

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

2009 AUSGABE 2

INTEROPERABILITÄT

ENOCEAN API

Revolutionäres Softwarekonzept:
leichte Nutzbarkeit und hohe Flexibilität

SMS VON EINER MAUS

Energieautarke Mausefalle verschickt Kurz-
nachricht, sobald eine Maus gefangen wird

SCHULCAMPUS

Höchster Komfort und maximale Effizienz
mit dem TAC-Gebäudemanagementsystem
und EnOcean

NEUER SCHALTEMPFÄNGER

für Heizkreisverteiler von Thermokon

DEVELOPER KIT EDK 300
jetzt verfügbar!

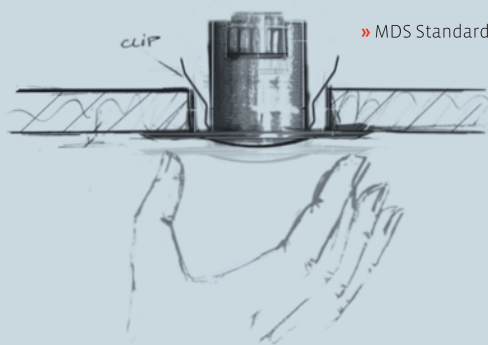
Sensorik zum Wohlfühlen

» www.thermokon.de

Unauffällige und präzise Energieoptimierung: Der Decken-Multisensor MDS – Standard / LON / Funk

Unsere intelligente Sensorik ermöglicht die Steigerung des körperlichen und emotionalen Wohlbefindens der Menschen im Raum erheblich.

- Bewegung und Helligkeit werden präzise und zuverlässig erfasst
- Energieoptimierung bei bedarfsgesteuerten Einzelraumregelungen wie Beleuchtung, Heizung und Lüftung



» MDS Standard / LON

» Die Vorteile auf einen Blick:

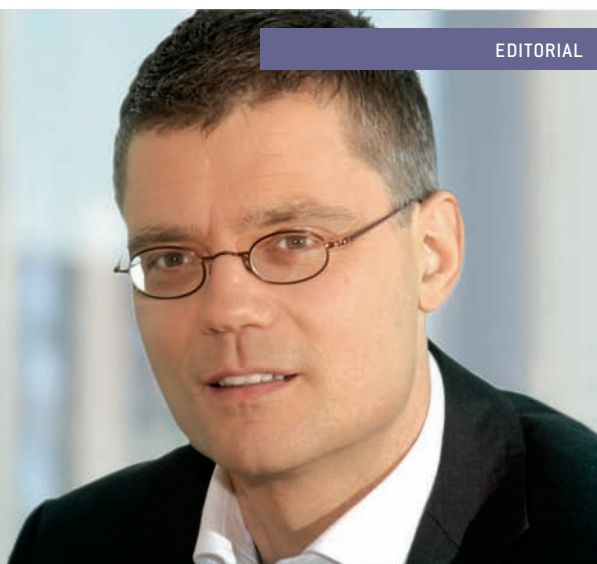
- Bewegungserfassung 360°
- Integrierter Helligkeitssensor
- Integrierter Temperatursensor
- Je nach Gerätetyp verschiedene Ausgangsschnittstellen:
Signalrelais, 0–10 V, LON FTT10,
Funkschnittstelle auf EnOcean-Basis



» EasySense
Funkmultisensor SR-MDS



» LON-Funkempfänger
SRC04-FTT



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

der Begriff „Smart Grid“ tauchte im September 2007 erstmals bei Wikipedia auf. Heute, nach nur zwei Jahren, zeigt Google bereits über 11 Millionen Suchergebnisse zum Thema „Smart Grid“ an – und der Begriff gilt als das neue „Buzzword“. Allein deswegen lohnt es sich, sich mit dem Thema, das hinter dem Schlagwort steckt, auseinanderzusetzen.

Vereinfacht gesagt, soll „Smart Grid“ die Stromnetze intelligent machen, um diesen zu ermöglichen, flexibel auf Angebot und Nachfrage reagieren zu können. Das Angebot wird flexibel, weil der Strom nicht nur aus zentralen Kraftwerken kommt, sondern von Millionen Photovoltaik-Anlagen ins Netz eingespeist wird – ohne zentrale Steuerungsmöglichkeit. Auf der Nachfrageseite geht der Trend in Richtung Elektromobilität. Das heißt, die Akkus werden künftig schnell überall geladen werden können – und dieser Verbrauch muss korrekt abgerechnet werden. An erster Stelle der zu lösenden Herausforderungen steht die Abrechnung, gefolgt von der Lastverteilung und von dem Management der Spitzenverbräuche.

„Smart Grid“ besteht aus dem Stromnetz der Versorger, die einzelne Gebäude versorgen und so über das Netz mit den einzelnen Haushalten verbunden sind. Bildlich dargestellt, kann die Verbindung zwischen dem Stromversorger und dem Haushalt als das Internet des Stroms gesehen werden. Das Netz innerhalb des Hauses ist mit dem herkömmlichen LAN oder Intranet vergleichbar.

Mehrere Mitglieder der EnOcean Alliance arbeiten bereits an Lösungen, die den Anspruch der Transparenz und der Kostenkontrolle in die Gebäude tragen. Intelligente Stromzähler in der Unterverteilung nutzen dabei den EnOcean-Funk, um die Gebäudeleittechnik aktuell über den Verbrauch zu informieren. Dadurch kann ein vollständiges Abbild des Gebäudezustandes erstellt werden. Zudem können mit Hilfe der Aktoren die Verbraucher per Funk gezielt „gesteuert“ werden. Dabei wird der sogenannte „Smart Meter“ des Stromversorgers über das Internet abgefragt und in das System integriert.

Weiterhin unterstützt die Alliance diese Aktivitäten durch die Standardisierung der Kommunikation zwischen dem Stromzähler, dem Kommunikationsnetz des Gebäudes sowie den Aktoren – durch die sogenannten „Enhanced Equipment Profiles EEP“. Die erste Version dieser Profile wird in den kommenden Wochen von der EnOcean Alliance veröffentlicht. Dadurch wird sichergestellt, dass die Geräte verschiedener Hersteller nahtlos zusammenarbeiten. Bereits heute wenden mehr als 300 interoperable Geräte von mehr als 100 verschiedenen Herstellern weltweit diesen Standard an. So gesehen, ist „Smart Grid“ bereits im Gebäude angekommen – mit aktiver Unterstützung der EnOcean Alliance.

Markus Brehler,
Geschäftsführer EnOcean GmbH

You will have an exciting
business adventure.

ENOCEAN API

Revolutionäres Softwarekonzept:
leichte Nutzbarkeit und hohe Flexibilität

SMS VON EINER MAUS

15

Energieautarke Mause-
falle verschickt Kurz-
nachricht, sobald eine
Maus gefangen wird

Editorial	03
Inhalt Impressum	04
Das ABC zu EnOcean	06
EnOcean Alliance – Funkstandard für nachhaltige Gebäude	07

TECHNOLOGIE

Setzen Sie auf die EnOcean API und nicht auf das Glück	08
EDK 300 – einfacher Einstieg in die bidirektionale und energie- autarke Funkwelt	10
EnOcean-Module 868 MHz	12
EnOcean-Module 315 MHz	14
BSC: SMS von einer Maus	15
AISIS: Katastrophen verhindern mit intelligenten Funksensoren	16

ENOCEAN ALLIANCE

Übersicht der Mitglieder der EnOcean Alliance	17
Energieeffiziente Gebäudesanierung: Zahlst Du noch oder modernisierst Du schon?	18
Selmoni: TAC-Gebäudemanagementsystem und EnOcean	20
Regulvar: Klimakontrollsystem für Grosslagegebäude (IKEA)	22
Kieback&Peter: Flexibilität und Energieeffizienz für Stadtverwaltung Arnheim	23
PEHA: Grünes Licht für batterie lose Funktechnologie im Hamburger Hafen	24
Nibblewave: Die intelligente Seniorenresidenz	25
Omnio: Tradition trifft Moderne	26
Echoflex/Ilumra: Hawaiianisches Hotel bekämpft die gestiegenen Strompreise innovativ	28

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,
Markus Brehler, Geschäftsführer

Redaktionsleitung EnOcean GmbH,
Andreas Schneider, Vertriebsleiter,
andreas.schneider@enocean.com,
Slavica Simunovic, PR Manager,
slavica.simunovic@enocean.com

Konzept und Design artcollin Kommunikationsdesign,
www.artcollin.de

Foto-Credits

www.istockphoto.com:
Titel, S.3 (Fensterhintergrund),
S.8, S.10, S.15, S.20 (Laptop), S.21
(Studentinnen), S.22, S.25, S.27, S.30
(Mann und Halle), S.38/39, S.43, S.51,
S.54 (beide)
www.photocase.de: S.24
BUS-House: S.26/27,
Claudia Collin: S.44/45



Produktgruppe aus vorbildlich
bewirtschafteten Wäldern und
anderen kontrollierten Herkünften

Zert.-Nr. GFA-COC-001662
www.fsc.org
©1996 Forest Stewardship Council

Druck RMO, München



Höchster Komfort und maximale
Effizienz mit dem TAC-Gebäude-
managementsystem und EnOcean

32



NEUER SCHALTEMPFÄNGER VON THERMOKON

Acht thermische Stellantriebe ansteuerbar

20

IP-Controls: EnOcean-Funksignale im Blick haben	29
steute: Kabelloses Befehlsgerät bringt Flexibilität in die industrielle Gebäudeautomation	30
Thermokon: Neuer Schaltempfänger für Heizkreisverteiler	32
Probare P30: Qualität für EnOcean-Installationen	34
Osram: Lichtmanagement mit batterieloser Funkbedienung	36
Akkor: Das richtige Konzept und die richtigen Produkte sind die halbe Miete bei einem Neubau	38
Eltako-Funk geht in die Breite	40
vicos: Die Dolphin-kompatible Plattform für den OEM-Anwender	42
MW Elektroanlagen: Zentrale Lichtsteuerung in einem Kosmetikstudio	43
Leviton: Interview mit Tom Leonard	44
IK Elektronik: Der Spezialist für kundenspezifische Funklösungen	46

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 2 | 09, EnOcean GmbH“ gestattet. Belegexemplar erwünscht.

Auflage 11 000

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 | 2010 (dt. und engl. Ausgabe)
erscheinen im März 2010
Redaktionsschluss: 16.01.2010

NEWS & SERVICES

Awards	48
EnOcean Alliance setzt auf Schnelligkeit	50
Unsere neuen Mitarbeiter	51
EnOcean goes social media: Dialog statt One-Way-Kommunikation	51
Die „Haberjazzband“ feiert 30. Geburtstag	52
Erfolgreiche Roadshow in der Schweiz	53
Termine	53
Distribution: EnOcean-Technologie auf dem Vormarsch in Spanien	54
Übersicht Distributoren	55

DAS ABC ZU ENOCEAN

Die EnOcean GmbH ist der Entwickler der patentierten „batterielosen Funktechnologie“. Das Unternehmen mit Sitz in Oberhaching bei München produziert und vertreibt wartungsfreie Funksensornetzwerke für den Einsatz in Gebäuden und Industrieanlagen. Die Produkte von EnOcean basieren auf miniaturisierten Energiewandlern, stromsparender Elektronik und zuverlässiger Funktechnik. Aktuell sind Funkkomponenten von EnOcean in über 100 000 Gebäuden im Einsatz. EnOcean wurde in den letzten Jahren mehrfach ausgezeichnet – zum Beispiel mit den Elektra Awards 2008: „Wireless & Telecoms Design Award“ und „Company of the Year“.

Von Andreas Schneider, Mitgründer und Vertriebsleiter, EnOcean GmbH

GREEN

Die innovative Basistechnologie von EnOcean arbeitet vollkommen ohne Batterien und ist damit absolut wartungsfrei. Um Informationen zu erfassen und sie dann mit Kurzstreckenfunk zu übertragen, bezieht EnOcean den dafür notwendigen Strom aus der Umwelt: aus linearer Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenz. Die aus der Umgebung gewonnene Energie reicht aus, um ein Funksignal zu versenden und so zum Beispiel das Licht einzuschalten. Der Einsatz von Funktastern und Funksensoren sorgt zusätzlich für eine deutliche Vereinfachung der Gebäudeverkabelung. Gleichzeitig ermöglicht er höchste Flexibilität, da bei Änderungen keine Neuverkabelung erforderlich ist. Mit geringem Aufwand und ohne dabei die Wände zu beschädigen, lassen sich die EnOcean-basierten Produkte genau dort anbringen, wo sie optimal genutzt werden können.

SMART

EnOcean ist ein System, das mehrere Komponenten optimal miteinander verbindet: Funksensornetze, Energiemanagement, Softwarekonzept und Sensoranbindung. Dabei besitzt jeder Funkknoten einen eigenen lokalen Prozessor, der beispielsweise Messdaten erfasst und die Energieverwaltung oder Funkübertragung steuert. Funkmodule von EnOcean werden immer mit Firmware geliefert, die so eingestellt ist, dass keine Änderungen erforderlich sind. Darüber hinaus ist genug Freiraum für anwendungsspezifische Gestaltung vorhanden. Zudem können Funksensormodule von EnOcean sehr einfach in eine Vielzahl unterschiedlicher Messfühler integriert werden.

WIRELESS

Das Funksignal von EnOcean verwendet die Frequenzbänder 868 MHz und 315 MHz und die Technologie ist daher weltweit einsatzfähig. Die Telegramme sind nur eine Millisekunde lang und werden mit einer Datenübertragungsrate von 125 Kilobit pro Sekunde gesendet. Um Sendefehler auszuschließen, wird das Telegramm innerhalb von 30 Millisekunden mehrmals wiederholt. Da die Datenpakete in zufälligen Intervallen gesendet werden, ist die Fehlerwahrscheinlichkeit sehr gering. Die Reichweite der EnOcean-Funksensoren liegt bei 300 Metern im Freien und bis zu 30 Metern im Gebäudeinneren. Jedes EnOcean-Modul verfügt über eine einmalige 32-Bit-Identifikationsnummer, die Überschneidungen mit anderen Funksensoren ausschließt.

INTEROPERABLER FUNKSTANDARD

Viele Hersteller setzen die Technologie von EnOcean in ihren Produkten ein. Mehr als 100 Produktpartner aus verschiedenen Bereichen haben Produkte auf Basis der EnOcean-Technologie entwickelt. All diese Produkte sind interoperabel. Dadurch können Schalter, Gateways und Sensoren beliebiger Endprodukthersteller problemlos miteinander kombiniert werden.

www.enocean.de



ENOCEAN ALLIANCE DER FUNKSTANDARD FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDE

Von Graham Martin, Chairman & CEO, EnOcean Alliance



Weltweit führende Unternehmen aus der Gebäudebranche haben sich zur EnOcean Alliance zusammengeschlossen, um innovative Automatisierungslösungen für nachhaltige Gebäudeprojekte zu etablieren – und so Gebäude energieeffizienter, flexibler und kostengünstiger zu machen. Die Kerntechnologie der Alliance ist die batterielose Funktechnik von EnOcean. Die EnOcean Alliance hat sich zum Ziel gesetzt, die EnOcean-Funktechnologie breiter bekannt zu machen, zu standardisieren und die Interoperabilität der Produkte verschiedener OEM-Partner zu sichern.

