit dem Internet verbunden und eingerichtet, haben Sie zudem die Möglichkeit, alles über Apps mit dem Smartphone, Tablet-PC oder Laptop zu steuern – dazu müssen Sie nicht einmal zuhause sein.

Die Übertragungsstandards und das reichhaltige Produktangebot unterschiedlicher Hersteller geben Ihnen die Flexibilität und Freiheit, alles anzuschließen, was Sie wollen. Deckenleuchten, Stehlampen, etc. lassen sich zum Beispiel einfach über Funk-Zwischenstecker in Ihre Vernetzung einbinden.

Die Spezialisten in den Niederlassungen von HAGEMEYER Deutschland beraten Sie gerne bei der Auswahl passender Lösungen!



HAGEMEYER
Deutschland

Der Funkstandard für nachhaltige Gebäude.

No Wires. No Batteries. No Limits.



www.enocean-alliance.org



enocean[®] alliance

No Wires. No Batteries. No Limits.