Die EnOcean Alliance wurde im April 2008 offiziell ins Leben gerufen. Innerhalb von nur einem Jahr haben sich über 120 Unternehmen weltweit der Alliance angeschlossen. Die EnOcean Alliance unterscheidet zwischen drei verschiedenen Mitgliedsarten:

- **PROMOTOR:** Innovative „Key Player“, die der Allianz entscheidende Impulse geben
- **PARTICIPANT:** Hersteller und Zulieferer, die Produkte und Dienstleistungen auf Basis der EnOcean-Technologie anbieten
- **ASSOCIATE:** Gebäudetechnik-Experten, die keine Produkte herstellen, jedoch an der Technologie und ihrer Weiterentwicklung interessiert sind



MITGLIED WERDEN

Werden auch Sie Teil der größten globalen Allianz für nachhaltige Gebäude und tragen Sie so Ihren Teil zu einer besseren, komfortableren und energieeffizienteren Welt bei:

www.enocean-alliance.org/de/mitgliedschaft/



You will have an exciting
business adventure.

SETZEN SIE AUF DIE ENOCEAN API UND NICHT AUF DAS GLÜCK

Ich habe Glück. Denn ich habe einen wirklich guten technischen Spezialisten im Haus: meine Frau. Als ich neulich, bei dem Versuch unseren Videorecorder zu programmieren – der zugegebenermaßen leicht antiquiert, wenn auch bewährt ist – kurz vor einem Wutausbruch stand, hat sie es im Handumdrehen erledigt. Wieso kann man nicht auch die Technik so gestalten, dass jeder damit leicht umgehen kann?

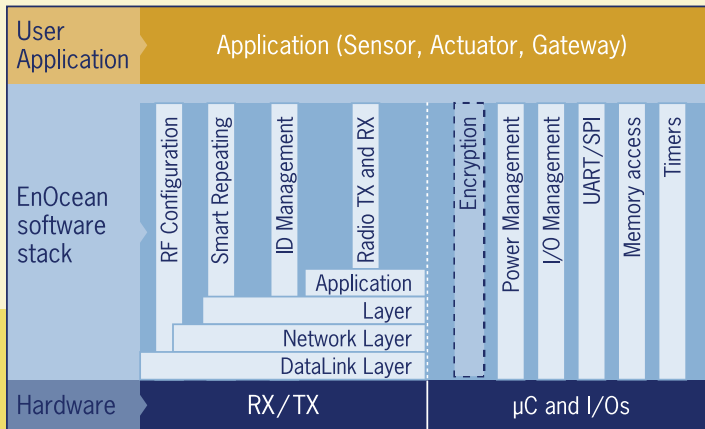
Von Frank Schmidt, Chief Technology Officer, EnOcean GmbH

Das mögen sich die Kunden von EnOcean in der Vergangenheit vielleicht auch schon mal gefragt haben, wenn die vordefinierten Standardfunktionen der EnOcean-Module nicht gepasst haben. Zu EnOceans Ehrenrettung sei angeführt, dass es immerhin der weltweit erste Versuch war, eine Plattform für möglichst viele Energy Harvesting-Produkte zu schaffen.

Mit der Einführung der neuen Dolphin-Plattform beginnt allerdings ein neues Kapitel. Diese verdankt ihre leichte Nutzbarkeit und die hohe Flexibilität dem neuen Software-Konzept, der sogenannten EnOcean API (Application Programming Interface).

WAS BRINGT DIE API DEM PRODUKT-ENTWICKLER?

Erstens mehr Flexibilität: Es darf programmiert werden. Und zwar in der weitverbreiteten Hochsprache „C“. Bislang war das Programmieren praktisch „verboten“. Alle Funktionen waren festgelegt und konnten nur zum Teil über Jumper konfiguriert werden – wie zum Beispiel bei dem Sensormodul STM 110. Auf der neuen Plattform ist mit wenigen Zeilen Code eine präzise Anpassung an die Kundenanwendung möglich. Dabei müssen sich die Programmierer weiterhin nicht in die Spezialitäten des Funkprotokolls, des Sendetimings oder der Energie-Bilanz einarbeiten – es steht eine leistungsfähige Entwicklungsumgebung zur Verfügung, wobei die eigentliche Komplexität weitgehend verborgen bleibt.



Einfache Programmierung mit der EnOcean API



Ein Beispiel für die Bidirektionalität ist der Funksensor von Sauter

Zweitens, interessant sowohl für den Entwickler als auch den Produktmanager, verfügt die neue Plattform über zahlreiche neue Funktionen. Diese ermöglichen zum Beispiel die Konfiguration der Komponenten über

Funksignale oder die Realisierung bidirektional arbeitender Sensoren („Smart Acknowledge“). Das ist wichtig für alle Sensoren, die ein Rücksignal benötigen – wie beispielsweise Raumregler mit Display oder Funk-Aktoren für Heizventile. Die API ist modular aufgebaut und bietet Platz auch für zukünftige Funktionen – beispielsweise für Verschlüsselung.

Drittens sind die gewohnten Funktionen weiterhin in der Standardsoftware enthalten und können so wie bisher genutzt werden. Da nicht jeder es mag, wenn über Nacht alles neu wird.

WAS BRINGT DIE API DEM ANWENDER?

Zunächst ist die neue Plattform vollständig rückwärtskompatibel. Das heißt, alle Geräte bleiben weiterhin interoperabel, sind leicht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Der Anwender muss sich weiterhin mit den Mechanismen, die beispielsweise hinter der Wartungsfreiheit der EnOcean-Module stecken, nicht auskennen und beschäftigen. Die neuen Funktionen verbessern die Performance des Systems – bei gleichzeitigen Kostensenkungen. Ein Beispiel: Jedes neue Transceivermodul enthält standardmäßig auch eine Repeaterfunktion, die bei Bedarf aktiviert werden kann. Zusätzliche Repeater bei schwierigen Funkbedingungen können so entfallen – die ohnehin im System verbauten Komponenten übernehmen diese Aufgabe.

Mit Dolphin bringt EnOcean eine leistungsfähige Plattform auf den Markt, mit der jeder leicht umgehen kann. Zukünftig können OEM-Kunden von EnOcean noch schneller ihre Produkte entwickeln und auf den Markt bringen – ohne spezielles Know-how oder Erfahrung, die unternehmensintern nicht verfügbar ist und nur langsam bzw. teuer aufgebaut werden kann. Damit Ihr Unternehmenserfolg nicht dem Glück überlassen bleibt, sondern auf Expertise aufgebaut werden kann.



EDK 300 – DER EINFACHE EINSTIEG IN DIE BIDIREKTIONALE UND ENERGIEAUTARKE FUNKWELT

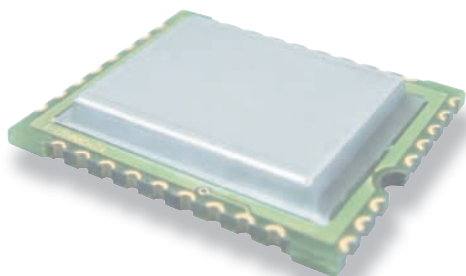
Der Bereich des Energy Harvesting in Verbindung mit Funksensorik hat sich in den letzten Jahren rasant verändert und immer mehr Unternehmen entwickeln Lösungen in diesem Bereich. Eine bedeutende Rolle spielt dabei die EnOcean-Technologie, die sich in der Gebäudetechnik als Standard durchgesetzt hat und bereits in mehr als 100 000 Gebäuden weltweit erfolgreich eingesetzt wird.

Von Markus Kreitmayr, Innovation Manager, EnOcean GmbH

Mittlerweile setzen zahlreiche Hersteller die Technologie von EnOcean in ihren Produkten ein. Mehr als 100 OEM-Partner aus verschiedenen Bereichen haben Produkte auf Basis der EnOcean-Technologie entwickelt.

DEVELOPER KIT EDK 300

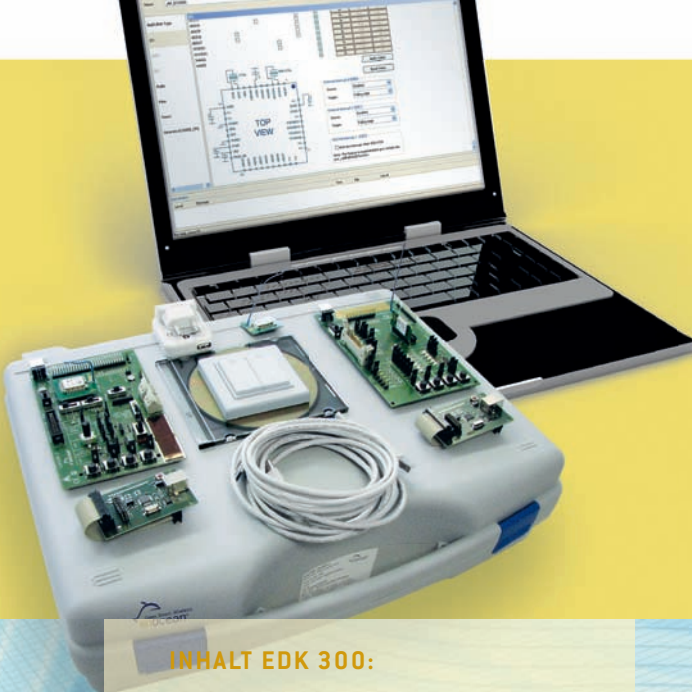
Die Firma EnOcean hat im Jahr 2003 das erste Developer Kit für energieautarke Funkschalter-Lösungen auf den Markt gebracht. Mit dem neuen EnOcean Developer-Kit EDK 300 können Entwickler jetzt noch einfacher und schneller energieautarke Produkte realisieren und so die Wettbewerbsvorteile gegenüber batteriegebundenen Funklösungen ausbauen.



Basierend auf der innovativen EnOcean Dolphin-Lösung sind alle Funkmodule des EDK 300 programmierbar. Im Modul sind die wesentlichen Bestandteile einer energieautarken Funklösung integriert: Funksender und Empfänger, Microcontroller, Arbeitsspeicher, D/A- sowie A/D-Wandler und Energiemanagement.

Ein Funksystem besteht in der Regel aus energieautarken und dauerstromversorgten Funkkomponenten:

- Energieautarke Komponenten sind zum Beispiel Funkschalter, Fensterkontakt oder Temperaturfühler. Diese können sehr gut mit einem STM3xx-Funkmodul (Scavenger Tranceiver Modul) realisiert werden.
- Für dauerstromversorgte Komponenten, wie beispielsweise Unterputzaktoren oder Gateways, eignen sich am besten TCM3xx-Funkmodule (Tranceiver Modul).



INHALT EDK 300:

- 1x EVA 300 Evaluierungsboard für TCM 3xx
- 1x EVA 320 Evaluierungsboard für STM 3xx
- 1x PTM 200 energieautarker Funkschalter
- 2x EOP 300 Programmieradapter
- Software-CD mit WinEtel, DolphinStudio und Keil uVision Trial

EDK 300 UNTERSTÜTZT MEHRERE FUNKMODULE

Das neue Developer Kit unterstützt sowohl TCM 3xx- als auch STM 3xx-Funkmodule, und zwar:

- TCM 300 (868 MHz), TCM 300C (315 MHz)
- TCM 320 (868 MHz), TCM 320C (315 MHz)
- STM 300 (868 MHz), STM 300C (315 MHz)

Alle Funkmodule des EDK 300 werden mit einer Standard-Firmware für die Gebäudeautomatisierung ausgeliefert. Je nach Bedarf kann der Anwender jedoch auch eine eigene Firmware erstellen. Die Firmware wird mittels der Software „DolphinStudio“ und dem Programmieradapter (EOP 300) auf das jeweilige Funkmodul übertragen. Zusätzlich können über die WinEtel-Software Telegramme auf der Luftschnittstelle empfangen, gesendet, analysiert und aufgezeichnet werden.

VORTEILE FÜR DEN ENTWICKLER

- Ein Developer Kit für die gesamte EnOcean Dolphin-Plattform
- Unterstützung verschiedenster Energy Harvester (Schalt-, Solar- und Thermowandler)
- Einfache Entwicklung von kundenspezifischer HW und FW
- Beispielanwendungen für Funkschalter und Funksensoren, zum Beispiel Temperatur, Helligkeit, Ladespannung
- PC-Software zur Konfiguration und zum Aufzeichnen der Funktelegramme
- Beispielanwendungen, Sourcecode und technischer Support (E-Mail, Forum)

www.enocean.com/de/enOcean_edk300



ENOCAN-MODULE 868 MHz

Module mit 868 MHz sind für Europa und andere Länder gemäß R&TEE-Spezifikation geeignet.

SENDEMODULE UND KOMPONENTEN

PTM 200 – DAS SUPERFLACHE KLEINSCHALTERMODUL

- ▶ Wartungsfreie Energieversorgung über Fingerdruck
- ▶ Optional ein oder zwei Wippen oder bis zu vier Tasten realisierbar
- ▶ Maße: 40 mm x 40 mm x 11,2 mm
- ▶ Betätigungsweg: 1,8 mm
- ▶ Betätigungskraft: ca. 7 N



ECO 200 – ENERGIEWANDLER FÜR LINEARE BEWEGUNG

- ▶ Maße 29 mm x 20 mm x 7 mm
- ▶ Nachfolger von ECO 100

NEU AB 1. QUARTAL 2010



PTM 230 – FUNKSENDEPLATINE

- ▶ Zwei digitale Eingänge
- ▶ Maße: 20 mm x 25 mm x 6 mm
- ▶ Betrieb mit ECO 100 oder externer Energiequelle



STM 110 – DAS SENSORMODUL

- ▶ Wartungsfreies Sensormodul
- ▶ Versorgung über Mini-Solarzelle, 13 mm x 35 mm
- ▶ Maße: 21 mm x 40 mm x 9 mm
- ▶ Mehrtägiger Betrieb bei vollst. Dunkelheit
- ▶ Periodische Präsenzmeldung
- ▶ Drei A/D-Wandlereingänge
- ▶ Vier digitale Eingänge
- ▶ Nachfolger von STM 100



FUNKEMPFANGS- UND TRANSCEIVERMODULE

RCM 100/120/122/130/140/152 – DIE EMPFANGSMODULE

- ▶ Funkempfänger und Aktoren-Steuermodule zum Empfang und zur Vorauswertung der EnOcean-Funksendersignale
- ▶ Maße: 18 mm x 42 mm x 5,5 mm
- ▶ Spannungsversorgung: 5 V DC
- ▶ Stromaufnahme: typ. 25 mA
- ▶ Grundfunktionen Schalten, Jalousiensteuerung, Dimmen sowie serielle Schnittstelle für Bussysteme
- ▶ Bis zu 30 Funksender einfach einlernbar
- ▶ Memory-Funktion (für Licht- und Jalousieszenen)



TCM 110/120/130 – ENOCAN TRANSCEIVERMODUL

- ▶ 5 V Spannungsversorgung
- ▶ Stromaufnahme: typ. 33 mA
- ▶ Maße: 24 mm x 42 mm x 5 mm
- TCM 110:** ▶ Ein- und zweistufiger Repeater für EnOcean-Funktelegramme
- TCM 120:** ▶ Bidirektionaler Funk
- ▶ Serielle Schnittstelle
- TCM 130:** ▶ Software-API für TCM 120-Modul
- ▶ Programmierbar in C
- ▶ Bidirektionaler Funk
- ▶ Bidirektionale serielle Schnittstelle
- ▶ Einstufige Repeaterfunktion
- ▶ Energiesparmodi
- ▶ Vier Digital-/Analog-Eingänge, vier Digital-Ausgänge



TCM 300/320 – ENOCAN TRANSCEIVERMODUL

- ▶ Unidirektionale serielle Kommunikation
- ▶ Bidirektionale serielle Kommunikation
- ▶ 1-Kanal-/4-Kanal-Schaltaktor
- ▶ 1-Kanal-Dimmer
- ▶ 1- und 2-Level-Repeater aktivierbar
- ▶ Programmierbar via Software-API
- ▶ Maße TCM 300: 19 mm x 22 mm x 3 mm
- ▶ Maße TCM 320: 36,5 mm x 18 mm

NEU AB 4. QUARTAL 2009



STM 300 – ENOCEAN SCAVENGING TRANSCEIVERMODUL

NEU AB 4. QUARTAL 2009

- ▶ Betrieb mit externem Energiewandler (z.B. Solarzelle) und Energiespeicher
- ▶ Basisfirmware für zyklische Erfassung und Übertragung von Messwerten
- ▶ Programmierbar über Software-API, dadurch auch bidirektional einsetzbar
- ▶ Maße 19 mm x 22 mm x 3 mm



OEM-PRODUKTE

PTM 250 ENOCEAN EASYFIT – UNIVERSELLER SCHALTEREINSATZ

- ▶ Kompatibel zu folgenden Designs mit 55mmx55mm-Wippe:
 - BERKER S1, B1, B3, B7 Glas
 - GIRA Standard55, E2, Event, Esprit
 - JUNG A500, Aplus
 - MERTEN M-Smart, M-Arc, M-Plan
- ▶ Einfach- oder Serienwippe
- ▶ Farben: weiß, aluminium, anthrazit, hochglänzend reinweiß
- ▶ Aufputzmontage ganz ohne Aufbaugeschäse
- ▶ Schalterrahmen liegt flach auf der Wand auf



STM 250 – FENSTER-/TÜRKONTAKT

- ▶ Wartungsfreie Energieversorgung durch Tageslicht
- ▶ Mehrtägiger Betrieb bei vollständiger Dunkelheit
- ▶ Periodische Präsenzmeldungen
- ▶ Sofortige Signalübertragung, sobald Fenster schließt oder öffnet, ausgelöst durch Fenstermagneten
- ▶ Kontaktschalter (110 mm x 19 mm, Höhe 15 mm) auf alle Rahmenprofile montierbar



RCM 250 – UNIVERSELLER 1-KANAL-SCHALTAKTOR

EnOcean easyfit-Schaltempfänger zum drahtlosen Schalten verschiedenster 230-V-Verbraucher, beispielsweise Glühlampen, Hochvolt-Halogenlampen oder Kleinmotoren.

Es können entweder bis zu 30 EnOcean PTM-Funkschalter oder bis zu zwei EnOcean STM 250 Funkfensterkontakte eingelernt werden.
Maximale Schaltlast 1.100 VA



ZUBEHÖR

EPM 100 PEGELMESSER

Elektriker-Installationshilfe für EnOcean-Funkkomponenten. Zur Reichweitenanalyse und einfachen Auswertung der Signalqualität bzw. Detektion von Störquellen.



EVA 100 EVALUIERUNGS-KIT 200 FUNKTEST-SET

Testboard zur einfachen Inbetriebnahme der EnOcean-Funkmodule



EVA 120 EVALUIERUNGS-KIT

Evaluierungsboard zur schnellen Inbetriebnahme von STM 110



ECT 300 PERPETUUM DEVELOPER-KIT

NEU AB 4. QUARTAL 2009

Optimierter Thermoenergiewandler für das EnOcean Developer Kit EDK 300, der schon bei 2°C Temperaturdifferenz in Betrieb ist



EDK 300

Funkmodule TCM 300/320, STM 300 sowie die Software-API ermöglichen eine schnelle Entwicklung bidirektionaler Produkte

NEU



ENOCEAN-MODULE 315 MHz

Module mit 315 MHz sind für Nordamerika und andere Länder gemäß FCC-Spezifikation geeignet.

SENDEMODULE

PTM 200C – DAS SUPERFLACHE KLEINSCHALTERMODUL

- Wartungsfreie Energieversorgung über Fingerdruck
- Optional ein oder zwei Wippen oder bis zu vier Tasten realisierbar
- Maße: 40 mm x 40 mm x 11,2 mm
- Betätigungsweg: 1,8 mm
- Betätigungskraft: ca. 7 N
- Neu: zugelassen für den Einsatz in Japan



STM 110C/112C – DAS SENSORMODUL

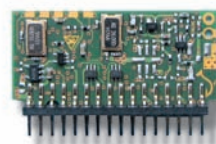
- Wartungsfreies Sensormodul
- Versorgung über Mini-Solarzelle, 13 mm x 35 mm
- Mehrtägiger Betrieb bei vollständiger Dunkelheit
- Maße: 21 mm x 40 mm x 9 mm
- Periodische Präsenzmeldung
- Drei A/D-Wandlereingänge
- Vier digitale Eingänge



TRANSCEIVERMODULE

TCM 200C/220C – ENOCEAN TRANSCEIVERMODUL

- Bidirektionales Transceiver-Modul
- 5 V (TCM 200C) / 3 V (TCM 220C) Spannungsversorgung
- Basisfunktionen: Empfänger mit serieller Schnittstelle und integriertem Repeater
- Programmierbar in C mit Software-API
- Sechs Digital/Analog-Eingänge, fünf Digital-Ausgänge
- Maße: 18 mm x 36,6 mm x 5 mm



TCM 300C/320C – ENOCEAN TRANSCEIVERMODUL

- Unidirektionale serielle Kommunikation, rückwärtskompatibel mit TCM 220C
- Bidirektionale serielle Kommunikation
- 1-Kanal-/4-Kanal-Schaltaktor
- 1-Kanal-Dimmer
- 1- und 2-Level-Repeater aktivierbar
- Programmierbar via Software-API
- Maße TCM 300C: 19 mm x 22 mm x 3 mm
- Maße TCM 320C: 36,5 mm x 18 mm

NEU AB 1. QUARTAL 2010



STM 300C – ENOCEAN SCAVENGING TRANSCEIVERMODUL

- Betrieb mit externem Energiewandler (z.B. Solarzelle) und Energiespeicher
- Basisfirmware für zyklische Erfassung und Übertragung von Messwerten
- Programmierbar über Software-API, dadurch auch bidirektional einsetzbar
- Maße 19 mm x 22 mm x 3 mm

NEU AB 1. QUARTAL 2010



ZUBEHÖR

EPM 100C

Elektriker-Installationshilfe für EnOcean-Funkkomponenten – zur Reichweitenanalyse und einfachen Auswertung der Signalqualität beziehungsweise Detektion von Störquellen



EDK 100C – DEVELOPER KIT

Developer Kit zur schnellen Inbetriebnahme der EnOcean-Funkmodule PTM 200C, STM 110C/112C und TCM 200C sowie Software-API für TCM 200C



EDK 300C

Funkmodule TCM 300/320, STM 300 sowie die Software-API ermöglichen eine schnelle Entwicklung bidirektionaler Produkte

NEU



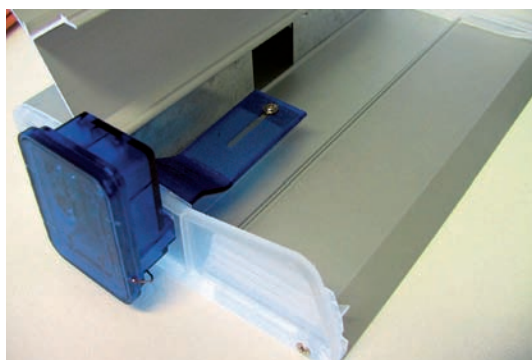
SMS VON EINER MAUS

Mäuse, die Kurznachrichten versenden können. Klingt unglaublich, ist aber wahr. Die Firmen BioTec-Klute und BSC Computer haben eine Mausefalle entwickelt, die genau das ermöglicht.

Von Patrick Mause, Leiter Softwareentwicklung, BSC Computer Systeme GmbH

Die Basis für die Falle ist die batterie-lose Funktechnologie von EnOcean. Es wird das EnOcean-Sendemodul PTM 230 eingesetzt, das auch bei der Realisierung miniaturisierter Funkschalter verwendet wird. Das Modul erzeugt den Strom selbst, den es benötigt, um ein Funk-signal zu versenden. Drückt man das Modul, bewegt sich eine kleine Spule durch ein Magnetfeld. Die freigesetzte Energie reicht aus, um ein Signal auszusenden.

Das heißt, die Hightech-Mausefalle arbeitet völlig unabhängig von einer externen Energiequelle. Die Maus erzeugt den notwendigen Strom, indem sie auf die in der Falle vorgespannte Wippe tritt und dadurch ein Signal auslöst. Dieses wird sofort über das BSC-BoSe-System als eine SMS an den Fallensteller geschickt. Die Maus wird von der Mausefalle nicht getötet, sondern vom Fallensteller wie vorgeschrieben im Freien freigelassen. Abschließend wird die Wippe zurückgesetzt und ist damit wieder funktionsfähig.



EINE MAUSEFALLE OHNE GIFTKÖDER

Vor allem in Lebensmittelbetrieben bestehen sehr hohe Anforderungen an eine fachgerechte Nagerbekämpfung. Dort dürfen die Mäuse nicht mit Gift bekämpft werden, denn dieses könnte unbeabsichtigt in den Betrieb und damit auch in die Produkte gelangen. Um das zu verhindern, werden in Lebensmittelgeschäften sogenannte Lebendtierfallen zur Nagerbekämpfung eingesetzt. Das Problem dabei ist, dass das Gesetz vorschreibt, dass die Lebendtierfallen alle 12 Stunden geprüft und dies dokumentiert werden muss. Der Personalaufwand für Prüfung und Dokumentation ist somit erheblich. In einzelnen Ländern, wie zum Beispiel Israel, muss sogar die gesamte Tagesproduktion vernichtet werden, wenn eine Maus im Betrieb gefunden wird.

Die Nagerfalle von BioTec-Klute entspricht allen gesetzlichen Anforderungen an eine Lebendfalle und lässt dem gefangenen Nager Raum und Luft bis zu seiner Befreiung. Zudem spart sie viel Zeit, da sie nicht alle 12 Stunden kontrolliert werden muss wie die herkömmlichen Lebendtierfallen.

www.enocean-alliance.org/bsc



Die Hightech-Mausefalle kommt ohne externe Energiequellen aus

KATASTROPHEN VERHINDERN MIT INTELLIGENTEN FUNKSENSOREN

Bahnhöfe, Flughäfen oder Tunnels werden von Millionen Menschen täglich genutzt. Deshalb muss schnell auf besondere Belastungen reagiert werden – wie beispielsweise Wetterextreme oder Unfälle.

Von Markus Kreitmair, Innovation Manager, EnOcean GmbH



Energieautarke Funksensoren in Bauwerken könnten Ereignisse wie Brände oder Explosionen in Echtzeit registrieren und den Rettungsmannschaften helfen, die notwendigen Maßnahmen einzuleiten.

Im Rahmen des Projektes „AISIS“ (Automatisierte Informationsgewinnung und Schutz kritischer Infrastruktur im Katastrophenfall) entwickelt EnOcean zusammen mit anderen Unternehmen eine hierfür geeignete Funksensorplattform. Dieses Verbundprojekt wird als Teil des Programms der Bundesregierung „Forschung für die zivile Sicherheit“ als Teil der Hightech-Strategie durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Projektträger ist die VDI Technologiezentrum GmbH.

GEZIELTE UND BEDÜRFNISORIENTIERTE RETTUNGSMASSNAHMEN

Die Zielsetzung von AISIS ist, im Katastrophenfall gebündelte Informationen zum Schadensausmaß vor Ort an die Rettungs- und Einsatzkräfte zu übermitteln. Dadurch könnten Rettungsmaßnahmen gezielt und bedarfsorientiert durchgeführt werden. Der Fokus liegt dabei auf Informationsgewinnung nach einem Katastrophenereignis sowie auf der Verhinderung wesentlicher Bauwerkschädigung durch gezielte Werkstoff- und Konstruktionsentwicklung.

Der EnOcean-Beitrag zum Projekt beinhaltet unter anderem die Entwicklung langlebiger energieautarker Funksensorknoten für Betonwände, ausfallsichere

Informationsübertragung mit sehr geringem Energiebudget, Anbindung der Crash-Sensoreinheit an den Funksensorknoten sowie Entwicklung von Tools für Installation, Monitoring und Diagnose von energieautarken Funksystemen.

Die Konsortialführerschaft bei AISIS liegt bei der Firma Ed. Züblin AG. An dem Projekt beteiligt sind zahlreiche Partner aus Industrie und Forschung:

- Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)
- Emergent Actio KG
- Fraunhofer Inst. für Informations- und Datenverarbeitung (IITB)
- Fraunhofer Inst. für Kurzzeitdynamik – Ernst-Mach-Institut (EMI)
- Universität Freiburg – Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)
- Universität Freiburg – Institut für Psychologie, Abteilung für Rehabilitationspsychologie
- Universität Freiburg – Rechtswiss. Fak., Institut für Öff. Recht
- Universität Karlsruhe (TH) – Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik, IBF
- Universität Karlsruhe (TH) – Institut für Massivbau und Baustofftechnologie (IfMB)
- Rekers Betonwerk
- Securiton GmbH

Detaillierte Informationen zum Projekt sind zu finden unter www.aisis-innovation.org



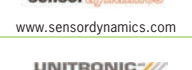
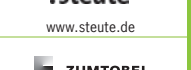
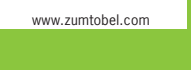
ÜBERSICHT DER MITGLIEDER DER ENOCEAN ALLIANCE

www.enocean-alliance.org/produkte



 ENOCEAN ALLIANCE PROMOTER	 DISTECH CONTROLS™ www.distech-controls.com	 Green Smart Wireless enocean www.enocean.com	 LEVITON www.leviton.com
 MASCO www.vervelivingsystems.com	 MK a Honeywell Business www.mkelectric.co.uk	 omnia www.omnio.ch	 thermokon Sensortechnik GmbH www.thermokon.com

VOLLMITGLIEDER

 www.acte.pl	 www.adhocelectronics.com	 www.bk-electronic.de	 www.bootup.ch	 www.emergealliance.org
 www.echhoflexsolutions.com	 www.embedded-intelligence.de	 www.eltako.com	 www.eltako.com	 www.hansgrohe.com
 www.hautau.de	 www.hoppe.com	 www.ik-elektronik.com	 www.illumra.com	 www.ipcontrols.de
 www.insys-tec.de	 www.jaeger-direkt.com	 www.kieback-peter.de	 www.lonmark.org	 www.osram.de
 www.sylvania.com	 www.peha.de	 www.probare.biz	 www.regular.com	 www.sauter-controls.com
 www.schulte.com	 www.sensordynamics.com	 www.servodan.com	 www.automation.siemens.com	 www.steute.de
 www.ti.com	 www.unitronic.de	 www.vicos.at	 www.wago.com	 www.zumtobel.com

ASSOCIATE MITGLIEDER

 abishop24.de	 akkor	 ASP	 B.TIB	 betec controls	 CAO GROUP INC.	 DigiTower	 Dimonoff
 DIGMA	 elsyst	 Energysys	 ENGTECH	 EsC	 Engineered Tax Services	 FIMKO	 Wolfgang Friedl
 Functional Devices, Inc.	 FunkHtechnik	 GreenLink	 HAGEMAYER	 HOCHSCHULE LUZERN	 Koenig Consulting Inc.	 InfraPower Solutions	 Interiorautomation
 LEDALITE	 LessaWire	 M.A.H. MEYER	 microGen	 MONDIAL electronic	 Moritani	 Martin Weber Elektroanlagen	 nibblewave
 ORBIT	 OBERMEYER	 ORKIT	 POLAR BEAR	 Pohlmann Funkbussysteme	 PressFinish	 PYRECAP	 RS
 SAT	 Selmoni	 SIFRI	 SPOON 2	 STW	 stylIQ	 t-mac	 TAMBIENT
 teleprof	 THD	 Trident	 TRIDIUM	 unotech	 WeberHaus	 WIT	 Ocean
 YTlen	 zhaw						

ZAHLST DU NOCH ODER MODERNISIERST DU SCHON?

Energieeffiziente Gebäudemodernisierung mit EnOcean-basierten Produkten

Von Marcus Trojan, Technischer Vertrieb Gebäudeautomation, EnOcean GmbH



Die Heizkörper wurden nachträglich mit elektrischen Ventilstellantrieben ausgestattet, die von einem direkt im Bodenkanal untergebrachten EnOcean-Schaltaktor gesteuert werden

Eine moderne Heizungsregelung kann in Wohn- und Bürogebäuden viel Geld sparen. Weiteres Einsparpotential birgt der Einsatz von Fensterkontakten zur automatischen Heizungsabsenkung bei geöffnetem Fenster. In bestehenden Gebäuden mit etwas älterer Heiztechnik ist allerdings die Nachrüstung von solchen Energiespartechiken in der Regel mit erheblichen Umbauarbeiten verbunden. Für die unsichtbare Verlegung der notwendigen Kabel im Mauerwerk werden üblicherweise Schlitzfräsen verwendet. Dies führt während der Modernisierungsmaßnahmen zu einer massiven Lärm- und Schmutzbelastung, die eigentlich nur bei leerstehenden Wohnungen oder Büros akzeptabel ist.

MODERNISIERUNG BEI FORTLAUFENDER GEBÄUDENUTZUNG

Das 7-stöckige Bürogebäude wurde ursprünglich für die Pensionskasse der Wacker Chemie VVaG gebaut. Von Sommer 2007 bis August 2008 wurde das Bürogebäude mit seinen ca. 8000 Quadratmetern Bürofläche

umfassend modernisiert. Dabei stand auch eine energiesparende Automatisierung der Heiztechnik an. Da das Gebäude während der Modernisierung weiterhin von Mietern genutzt werden sollte, suchte die Hausverwaltung MANEUM intensiv nach Lösungen für eine möglichst einfache nachträgliche Installierbarkeit. Auf Basis einer umfassenden Internetrecherche wurde MANEUM auf die EnOcean-Technologie aufmerksam.

Die drahtlose Sensortechnologie zeichnet sich durch extrem kurze Funktelegramme mit zufallsgesteuerter Mehrfachübertragung aus. So lassen sich selbst in großen Bürokomplexen hunderte Funksensoren auf engstem Raum ohne gegenseitige Störungen betreiben. Zudem haben die Sensoren von EnOcean einen äußerst geringen Stromverbrauch, der beispielsweise von einer winzigen Solarzelle mit Pufferspeicher selbst bei gedämpfter Raumhelligkeit problemlos gedeckt werden kann.

Zur Energieeinsparung beim Lüften wurden im Alexander Wacker Haus nicht weniger als 800 Funk-Fensterkontakte von EnOcean installiert. Alle Fensterkontakte eines jeden Raumes wurden jeweils in einen Unterputz-Funk-Schaltaktor UPS 230 von Omnio eingelernt. Der Ausgang des Schaltaktors signalisiert an die unsichtbar in der Fehllecke des Raumes installierte Priva-Regelung mit DDC-Technologie (Direct Digital Control), wenn ein oder mehrere Fenster im Raum offen stehen. Das DDC-System sorgt dann sofort dafür, dass alle Heizkörperventile des Raumes auf Frostschutz stellen.

ELEKTRISCHE VENTILSTELLANTRIEBE

Auch die Installation der rund 800 elektrischen Ventilstellantriebe erwies sich dank EnOcean-Technologie als sehr einfach. Da in Fensternähe bereits rundum laufende



Dank eingebauter Solarzelle sind die Funk-Fensterkontakte von EnOcean absolut wartungsfrei, denn es ist kein Batteriewechsel erforderlich.

Bodenkanäle für Stromanschlüsse vorhanden waren, musste lediglich innerhalb dieses Bodenkanals an geeigneter Stelle ein Schaltaktor UPS 230 installiert werden. Dieser speist bis zu sechs Stellantriebe und wird funktechnisch von einem ans DDC-System angeschlossenen EnOcean-Sender (TST 230 von Omnio) aktiviert. Über diesen Sender erfolgt im Normalbetrieb auch die Heizkörperregelung in Abhängigkeit von den Temperatur-Vorgaben des am DDC-System angeschlossenen Raumbediengeräts.

Da jedes Raum-DDC-System auch mit der Haustechnik-Zentrale von MANEUM in Verbindung steht, kann dort erfasst werden, ob und wann Fenster geöffnet sind. So sieht der Hausmeister an Winter-Weekenden sofort, ob ein Mieter ein Fenster versehentlich offen

gelassen hat und dadurch eine Auskühlung des Raumes droht.

SCHNELLE UND REIBUNGSLOSE MODERNISIERUNG

Die EnOcean-Technologie machte bei der Modernisierung des Alexander Wacker Hauses den Einsatz einer Schlitzfräse überflüssig. Zudem mussten die Fensterrahmen und Fensterlaibungen für die Installationsarbeiten nicht beschädigt werden. Natürlich musste dann anschließend auch kein Maurer zum Verputzen kommen. Die Modernisierungsarbeiten verliefen dadurch so schnell und reibungslos, dass die Mieter nahezu ungestört im Haus bleiben konnten.

www.enocean-alliance.org/omnio



Anzeige

Licht und Schatten



Die Akteure UPS230/01 und UPJ230/01 regeln Licht und Jalousien. Sie sorgen für angenehme Atmosphäre und für kühlen Schatten. Ihre Befehle erhalten sie dafür von *Akkor Facility Automation*®. Die Software für eine umfassende Haus- und Gebäudeautomation auf Basis einer EnOcean- und TCP/IP-Infrastruktur.

Akkor Facility Automation® - TCP/IP-Software für Ihr Gebäude

www.akkor.de

Akkor
Haus- und Gebäudeautomation

HÖCHSTER KOMFORT UND MAXIMALE EFFIZIENZ MIT DEM TAC-GEBÄUDEMANAGEMENTSYSTEM UND ENOCEAN

Die Allgemeine Gewerbeschule Basel bietet Aus- und Weiterbildungsabschlüsse in 50 Berufen an und unterrichtet mit 250 Lehrern knapp 4000 Auszubildende. Der vom Basler Architekten Hermann Baur in den 50er Jahren entworfene und mittlerweile denkmalgeschützte Schulcampus wurde im Rahmen einer umfassenden Sanierung technisch auf den neuesten Stand gebracht. Um die hohen Erwartungen der Stadt Basel an Energieeffizienz, Zukunftsfähigkeit und Komfort zu erfüllen, hat man sich für den Einsatz der batterielosen Funktechnologie von EnOcean entschlossen.

Von Stefan Kellenberger, Abteilungsleiter Gebäudeautomation, Selmoni Ingenieur AG

Die Grundbedingung der Stadt Basel als Eigentümer und Investor der sieben zu sanierenden Gebäudetrakte war ein reibungsloser Ablauf der Sanierung, ohne Behinderung des laufenden Ausbildungsbetriebs. Darüber hinaus sollte der verantwortliche TAC-Systempartner Selmoni AG die hohen Erwartungen an die Energieeffizienz erfüllen – unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte. Des Weiteren sollten Investitionskosten minimiert werden, die baulichen Eingriffe möglichst gering bleiben sowie eine moderne und komfortable Lernumgebung geschaffen werden. Eine weitere wichtige Anforderung war die Flexibilität im Hinblick auf mögliche zukünftige Änderungen.

INSTALLATION IM LAUFENDEN LehrBETRIEB

Um den laufenden Lehrbetrieb so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wurde die Baumaßnahme in zwei Etappen unterteilt. So konnte ein Großteil der Arbeiten während der Schulferien durchgeführt werden.

Um die Arbeitsumgebung in puncto Komfort optimal gestalten zu können, wurden über 300 Unterrichtsräume mit Einzelraumregelungen – inklusive Heizung, Beleuchtung und Verschattung – ausgestattet. Dabei wurde die Technik von vorneherein so geplant, dass spätere Anpassungen an eine veränderte Raumnutzung einfach, schnell und kostengünstig umgesetzt werden können.

Stundenpläne für jeden einzelnen Raum sind zentral im Managementsystem TAC Vista hinterlegt und bestimmen automatisch, ob sich ein Raum im Energiesparmodus oder im normalen Betriebszustand befindet, in dem die Umgebungsbedingungen entsprechend den Außenbedingungen automatisch gesteuert werden. Dadurch erfüllen die Raumkonditionen alle Ansprüche an eine perfekte Lernumgebung – bereits beim Betreten der Räume. Gleichzeitig kann eine Energieeinsparung von rund 15 Prozent erzielt werden. Alle Funktionen können natürlich auch manuell angepasst werden.

Um Installationskosten und -aufwand möglichst gering zu halten und damit zur Kostenoptimierung des Projektes, wurden alle Taster, Fensterkontakte und Raumtemperaturfühler über EnOcean-Funkempfänger an das LON-Netzwerk





angebunden, was den Installationsaufwand erheblich reduziert hat. Insgesamt wurden 1430 EnOcean-Sensoren sowie 200 EnOcean-Empfänger installiert.

Für den Betreiber vor Ort wurden eigene Programme und Oberflächen entwickelt, um die Bedienung möglichst übersichtlich und komfortabel zu gestalten. Dabei stehen zum Beispiel eigene Oberflächen für die Hinterlegung der Stundenpläne oder die freie Regelung sämtlicher Parameter für einzelne Räume zur Verfügung. Die umfangreichen Monitoringfunktionen können direkt in der Visualisierung für jeden Raum einzeln oder alle Räume zusammen aufgerufen werden. TAC Vista erfasst auch die Betriebsstunden der einzelnen Leuchtstoffröhren und meldet rechtzeitig entsprechende Wartungsanweisungen, so dass auch in Zukunft der Unterricht durch technische Eingriffe nicht beeinträchtigt wird.

FLEXIBILITÄT NACH MASS

Die batterielose Funktechnologie von EnOcean gewinnt zunehmend an Bedeutung in der Gebäudeautomation. Sie ermöglicht nicht nur eine Vereinfachung der Gebäudeverkabelung, sondern eröffnet auch kürzere Reaktionszeiten bei Änderungen der Gebäudeeinteilung. Zudem entfällt auch jeglicher zyklischer Wartungsaufwand an den Sensoren. Die Allgemeine Gewerbeschule Basel profitiert durch den Einsatz der modernen Technologie von einem modernen Lernumfeld, das allen Wünschen an Komfort und Flexibilität gerecht wird. Durch die Optimierung der Investitionskosten sowie die Reduktion der laufenden Kosten entspricht das Bildungszentrum nicht nur den hohen ökologischen, sondern auch den ökonomischen Ansprüchen der Stadt Basel.

www.enocean-alliance.org/selmoni



Anzeige

Ressourcen und Kosten

Der Taster TST230/01 zählt und sammelt den Verbrauch von Strom, Wasser, Gas und anderen Ressourcen genau dort, wo er anfällt. Alle Verbrauchsdaten werden sicher und geschützt auf Basis der EnOcean-Funktechnik übertragen und von *Akkor Facility Automation®* für ein Smart-Metering des gesamte Gebäudes gebündelt.

Akkor Facility Automation® - TCP/IP-Software für Ihr Gebäude

IKEA – HOCHEFFIZIENTES KLIMAKONTROLLSYSTEM FÜR GROSSLAGER-GEBÄUDE

Die Temperaturkontrolle in großen Hallengebäuden – wie zum Beispiel Lager oder Flugzeughangars – stellt eine echte Herausforderung für die konventionelle Klimatechnologie dar. Heizung oder Kühlung ist extrem teuer und die Räumlichkeiten sind in der Regel keine angenehmen Arbeitsräume. Hier kann drahtlose Klimatechnik Abhilfe schaffen.

Von Marc Dugre, Präsident, Regulvar Canada Inc.

Das Zentrallager und Logistikzentrum für Nordamerika in Brossard, Quebec (Kanada), ist die größte IKEA-Anlage dieser Art weltweit. Sie besteht aus vier Lagerhäusern, wovon das größte eine überdachte Fläche von 470 x 200 Meter hat. Von dieser Anlage aus werden ganz Kanada und die Ostküste der Vereinigten Staaten beliefert.

HARTE BEDINGUNGEN FÜR MENSCH UND MASCHINE

Die Lagergebäude haben so gut wie keine Innenwände. Die breite Produktpalette von IKEA bedingt verschiedenste Verpackungen, die möglichst effizient zu lagern sind. Deswegen ändert sich die Innenaufteilung ständig – je nach Art der gelagerten Ware. Somit ist es äußerst schwierig, derartige Gebäude auf konventionelle Art zu verkabeln. Um die Temperatursensoren zu verbinden, müssten viele Kilometer Kabel kostspielig und aufwendig verlegt werden. Dadurch wäre der Betrieb für längere Zeit unterbrochen. Für IKEA war konventionelle Verkabelung außerdem eine ungünstige Lösung, weil Flexibilität eine hohe Priorität hat und eine Restrukturierung des Raumes nahezu unmöglich wäre. Des Weiteren waren IKEA das Wohlbefinden der Mitarbeiter sowie der effiziente Umgang mit Energie im Rahmen von IKEAs umweltfreundlicher Firmenphilosophie sehr wichtig.

INTELLIGENTES ENERGIEMANAGEMENT

Das EnOcean- und BACNet-basierte System von Regulvar, mit den batterielosen und drahtlosen Sensoren von Thermokon, ermöglicht durch zentrale HVAC-Überwachung und -Kontrolle ein effizientes Energiemanagement. Je nach Tageszeit wird die günstigste Energiequelle eingesetzt: Gas, Strom oder Nachtstrom. Die Installation des wartungsfreien Systems fand innerhalb weniger Tage statt und hat zu keinerlei Störung



Effizientes Energiemanagement durch zentrale HVAC-Überwachung und -Kontrolle.



des Betriebsablaufs geführt. Ein Netzwerk von Sensoren, Signalverstärkern und Empfängern – teilweise auf Metallstrukturen platziert – sammelt Temperaturdaten und leitet diese mit hoher Zuverlässigkeit an das Zentralsystem weiter. Auch wenn das Licht in den Lagerräumen nicht sehr stark ist, reicht es völlig aus, um die solarbetriebenen Thermostate zuverlässig zu betreiben.

„Wir sind über die reibungslose Installation des Systems sehr glücklich“, sagt Jean Nolin, Facility Manager bei IKEA in Brossard. „Wenn auch die Installationsarbeiten unauffällig verliefen, haben doch unsere Mitarbeiter sehr wohl bemerkt, dass sich das Raumklima deutlich verbessert hat. Neben optimierter Raumtemperatur und gesenkten Energiekosten sind wir sehr stolz darauf, dass unsere große Anlage jetzt eine relativ kleine Belastung für die Umwelt darstellt“, so Nolin abschließend.

www.enocean-alliance.org/regulvar



FLEXIBILITÄT UND ENERGIEEFFIZIENZ FÜR STADTVERWALTUNG ARNHEIM

Die Büros im neuen „stadskantoor“, dem Verwaltungsgebäude der Stadtverwaltung im niederländischen Arnheim, sind mit Raumautomation auf Basis der EnOcean-Technologie ausgestattet. Der 2008 fertiggestellte Eusebiushof ist ein großer Bürokomplex in unmittelbarer Nähe des Stadtkerns. Die Liegenschaft umfasst ein 60-Meter-Hochhaus sowie zwei weitere Gebäude – mit insgesamt 29 000 m² Bürofläche. Rund 12 000 m² davon hat die Stadt Arnheim dauerhaft für ihre Verwaltung angemietet. Die restlichen Flächen nutzen andere Mieter.



Von Hermann Josef Pilgram, TEMA Technologie Marketing AG

MODERNE GEBÄUDEAUTOMATION

Sowohl der Bauherr als auch die Mieter legen großen Wert auf eine moderne, effiziente Gebäudeautomation. Das Automationssystem wurde von Kieback&Peter Nederland, der niederländischen Repräsentanz von Kieback&Peter, realisiert. Installiert wurden dabei die Automationssysteme DDC4000 und DDC3000 von Kieback&Peter. Dadurch können die Heizung, die Lüftung und das Klima einfach überwacht und gesteuert werden. Um die Energieeffizienz im Gebäude weiter zu optimieren, wird zudem die Abwärme genutzt – durch die Integration in das Automationssystem.

KOMFORT, FLEXIBILITÄT, ENERGIEEFFIZIENZ

Für hohen Komfort in den Büros sorgt das Raumautomationssystem technoLink von Kieback&Peter. Das auf

der EnOcean-Technologie basierende System benötigt für die Kommunikation und die Energieversorgung keine Verkabelung. Dadurch können die Messwertgeber dort angebracht werden, wo sie am besten arbeiten. Damit wird die optimale Regelung gewährleistet. Des Weiteren bietet technoLink hohe Flexibilität. Veränderungen des Grundrisses und der Bürozuschnitte für neue Arbeitsstrukturen oder neue Mieter sind jederzeit ohne großen Aufwand möglich.

Die gesamte Gebäudetechnik, darunter auch die Brandmelde- und Löschsysteme, ist an das Gebäudemanagement-System Neutrino-GLT von Kieback&Peter angebunden, das insgesamt 15 000 Datenpunkte umfasst.

www.enocean-alliance.org/kieback-peter



Anzeige

Wärme und Effizienz



Das direkte Koppeln einer Einzelraumregelung für die Heizkörper mit einer Steuerung für die Heizungsanlage eröffnet neue Strategien für den Heizbetrieb. Die Anlage reagiert nicht nur auf den Heizbedarf, sondern sie kann energieeffizient agieren. Akktor Facility Automation® vereint diese Möglichkeit in einem durchgängigen System.

Aktor Facility Automation® - TCP/IP-Software für Ihr Gebäude

GRÜNES LICHT FÜR BATTERIELOSE FUNKTECHNOLOGIE IM HAMBURGER HAFEN

Die Zeiten, in denen Funksender nur in kleineren Wohnbereichen als Notlösung eingesetzt wurden, sind schon lange vorbei – spätestens seitdem die batterielosen und wartungsfreien Funksender von EnOcean auf dem Markt sind. Mittlerweile leisten sie in vielen Zweckobjekten in großen Mengen ihre Dienste – so auch im Kaispeicher D in Hamburg.

Von Achim Paulick, Systemberater, PEHA Paul Hochköpper GmbH & Co. KG

Der 1924 erbaute Kaispeicher D, ein denkmalgeschütztes Klinkergebäude im Hamburger Hafen, wurde Anfang 2008 komplett modernisiert und mit einem eigenen Flutschutz ausgestattet. Die fertiggestellten Büros des 3-stöckigen Gebäudes sind mittlerweile an verschiedene Parteien vermietet. Jedoch haben alle Büros eine Gemeinsamkeit: Sie sind sehr exklusiv und modern eingerichtet. Um überall einen optimalen Lichteinfall zu gewährleisten, wurden in dem gesamten Gebäude Glaswände und -türen eingesetzt.

DIE SCHALTER EINFACH AUF GLAS KLEBEN

Bei der Elektroausrüstung hat sich das Ingenieurbüro IGN aus Hamburg für den EnOcean-basierten Sender von PEHA entschieden. Diese benötigen keine komplizierte Verkabelung zur Schaltung der Deckenleuchten, sind wartungsfrei und können überall problemlos angebracht werden. Ausschlaggebend für die Entscheidung war auch das flache Design der Aura-Serie von PEHA, das sehr gut zur modernen Einrichtung im Gebäude passt. Die flachen Sender wurden bei der Installation einfach aufs Glas geklebt. Sie schalten über die Empfänger, die größtenteils oberhalb der durchlaufenden Kabelbahnen installiert wurden, die zweiflammigen Leuchten in Serie. Zum Einsatz kamen 2-Kanal-Sender mit einer durchgehenden Wippe. Die Empfänger arbeiten im Eintastbetrieb, das heißt, der Tastendruck oben wechselt zwischen ein/aus von Kanal 1 und der Tastendruck unten bedient den Kanal 2 in gleicher Weise.

Zudem wurden in den Büros Deckenfluter der Firma Spittler-Lichttechnik eingesetzt, die werksseitig bereits mit den EnOcean-Empfängern ausgerüstet wurden. Dadurch können diese ebenfalls mit den PEHA-Sendern



bedient werden. Derzeit befinden sich etwa 100 Sender und Empfänger im Einsatz. Weitere Geräte werden schrittweise installiert.

Des Weiteren soll demnächst in dem Gebäude eine Funk-schaltung realisiert werden, bei der die Treppenbeleuchtung per Funk zusammen mit dem Peha House Controlsystem geschaltet wird. Dadurch kann die Beleuchtung immer mit einem auf ca. 90 Prozent gedimmten Wert eingeschaltet werden. Das schont die Leuchtmittel und verlängert deren Lebensdauer wesentlich.

www.enocean-alliance.org/peha



DIE INTELLIGENTE SENIORENRESIDENZ

Die EnOcean-Technologie sorgt für mehr Komfort und weniger Energieverbrauch in der Seniorenresidenz im nordspanischen Bilbao. Alten- und Pflegeheime zählen neben Krankenhäusern zu den öffentlichen Gebäuden mit dem höchsten Energieverbrauch. Gründe dafür sind die konstante Zimmerbelegung, höhere Innenraumtemperaturen als in privaten Haushalten sowie spezielle gesundheitliche Anforderungen.

Von Pascual Castellanos, Product Manager, Nibblewave Electronics S.L.



Grundriss der
Seniorenresidenz „Ibarrekolanda“ in Bilbao.

Um ihre Energie- und Betriebskosten von Anfang an kontrollieren zu können, haben sich die Bauherren der Seniorenresidenz im nordspanischen Bilbao für den Einsatz der Funktechnologie von EnOcean entschieden. Sie arbeitet vollkommen ohne Batterien und ist damit absolut wartungsfrei. „Ein weiterer Vorteil ist, dass die Produkte, die auf EnOcean-Technologie basieren, jederzeit ohne bauliche Eingriffe neu positioniert werden können“, sagt Javier Beroiz, Projektmanager der für die Gebäudetechnik zuständigen Firma SIP TEC Soluciones Integrales. „So kann zum Beispiel der Temperaturregler bei Bedarf flexibel neu platziert werden, beispielsweise wenn ein Raum umgebaut wird.“

eine Web-Schnittstelle zugriffen werden kann. Das HKL-System (Hitachi VRV) wurde an das LON-Backbone angeschlossen und wird über den H-LINK-Bus gesteuert. „Wir sind mit dem Ergebnis mehr als zufrieden“, erklärt Beroiz. „Durch den Einsatz EnOcean-basierter Produkte lässt sich nicht nur der Energieverbrauch im Gebäude effizient steuern, sondern darüber hinaus auch der Wohnkomfort und die Attraktivität des gesamten Gebäudes verbessern.“

ÜBERZEUGENDE LEISTUNG

In allen 24 Räumen der Seniorenresidenz wurden EnOcean-basierte Produkte installiert: solarbetriebene Präsenzmelder, Fensterkontakte, Temperaturregler sowie EnOcean-LON-Gateways. Mit Hilfe der Solar-Präsenzmelder wird beispielsweise die Beleuchtung bedarfsgerecht und ökologisch nur bei Anwesenheit der Benutzer eingeschaltet. Funk-Fensterkontakte sorgen dafür, dass Heizung oder Klimaanlage abgeschaltet werden, sobald das Fenster geöffnet wird. Die Raumlufttemperatur in manchen Räumen – zum Beispiel in Badezimmern – wird gesondert nach den jeweiligen Zeit- und Temperaturvorgaben über einen Temperaturregler gesteuert.

Bei der Installation wurde die Funksensorik von EnOcean mit anderen Technologien – DALI, LON und H-LINK – zu einer leistungsstarken integrierten Lösung zusammengeführt. Im Zentrum steht ein LON-Backbone, auf das über

www.enocean-alliance.org/nibblewave



TRADITION TRIFFT MODERNE

EnOcean-Technologie sorgt für Flexibilität, Sicherheit und Energieeffizienz im 500 Jahre alten Fachwerkhaus im schweizerischen Embrach. Die Sanierung von Fachwerkhäusern oder denkmalgeschützten Gebäuden gestaltet sich häufig sehr komplex, da sie an sehr strenge Auflagen geknüpft ist. Diese Erfahrung machte auch die Familie Erny-Grob bei der Sanierung ihres Fachwerkhauses.

Von Richard Staub, Fachjournalist für Gebäudeautomation, BUS-House



Im Jahr 2004 wurde das ehemalige Chorherrenhaus aus dem Jahr 1521 komplett restauriert und durch einen Anbau erweitert. Da das Gebäude unter Denkmalschutz stand, mussten bei der Sanierung strenge Vorgaben der Behörden erfüllt werden. Auch war den Besitzern sehr wichtig, so viel Altes wie möglich zu erhalten, aber auch Neues zu wagen. So wurde beispielsweise in der Parterrewohnung eine alte Mauer in die moderne Küche integriert und die alten Deckenmalereien und die Kachelöfen wurden professionell restauriert. Bei der Beleuchtung, Beschattung und Heizung entschieden sich die Bauherren nicht für eine herkömmliche Elektroinstallation, sondern setzten auf innovative Produkte von Omnio. Diese verringern den Installationsaufwand erheblich und bieten den Hausbewohnern Vorteile hinsichtlich Komfort, Flexibilität, Sicherheit sowie Energieeffizienz.

LEITUNGSLOS UND OHNE BATTERIEN

Der zuständige Elektroinstallateur hatte die Produkte von Omnio bereits bei einem anderen Projekt eingesetzt und war von der einfach installierbaren sowie der flexiblen Kommunikationstechnik begeistert. Die batterielosen Funksensoren von Omnio, die auf der EnOcean-Technologie basieren, beziehen die notwen-

dige Energie aus der Umwelt und speichern diese, um Sensorwerte zu erfassen und per Funk zu übermitteln. Nutzbare Energie aus der Umwelt entsteht durch lineare Bewegung, Licht oder Temperaturdifferenzen. So erzeugt der Fingerdruck auf einem Schalter genügend Energie, um das gewünschte Funktelegramm an einen Empfänger abzusetzen, der dann die Beleuchtung einschaltet. Oder ein Temperatursensor mit einem Sollwertversteller wird durch eine Miniatur-Solarzelle elektrisch versorgt. Die batterielosen Produkte vereinfachen die Elektroinstallation, erhöhen den Komfort und die Sicherheit. Zudem sind sie umweltfreundlich und äußerst wirtschaftlich.

Bei der herkömmlichen Elektroinstallation laufen Strom und Steuerung über die gleiche Leitung, jede zusätzliche Funktion bedarf einer zusätzlichen Steuerleitung. Sobald die Wünsche über die Grundinstallation hinausreichen, werden Installationen mit konventioneller Installationstechnik aufwendig und teuer. Der Einsatz von Omnio Ratio bedeutet hingegen, dass in der Planungsphase nur die Wand- und Deckenauslässe für Leuchten und motorisierte Jalousien sowie für Steckdosen, Leer- und Verteilerdosen und einen ausreichend großen Sicherungs-



kasten je Etage festgelegt werden müssen. Deswegen wurden in dem ehemaligen Chorherrenhaus anstelle von konventionellen Unterputzschaltern an fest vorgegebenen Orten flache Funkschalter und Funksensoren an der Wand oder Decke angebracht – wo immer sie am besten gepasst haben. Diese kommunizieren mit Aktoren im Verteiler oder in Dosen, die die Funksignale in elektrische Aktionen umwandeln, um Licht, Jalousie oder Heizventil zu steuern.

Anfang diesen Jahres sind die ersten Mieter in die Wohnung eingezogen, die von der gelungenen Verbindung von Tradition und Moderne begeistert waren. Überzeugt haben auch die technischen Installationen, denn mit Hilfe der batterielosen Funktechnologie lassen sich beispielsweise die Jalousien und das Licht sehr komfortabel steuern.

SENDEN OHNE ELEKTROSMOG

Anfängliche Bedenken wegen Elektrosmog-Strahlen konnten schnell aus dem Weg geräumt werden. EnOcean hatte vor einiger Zeit das Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung (ECOLOG) damit beauftragt, die typischen Emissionsfeldstärken von EnOcean-Funkschaltern unter realen Einsatzbedingungen zu messen. Dabei wurde festgestellt, dass die Intensität der Hochfrequenzfelder, die EnOcean-Schalter emittieren, 100-mal geringer ist als die konventioneller Lichtschalter. Zudem ist die Intensität der kurzzeitigen Hochfrequenzemissionen der Funkschalter von EnOcean bis zu 10 000 Mal geringer als die der permanenten Hochfrequenzemission von Mobilfunknetzwerkstationen in Wohngebieten.

www.enocean-alliance.org/omnio



HAWAIIANISCHES HOTEL BEKÄMPFT DIE GESTIEGENEN STROMPREISE MIT DER INNOVATIVEN TECHNOLOGIE VON ENOCEAN

Von Troy Davis, OEM Sales North America, EnOcean Inc.

Auch für Hotelbesitzer auf Hawaii scheint nicht immer die Sonne. Ihnen macht nicht nur die aktuelle Wirtschaftskrise zu schaffen, auch die auf Rekordniveau gestiegenen Strompreise wirken sich stark auf die Bilanz aus. Nach Zahlen des US-Energieministeriums liegt der Grundpreis für Strom auf Hawaii fast drei Mal so hoch wie im landesweiten Durchschnitt. Das hängt damit zusammen, dass Elektrizität auf der Insel durch Verbrennung des immer teurer importierten Erdöls erzeugt wird. Statt untätig zuzusehen, wie Gewinne durch die Stromkosten aufgefressen werden, suchte das Management des hawaiianischen Kahana Falls Hotels nach einer Möglichkeit, Kosten zu sparen und den Verbrauch wertvoller Rohstoffe zu senken. Dabei stießen die Verantwortlichen auf die batterie-lose Funktechnologie von EnOcean.

STROMVERBRAUCH UND CO₂-AUSSTOSS REDUZIEREN

Bei dem Projekt wurden 106 Zimmer nachträglich mit Energiesparlösungen ausgestattet. Mit dem neuen Energiemanagement-System kann das Kahana Falls Hotel nicht nur den Stromverbrauch senken, sondern auch einen Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel leisten. Ausgehend von 20 Prozent weniger Stromverbrauch reduziert das Energiemanagement den jährlichen CO₂-Ausstoß um 145 000 Kilo.

In den einzelnen Hotelzimmern wurden drahtlose Schlüsselschalter, Anwesenheitsmelder sowie Türsensoren installiert. Dabei fungiert der drahtlose Schlüsselschalter von Echoflex Solutions als Masterschalter für die Hotelzimmer. Der Anwesenheitsmelder schaltet die Klimaanlage automatisch aus, sobald der Gast seine Schlüsselschalterkarte aus dem Kartenleser nimmt und den Raum verlässt. Der über eine Solarzelle betriebene

Türsensor erfasst den Tür-/Fensterstatus und schaltet zum Beispiel nach einer festgelegten Zeitspanne die Klimaanlage aus, wenn die Terrassentür geöffnet wird. Die Signale für die kabel- und batterie-losen Lichtschalter und -sensoren werden über einen Aktor von Illumra in Schaltfunktionen umgesetzt.

SCHNELLE INSTALLATION VERHINDERT FINANZIELLE VERLUSTE

Angesichts der finanziellen und ökologischen Vorteile ließen sich kurzzeitige installationsbedingte Ausfälle leicht verschmerzen. Eine längere Schließung war nicht erforderlich, weil die auf EnOcean-Technologie basierenden kabellosen Sensoren und Schalter sich schnell und problemlos anbringen ließen. Da fast alle Zimmer gebucht waren, hätten die Ausfallkosten bei der Installation kabelgebundener Schalter und Sensoren die Kostenvorteile des Projekts wieder zunichte gemacht. Zudem wäre eine nachträgliche Verlegung von Kabeln in Betonwänden und -decken sehr aufwendig gewesen. Ein weiterer Vorteil der neuen Technologie ist, dass die Sensoren und Schalter batterie-los funktionieren und daher über die gesamte Lebensdauer keine Wartungseingriffe erfordern.

EINE INVESTITION, DIE SICH AUSZAHLT

Wenn man Stromverbrauch, Belegungsstatistik und Installationskosten berücksichtigt, dürfte sich diese Investition mit staatlicher Förderung innerhalb von acht Monaten beziehungsweise innerhalb von 16 Monaten ohne staatliche Förderung amortisiert haben. Hinzu kommen ökologische Vorteile durch geringere Luftverschmutzung und Senkung des Rohstoffverbrauchs.

www.enocean-alliance.org/echoflex
www.enocean-alliance.org/illumra





ENOCEAN-FUNKSIGNALE IM BLICK HABEN

OceanView von IPcontrols erfasst alle empfangbaren EnOcean-Funksignale und zeigt deren Inhalt an.

Von Michael Bartels, Vorstand, IPcontrols AG

Bei der Installation von Geräten mit EnOcean-Funktechnologie ist es vorteilhaft, möglichst früh und einfach den Inhalt der Funkpakete in Erfahrung bringen zu können. Die Firma IPcontrols aus Marburg hat ein Gerät entwickelt, mit dem die Telegrammgüte und der komplette Inhalt eines jeden Funkpakets angezeigt werden können: OceanView.



Neues Anzeigegerät „OceanView“

Alle empfangenen EnOcean-Funkpakete werden auf einer SD-Karte gespeichert. Diese kann herausgenommen und in Computern, PDAs oder ähnlichen Geräten weiter genutzt werden. OceanView verfügt über einen Akku, der über ein mitgeliefertes Netzteil geladen wird und eine Einsatzdauer von bis zu acht Stunden sicherstellt.

Die letzten drei empfangenen Pakete, deren Empfang auf Wunsch auch akustisch gemeldet wird, können über das Display abgerufen werden. Dabei werden die Inhalte der Funkpakete in Kurzform dargestellt. Zusätzlich wird auch der RSS-Wert angegeben, mit dem die Stärke des empfangenen Funksignals bestimmt wird. Diese Funktion eignet sich besonders gut zur Beantwortung der Frage, wie sicher die Funkübertragung an dieser Stelle voraussichtlich sein wird und an welcher Stelle gegebenenfalls Repeater anzubringen sind.

Darüber hinaus verfügt OceanView über eine Ethernet-Schnittstelle, so dass es auch aus der Ferne bedient und gelesen werden kann. Die empfangenen Daten können zudem direkt an einen Server gesendet werden. Die Daten werden im sogenannten Syslog-Format übermittelt, das von vielen Programmen unterstützt wird. Über die enthaltene Datum-Uhr-Funktion ist ein chronologisches Zuordnen der empfangenen Daten möglich. Die mitgelieferte Antenne (und abgesetzte Antenne mit 3-m-Kabel) wird über einen FME-Male-Stecker angeschlossen und kann leicht gegen andere Antennentypen ausgetauscht werden.

www.enocean-alliance.org/ipcontrols





KABELLOSES BEFEHLSGERÄT BRINGT FLEXIBILITÄT IN DIE INDUSTRIELLE GEBÄUDEAUTOMATION

Das Befehlsgerät BF 72 RT von steute sieht aus wie ein konventionelles Steuerungsgerät, das in der Gebäudetechnik und in der Industrie verwendet wird – zum Beispiel zum Öffnen von Türen und Klappen, zum Einschalten von Lüftern oder zum Starten von Maschinen. Der entscheidende Unterschied zu herkömmlichen Geräten ist jedoch, dass das Gerät weder eine externe Energiezufuhr noch ein Kabel für die Signalübertragung benötigt.

Von René Scherer und Rainer Lumme, steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Das BF 72 RT kann völlig unabhängig von Kabelkanälen und Stromquellen einfach auf den Putz montiert werden. Zudem lässt sich das Gerät bei Bedarf jederzeit auch an eine andere Stelle platzieren, ohne großen Aufwand und ohne Kabel verlegen zu müssen. Möglich macht das die innovative Funktechnologie von EnOcean, die steute bereits in anderen Schalter-Baureihen einsetzt. Dabei kommt ein Funkprotokoll zum Einsatz, das über ein Sicherungsprotokoll und Mehrfachsendung der Informationen höchste Übertragungssicherheit gewährleistet.

Das Schaltgerät erzeugt die zum Senden des Signals benötigte Energie selbst – mit Hilfe eines elektrodynamischen Energiegenerators, der die Bewegung des Schaltstößels in elektrische Energie umsetzt. Da das Funksignal genau dann ausgesendet werden soll, wenn der Schalter gedrückt wird, kommt man ohne Energiespeicher aus. Die maximale Reichweite des Signals beträgt 300 Meter im Freien und 30 Meter im Gebäudeinneren. Für größere Reichweiten kann ein Repeater eingesetzt

werden. Die Geräte sind multi-netzwerkfähig und können über die Empfänger einfach programmiert werden. steute verfügt über umfassende Erfahrung mit der EnOcean-Technologie, die zum Beispiel bei Funk-Zugschaltern zur Betätigung von Industrietoren eingesetzt wird. Nun werden diese Erfahrungen auf andere Schalterbauarten übertragen.

FUNKLÖSUNGEN TROTZ EXPLOSIONSGEFAHR

Ein weiteres Anwendungsfeld erschließt steute derzeit im Bereich Explosionsschutz. Der Geschäftsbereich Explosionsschutz hat für seine energieautarken Schaltgeräte die Zertifizierung nach den Explosionsschutz-Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft (ATEX) für die Gas-Ex-Zonen 1 und 2 sowie die Staub-Ex-Zonen 21 und 22 erreicht.

Die Funktechnologie ermöglicht wesentliche Vereinfachungen, weil keine Kabel verlegt werden müssen. Dadurch kann beispielsweise die Signalauswertung



Befehlsgerät BF 72 RT

getrennt vom Schaltgerät in einem Nicht-Ex-Bereich untergebracht werden. Das erlaubt den Verzicht auf zusätzliche Ex-Schutz-Komponenten wie Kabelverbindungen oder Steckverbinder. steute bietet mehrere Baureihen in geschützter Ausführung an: Ex-Positions-

schalter (EEx F 95), Ex-Befehlsgeräte (EEx F 95 RS SW), Ex-Seilzugschalter (EEx F 95 WH/90°) sowie Ex-Fußschalter (EEx F GFS).

www.enocean-alliance.org/steute



Anzeige



vicos ist die „EnOcean Design and Manufacturing Company“

Modernste Technologie, innovativ und zuverlässig.

- vicos ist Vorreiter bei der Anwendung der neuen Dolphin Technologie von EnOcean
- vicos realisiert EnOcean Applikationen die auch Wasser, Staub, Dampf und extreme Temperaturen schadlos überstehen
- vicos arbeitet aktiv an der EnOcean Standardisierung mit

Anhaltend gut. Mehrere Dolphin Projekte von OEM Kunden befinden sich bereits in der konkreten und erfolgreichen Markteinführung. vicos beliefert nur OEM Kunden und verkauft keine eigenen EnOcean Produkte im Markt.



► www.vicos.at

NEUER SCHALTEMPFÄNGER FÜR HEIZKREISVERTEILER VON THERMOKON

ANSTEUERUNG VON BIS ZU ACHT THERMISCHEN STELLANTRIEBEN MÖGLICH

Die THERMOKON Sensortechnik GmbH erweitert ihr Produkt-Portfolio der EasySens-Familie um den Schaltempfänger SRC-DO8. Dieser wertet Funkraumfühler aus und kann bis zu acht thermische Stellantriebe über potentialfreie Relais ansteuern. Um effizient Energie zu sparen, ist eine Zeitschaltuhr integriert. Zudem kann der Empfänger bei offenem Fenster, durch Einlernen von Funk-Fensterkontakten und Funk-Fenstergriffen, den Relaiskontakt für die Ventile abschalten.

Von Stefan Seyfarth, Entwicklungsleiter, THERMOKON Sensortechnik GmbH

Der Schaltempfänger SRC-DO8 verfügt über sechs Funktionstasten und ein hinterleuchtetes LC-Display. Die Parametrierung der einzelnen Funktionen erfolgt über ein einfach zu handhabendes Konfigurationsmenü. Pro Ausgang können ein Raumfühler des Typs SR04x, SR07x oder SR06, zehn digitale Eingangsmodule SR65DI, Präsenzmelder SR-PIR360° oder SR-MDS, 20 Fensterkontakte SRW01 sowie Fenstergriffe SRG01 eingelernt werden.

Der SRC-DO8 vergleicht die vom Funksensor gelieferte Raumtemperatur mit dem berechneten Sollwert. Unterschreitet dabei die Raumtemperatur den berechneten Sollwert, wird das Relais vom Regler entsprechend den Geräteeinstellungen angesteuert. Der Sollwert der Raumtemperatur wird aus dem eingestellten Basissollwert (default 21° C) und der am Funkfühler eingestellten Sollwertverschiebung (default -5K/+5K) berechnet. Im normalen Betriebsmodus wird der Empfang eines eingelernten Sensors durch kurzes Aufleuchten der „RXD Radio“-LED angezeigt.

ENERGIEVERSCHWENDUNG WAR GESTERN – DANK DER FUNKTION „ENERGIESPERRE“

Bei eingelerntem Fensterkontakt beziehungsweise Fenstergriff kann der SRC-DO8 das jeweilige Relais nur einschalten, wenn über den Fensterkontakt oder Fenstergriff die Information „Fenster zu“ vorliegt, sowie wenn der Fensterkontakt/-griff „Fenster offen“ meldet, die Raumtemperatur jedoch unter die einstellbare Frostschutzgrenze (default 8° C) abgesunken ist.

AUTOMATISCHES UMSCHALTEN VON KOMFORT- UND ABSENKBETRIEB

Der SRC-DO8 besitzt eine integrierte Zeitschaltuhr, die ein automatisches Umschalten vom Komfort- in den Absenkmodus bzw. vom Absenk- in den Komfortmodus ermöglicht. Dies erfolgt über acht Zeitschalter, die jedem Ausgang und jedem Wochentag zugewiesen werden können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bei Verwendung der Raumfühler SR04P MS oder SR07P MS, bis zu 10 Sensoren vom Typ digitales Eingangsmodul SR65DI, den SRC-DO8 manuell in den Absenkmodus zu schalten. Bei eingelernten Anwesenheitssensoren SR-PIR360° oder SR-MDS beziehungsweise bei Verwendung der Raumfühler SR04PT oder SR04PST kann die am Schaltempfänger eingestellte Komfortzeit verlängert werden. Dadurch wird verhindert, dass die Temperatur heruntergeregelt wird, wenn sich Personen im Raum befinden.

Der Sollwert des Reglers im Komfortbetrieb setzt sich aus dem Basissollwert und der lokalen Sollwertverschiebung zusammen. Im Absenkbetrieb besteht der Sollwert des Reglers aus dem Basissollwert und der Absenktemperatur. Die Regler der acht einzelnen Ausgänge können entweder als Zweipunkt oder als PI-Regler eingesetzt werden. Die Auswahl des Reglertyps erfolgt über das Konfigurationsmenü.

www.enocean-alliance.org/thermokon



1 SR04

Das Raumbediengerät dient zur Temperaturmessung, Sollwertverstellung, Lüfterstufenverstellung und Präsenzmeldung in Wohnräumen, Büros etc.

2 SR07P

Das Raumbediengerät dient zur Temperaturmessung, Sollwertverstellung, Lüfterstufenverstellung und Präsenzmeldung in Wohnräumen, Büros etc. Passend in zahlreiche Schalterrahmen mit 55mmx55mm-Auschnitten (Gira, Jung, Berker, Merten, Peha...)

3 SRC-D08

Der Empfänger SRC-D08 (mit integrierter Zeitschaltuhr) dient zur Auswertung von bis zu 8 thermischen Stellantrieben über 230V-Schaltkontakte.



Anzeige



TRENDS & MORE

GET SMART. TAKE CONTROL ...

www.nuvoon.com
info@nuvoon.com

Let your house do the work

Nuvoon provides intelligent, reliable and intuitively operable turnkey solutions for whole-house automation, security and existing entertainment in residential and commercial buildings.

Our objective is to adapt the technology to your lifestyle and integrate it seamlessly into the interior design of your home creating a unique living environment.

Self-powered and battery-less wireless sensors from Nuvoon make a home intelligent and energy-efficient.

Nuvoon Trading LLC. :: Dubai - Munich - Melbourne ::

Nuvoon Products with build-in EnOcean technology for the first time in Middle East

PROBARE P30: QUALITÄT FÜR ENOCEAN-INSTALLATIONEN

Um bei der Planung, der Installation und der Inbetriebnahme der EnOcean-Technologie das optimale Ergebnis zu erreichen, müssen nur wenige Punkte beachtet werden – professionell dimensionierte Funkstrecken und ein korrektes Einlernen von EnOcean-Geräten anhand ihres EnOcean Equipment Profile (EEP).

Von Thomas Rieder, Geschäftsführer, PROBARE



Sowohl bei Erstinbetriebnahme einer EnOcean-Installation als auch bei Veränderung eines in Betrieb befindlichen EnOcean-Netzes fallen einige Aufgaben immer wieder an – zum Beispiel das Einlernen von EnOcean-Geräten ohne direkten Zugriff auf Aktor, Controller oder Gateway. Gerade bei den auf Dolphin oder den 315-MHz-Funkmodulen basierenden Geräten eröffnet diese Tatsache erhebliches Potential zur Kosteneinsparung. Mit dem Feldtestgerät P30 von PROBARE ist es erstmalig möglich, alle Aufgaben mit nur einem einzigen Gerät durchzuführen und alle relevanten Daten auf einem USB-Speicher abzulegen.

RADIO LINK TEST

Eine professionell dimensionierte Funkstrecke stellt sicher, dass die drahtlose Kommunikation zwischen zwei Geräten zuverlässig funktioniert. Insbesondere bei fehlender Sichtverbindung zwischen den Gerätepositionen ist es sinnvoll, die Qualität des Radio Links zu verifizieren. Dafür verwendet das P30 nicht nur den Signalpegel am Empfangsort, sondern beurteilt auch alle relevanten Parameter einer bidirektionalen Funkschnittstelle. Die unterschiedlichen Ausbreitungswege bei der Installation von einem oder zwei Repeatern werden hierbei ebenso berücksichtigt wie die Anforderungen der neuen Dolphin-Plattform. Der Anwender erhält so anstelle vieler einzelner Details die wichtige Radio Link Quality als einzelnen intuitiv verstehbaren Wert.

ENOCEAN-REPEATER MIT SMART ACK-UNTERSTÜTZUNG

Mit Hilfe des P30 können Planer oder Installateure die optimale Positionierung eines EnOcean-Repeaters sofort bestimmen. Dafür müssen sie nur das P30 in den Repeater Mode schalten und optional festlegen, welcher Repeater Level unterstützt werden soll. Ready for Dolphin bedeutet, dass das P30 uneingeschränkt die Funktionalität der neuen EnOcean-Plattform unterstützt. Neben dem

Repeating der Funktelegramme kann das Gerät auch als Postmaster die SMART ACK-Kommunikation energieautarker Zweiwegsensoren und Aktoren testen.

RADIO NETWORK ANALYSIS

Die Analyse der Kommunikation in EnOcean-Netzen ist eine komplexe Anforderung und dient der Dokumentation und der Netzwerkoptimierung. Das P30 beurteilt hierzu neben der Radio Link Quality auch applikationsspezifische Parameter. Das Display zeigt die jeweils aktuellen Werte, Informationen über Min-/Max-Bereiche sowie das Zeitverhalten eines zu analysierenden Gerätes. Soll die gesamte Belegung eines EnOcean-Funkkanals über Stunden oder gar Tage dokumentiert werden, so kann dies auf einem USB-Speicher erfolgen. Hierbei wird auch die Nutzung des Funkkanals durch Nicht-EnOcean-Nutzer protokolliert.

REMOTE MANAGEMENT/REMOTE LEARN

Diese Funktionalität steht auf den Funkmodulen TCM200C/220C sowie auf allen Dolphin-basierten Applikationen zur Verfügung. Durch die intelligente Menüführung unterstützt das P30 insbesondere eine einfache Bedienung der Funktion Remote Learn. Diese erlaubt gezieltes Einlernen von Geräten auf PTM200-Basis bei nicht direkt bedienbaren Aktoren, Controllern und Gateways. Neben dem EEP-basierten Remote Learn beherrscht das P30 den sicheren Gerätezugriff sowie den Up- und Download von Konfigurationstabellen. Das P30 ist klein, leicht und robust. Für die Stromversorgung kommen Batterien oder Akkus zum Einsatz, alternativ auch ein USB-Netzteil. Das Gerät kommuniziert mit einem PC über USB und unterstützt auch das Programm WinEtel von EnOcean. Es ist für 315 MHz und 868 MHz verfügbar.

www.enocean-alliance.org/probare



Funk-tional und ohne Kabel für die Gebäudeautomation



Wenn Stemmarbeiten zur Verlegung von Leitungen zu Ihren Lieblingsbeschäftigungen gehören, haben wir eine traurige Nachricht für Sie: Um unsere neue Generation von Bedieneinheiten für die Gebäudeautomation zu montieren, brauchen Sie nur zwei Dübel und zwei Schrauben. Denn die Einheiten, die mit ein, zwei oder drei Bedienelementen bestückt sind, übertragen die Signale per Funk und generieren die dafür nötige Energie selbst mit einem elektrodynamischen Energiegenerator. Die Zeit, die Sie dabei sparen, können Sie bestimmt sinnvoll nutzen. Und Sie bleiben flexibel, wenn später einmal Umbauten gewünscht sind. Dann wechselt die Bedieneinheit ganz schnell den Platz.

Weitere Informationen bei steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG, Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Telefon 0 57 31 / 7 45 - 0, Telefax 0 57 31 / 7 45 - 200, info@steute.com oder www.steute.de

SICHERE SCHALTGERÄTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE
UND BRISANTE ANWENDUNGEN

.steute

LICHTMANAGEMENT FÜR HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ MIT BATTERIELOSER FUNKBEDIENUNG

Die aktuelle Klimaschutzdebatte, stark steigende Energiepreise sowie neue Richtlinien für energieeffizientere Geräte und Systeme stellen die Gebäudebetreiber in den nächsten Jahren vor große Herausforderungen. Dies erfordert neue Ansätze in allen Bereichen – beispielsweise beim Betrieb von Beleuchtungsanlagen mit Tageslichtnutzung. Besonders interessant sind hier Lösungen, die sich durch Senkung der Betriebskosten in wenigen Jahren amortisieren. Mit dem neuen Lichtsteuersystem DALI MULTleco von OSRAM lassen sich gegenüber geschalteten EVG-Leuchten Energiesparpotentiale von bis zu 60 Prozent erschließen.

Von Rainer Wrenger, Market Development Manager Lichtmanagementsysteme, OSRAM GmbH

Das neue DALI MULTleco Lichtmanagementsystem sorgt durch seinen intelligenten Regelalgorithmus für eine optimale Tageslichtausnutzung, indem der vorgegebene Helligkeitssollwert genau eingehalten wird. Präsenzabhängig wird die Beleuchtung bei Abwesenheit nach der einstellbaren Nachlaufzeit nach unten gedimmt und

anschließend ausgeschaltet. Weiteres Einsparpotential bieten die 14 projektspezifischen Betriebsarten, die einfach über DIP-Schalter aktiviert werden können. Das Spektrum reicht von einer automatischen tageslicht- und präsenzabhängigen Regelung im Bürobereich bis hin zur Korridorfunktion mit Softstart und zeitgesteuerter



Systemdarstellung DALI MULTleco Lichtmanagementsystem mit Stand-by-Abschaltung und batterieloser Funkbedienung



Lichtwertabsenkung bzw. Ausschaltung. Mit dem integrierten Stand-by-Relaiskontakt wird die Leuchte nach dem Ausschalten vom Netz getrennt. Dadurch sinkt die Stand-by-Leistungsaufnahme des Systems aus MULTieco und EVG aufgrund des extrem verlustarmen Schaltnetzteils auf weniger als 500 mW.

Damit erfüllen Beleuchtungslösungen mit dem Lichtsteuersystem MULTieco bereits heute alle Vorgaben sowohl des bestehenden Minergie-Standards als auch der geplanten Ökodesign-Richtlinie der EU.

die Möglichkeit einer individuellen Einflussnahme der Nutzer auf das Beleuchtungsniveau von großer Bedeutung. Über eine batterielose Fernbedienung mit EnOcean-Technologie kann das Beleuchtungsniveau je nach individuellem Bedürfnis jederzeit angepasst werden. Hierzu wird ein Funkempfänger mit dem DALI MULTieco Steuergerät kombiniert. Der Funkempfänger kann vom Leuchtenhersteller direkt in die Leuchte integriert oder bei der Installation außerhalb der Leuchte in der Zwischendecke installiert werden.

Die durch ihre Flexibilität und Wartungsfreiheit in vielen Projekten erprobte EnOcean-Funktechnologie kann jetzt auch für hocheffiziente Lichtmanagementsysteme wie das DALI MULTieco von OSRAM eingesetzt werden.

INDIVIDUELLES BELEUCHTUNGSNIVEAU MIT WARTUNGSFREIER FUNKBEDIENUNG

Gerade bei Systemen für tageslichtabhängige Regelung der Beleuchtung mit Präsenzfunktion ist

www.enocean-alliance.org/osram



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 Relaisausgängen als 4-Schliesser- oder 4-Wechsler-Ausführung



Mehr Infos erhalten Sie unter

www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

DAS RICHTIGE KONZEPT UND DIE RICHTIGEN PRODUKTE SIND DIE HALBE MIETE BEI EINEM NEUBAU

Für ein in der Planung befindliches Hotel hat die Akktor GmbH auf der Basis der EnOcean-Technik und der Automationssoftware „Aktor Facility Automation“ ein zukunftssicheres Automationskonzept entwickelt.

Von Jürgen Reimann, Geschäftsführer, Akktor GmbH



Das Hotel wird auf fünf Etagen 200 Zimmer sowie Büro- und Tagungsräume unterschiedlicher Größe haben. Alle Fenster werden mit einer außenliegenden Jalousie ausgestattet sein. Alle Zimmer sollen individuell gestaltet und möbliert werden, so dass eine flexible Positionierung der Lichtschalter und Bedienelemente gefordert ist. Baubeginn des 10 000 m² großen Hotels soll noch in diesem Jahr sein.

Das Konzept von Akktor umfasst die zentrale Steuerung aller Außenjalousien, die nutzungsabhängige Lichtautomation der Zimmer und Tagungsräume, Beschattung und Klimatisierung sowie die Überwachung sicherheitsrelevanter Bereiche mit Kameras und Bewegungsmeldern.

3D-MODELL FÜR DIE JALOUSIESTEuerung

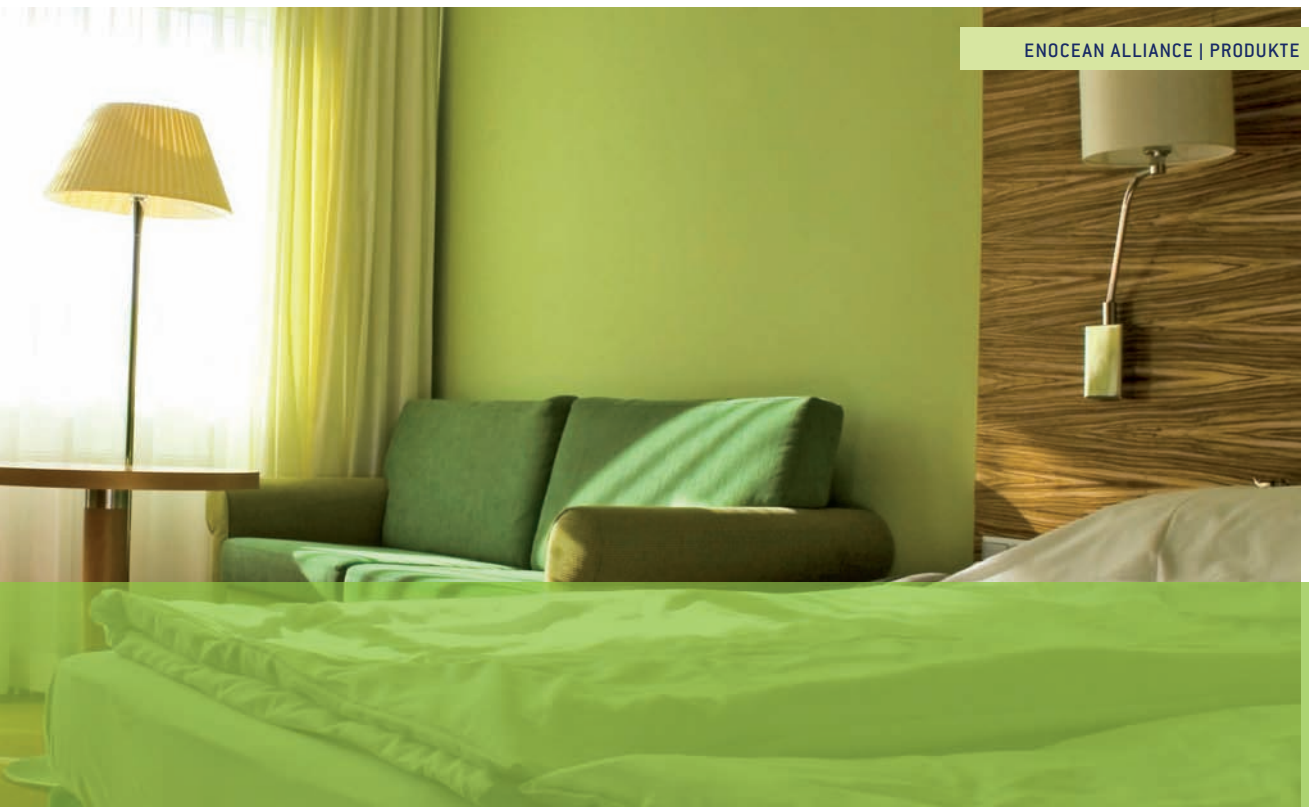
Die Ausgangsbasis für die Jalousiesteuerung bildet ein 3D-Modell des Hotels mit all seinen Fenstern und seiner baulichen Umgebung. In Echtzeit ermittelt das Automationssystem an dem Modell die besonnten Fenster und berechnet individuelle Größen für die Ausfahrzeit und den Lamellenstellwinkel. Die einzelnen Jalousien können nun gezielt durch das System geregelt werden. Greift der Hotelgast in diesen Ablauf ein und verändert die Stellung seiner Jalousie manuell, wird das Zimmer von der zentralen Regelung vorübergehend ausgeschlossen. Das 3D-Modell als Basis für die Jalousiesteuerung hat den Vorteil, dass es nach Bedarf aktualisiert werden kann, ohne dass die Regelung für die einzelnen Jalousien verändert werden muss.

RAUMAUTOMATION: ADÄQUATE LÖSUNG FÜR JEDES HOTELZIMMER

Der Großteil der Automationsaufgabe bestand in der Bereitstellung einer adäquaten Lösung für die Hotelzimmer. Sie musste folgende Funktionen aufweisen: Schalten von Licht und anderen elektrischen Verbrauchern, Regeln der Heiz- und Klimaanlage, Erkennen geöffneter Fenster, Steuerung der Außenjalousie und eine Zentralschaltung für die Zimmersteuerung. Die ganze Lösung baut auf dem RATIO-System der Omnio AG auf. Bei der Installation sollen alle erforderlichen Geräte in einer Schaltbox vor deren Montage in den Zimmern verbaut und verdrahtet werden. Die Ausgänge werden über Steckverbindungen nach außen führen. Im Raum werden die Schallleitungen an zentraler Stelle gebündelt und mit der vormontierten Schaltbox verbunden. Die für die Funkkommunikation erforderlichen Schalter- und Sensor-IDs sollen bereits in die Aktoren eingelernt werden, so dass der Einrichtungsaufwand vor Ort minimal wird.

LOKALE REGELUNG ÜBER ENOCEAN-FUNK

Für das Hotel hat Akktor pro Etage vier Gateways eingeplant, die untereinander über einen RS485-Strang verbunden werden sollen. Am Strangende soll jeweils ein kleiner Embedded-PC die Verarbeitung der EnOcean-Telegramme übernehmen. Die Kommunikation zur zentralen Steuerung soll über eine vertikale TCP/IP-Vernetzung aller Stockwerke erfolgen. Über den gleichen Weg zurück kann die Akktor-Automationssoftware in das lokale



Geschehen eingreifen, um über die Gateways erforderliche Befehle an die Räume zu versenden. Die hierfür erforderliche Infrastruktur nutzt ausschließlich Standardtechnik.

ZENTRALE AUTOMATIONS-AUFGABEN ÜBER TCP/IP

Die Automationssoftware von Akktor kann über die TCP/IP-Vernetzung auch mit anderen Systemen kommunizieren. So kann über eine Schnittstelle auf die Belegungsdaten des Buchungssystems zugegriffen werden – beispielsweise für eine bedarfsgerechte Regelung der

Raumtemperatur. Ist ein Zimmer nicht belegt, wird die Temperatur energiesparend gesenkt. Andererseits kann die Temperatur bei Bedarf natürlich auch angehoben werden. Zudem kann über die Software kontrolliert werden, ob in einem unbelegten Zimmer die Fenster geschlossen sind und die Beleuchtung ausgeschaltet ist. Dadurch können der Energieverbrauch reduziert und die Organisationsabläufe innerhalb des Hotelbetriebs vereinfacht werden.

www.enocean-alliance.org/akktor

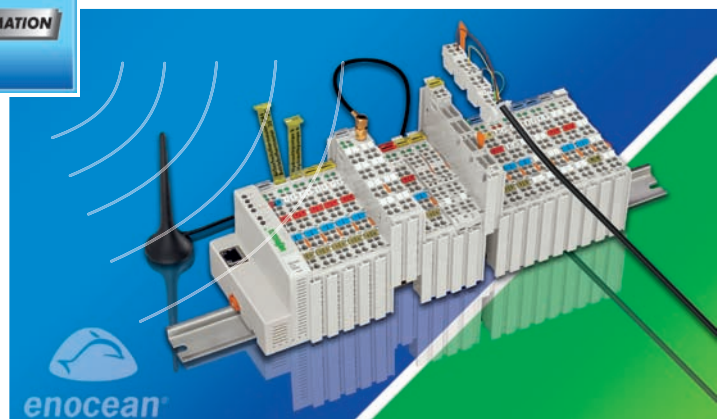


Anzeige

Empfangsbereit!



- Funkempfänger im WAGO-I/O-SYSTEM für die Gebäude- und Industrieautomation
- Zur Kommunikation mit den verschiedensten frei programmierbaren WAGO-Controllern z.B. BACnet, KNX IP, LON[®], ETHERNET, PROFIBUS, MODBUS TCP, ...
- Universeller Empfänger für alle batterie- und drahtlosen EnOcean-Funksensoren



Mehr Infos erhalten Sie unter

www.wago.com

WAGO[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS

ELTAKO-FUNK GEHT IN DIE BREITE

Von Reinhold Faiß, Verkaufsleiter Deutschland, Eltako GmbH

Die Verbindung der 60-jährigen Schaltgeräte-Erfahrung von Eltako und der intelligenten EnOcean-Funktechnologie ergibt ein System, das den Wünschen bezüglich Gebäudeautomation, Energieeinsparung, Betriebskostenreduktion, Wartungsfreiheit und Komfort Rechnung trägt. Bereits seit Jahren beschäftigt sich Eltako mit dem Thema Energieeffizienz und stellt Schaltgeräte mit reduziertem Stand-by-Verlust her. Diese Erfahrungen konnten ohne Verluste für den Eltako-Funk genutzt werden.



ZWEI- UND DREIFACHRAHMEN SORGEN FÜR ZUSÄTZLICHE FLEXIBILITÄT

Um dem Installateur Sonderbestellungen zu ersparen, legt Eltako nun den Tastern alle erforderlichen Bauteile, wie zum Beispiel Rahmen oder Montageplatte, bei. So kann der Installateur vor Ort und je nach Kundenwunsch entscheiden, welche Wippe in welchen Rahmen eingebaut werden soll. So entfallen Sonderbestellungen,

die bisher aufgrund des geringen Lagerumschlags und des niedrigen Ertrags im Großhandel notwendig waren. Für mehr Flexibilität bezüglich der Schalterprogramme und des Designs sorgen Zwei- und Dreifachrahmen. Dadurch lassen sich jetzt auch gängige Steckdosen CEE-7/4 mühelos integrieren.



BEWEGUNGS- UND HELLIGKEITS-SENSOR UND SOLARZELLE

Die Funksensoren werden um einen neuen Bewegungs- und Helligkeitssensor für die 55mm-Schalterprogramme ergänzt. Der Sensor wird über das Solarzellenmodul oder 12 DC versorgt

SPEZIELL FÜR DEN SCHWEIZER MARKT

Für die im schweizerischen Markt gängigen 60er-Schaltermaße von Feller, Hager und ABB-Normelec ist der Taster FT4-CH mit ins Programm aufgenommen worden.

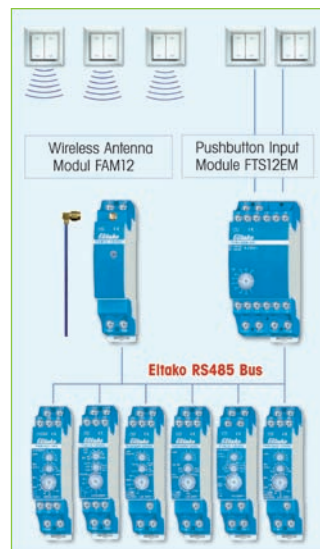
ELTAKO-RS485-BUSFUNK-ANTENNENMODUL FAM12-12V DC

Das Funk-Antennenmodul FAM12 mit austauschbarer Antenne und einem Stand-by-Verlust von nur 0,4 Watt

wird über ein 1TE breites 12V-Netzteil SNT12-12V DC versorgt. Das Modul empfängt und prüft alle Signale der EnOcean-Funksender und -Repeater in seinem Empfangsbereich. Diese werden dem Eltako-RS485-Bus bereitgestellt und an nachgeschaltete Aktoren weitergegeben. An den RS485-Bus können bis zu 128 Kanäle angeschlossen werden.

ELTAKO-RS485-BUS-SCHALTAKTOREN

Durch die einfache Anschaltung an den Klemmen RSA und RSB des RS485-Busses können alle Aktoren über die EnOcean-Signale geschaltet und gesteuert werden. Zudem lassen sich auch konventionelle Taster über das Taster-Eingabemodul FTS12EM mit einbinden. Bei der Funktionalität stehen alle gängigen Schalt- und Dimm-Funktionen zur Verfügung – bis hin zur Automatisierung über die Aktoren. Ausgerichtet sind die Aktoren an bestehenden Installations-Gewohnheiten wie in der klassischen Installation. Die Taster- und Schaltbefehle werden auf die Verbraucher umgesetzt. Durch die Flexibilität des EnOcean-Funksystems lassen sich mehr Automatisierungsfunktionen realisieren als bei bisherigen Installationen.



KONSTANTLICHTREGELUNG

Seit Kurzem liefert Eltako eine bewegungs- und helligkeitsabhängige Beleuchtungsregelung mit der Integration eines oder mehrerer Funk-Bewegungs-Helligkeitssensoren. Dabei wurden sowohl unterschiedliche Ansteuerun-

gen der Leuchtmittel als auch die unterschiedlichen Wellenlängen des abgestrahlten Lichts mit berücksichtigt. So kann nicht nur eine Regelung für EVGs mit 1–10V-Steuereingang für Zweckgebäude, sondern auch ein Konstantlichtregler für Glüh-, Halogen- oder dimmbare Energiesparlampen angeboten werden.

LICHTSZENENSTEUERUNG

In Veranstaltungs- und Vortragsräumen muss häufig eine Lichtszenen-Steuerung realisiert werden. Mit dem neuen Lichtszenensteuergerät FLS12 können bis zu 40 Lichtszenen gespeichert und per Knopfdruck abgerufen werden. Hierzu bietet Eltako ein Gerät für die Steuerung von EVGs mit 1–10V-Steuerung und ein weiteres für die Steuerung von Glüh-, Halogen- oder dimmbaren Energiesparlampen an.

ELTAKO-RS485-BUSVERBINDER

Müssen Funksignale über größere Strecken übertragen werden, geschieht dies in der Regel über mehrere Repeater. Dadurch wird der Geräteaufwand erhöht. Die unterschiedlichen RS485-Bus-Systeme können alternativ auch über eine 2-Drahtleitung verbunden werden – zum Beispiel mit dem Busverbinder FBV12 von Eltako. Dadurch können Installationskosten verringert und die Sicherheit gesteigert werden.

KOSTENGÜNSTIGE LÖSUNG UND INSTALLATION

Sind die Leitungslängen zu kurz, kann der Anwender zuweilen nicht die volle Flexibilität eines Funksystems nutzen. Es können aber die bestehenden Kabelnetze mit einer Funkinstallation kombiniert werden. Um eine leistungsfähige und kostengünstige Lösung anbieten zu können, liefert Eltako jetzt ein Taster-Eingabemodul für den

Eltako-RS485-Bus. Dadurch stehen zehn Steuereingänge für Universal-Steuerspannung zur Verfügung. Der Standby-Verlust beträgt 0,3 Watt. Mit je fünf Steuereingängen kann an zwei unterschiedliche Potentiale von 8 bis 230V UC angeschlossen werden. Somit können Steuerbefehle mit 230V- und einer Kleinspannungs-Ansteuerung mühelos umgesetzt werden. Das Taster-Eingabemodul dient sowohl als Ergänzung zum Eltako-Funk als auch als Basisgerät für das Fernstastsystem FTS12.



FUNKAKTOREN FÜR EINBAU UND AUFPUTZ SOWIE FÜR DECKENEINBAU UND KABELZULEITUNG

Bei Installationen, bei denen die Lampenleitungen nicht in die Verteilung geführt sind, ist es unabdingbar, dezentrale Aktoren zu installieren. Eltako bietet jetzt acht Aktoren aus der Baureihe 61 für die Einbau- und die Aufputzmontage an. Neu im Lieferprogramm ist auch die Baureihe 70. Mit diesen Geräten werden Spezifikationen abgedeckt, die ein geschlossenes Gehäuse erfordern. Dadurch kann die Funktionalität von Stromstoß-Schaltrelais und Universal-dimmern mühelos in Decken oder Kabelzuleitungen eingebaut werden.

DER NEUE STANDARD DER ZUKUNFT: DIE FERNBEDIENBARE VERTEILUNG

Um seine Funkserie zu erweitern, entwickelt Eltako weitere neue Produkte – zum Beispiel für die fernbedienbare Verteilung. Dadurch soll die Fernbedienbarkeit, die bereits seit Jahrzehnten in der Unterhaltungselektronik Standard ist, auch in der Gebäudetechnik zum Standard werden.

www.enocean-alliance.org/eltako



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 oder als 2-Kanal Rolladensteuerung



Mehr Infos erhalten Sie unter

www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

ENOCEAN GATEWAY VON VICOS:

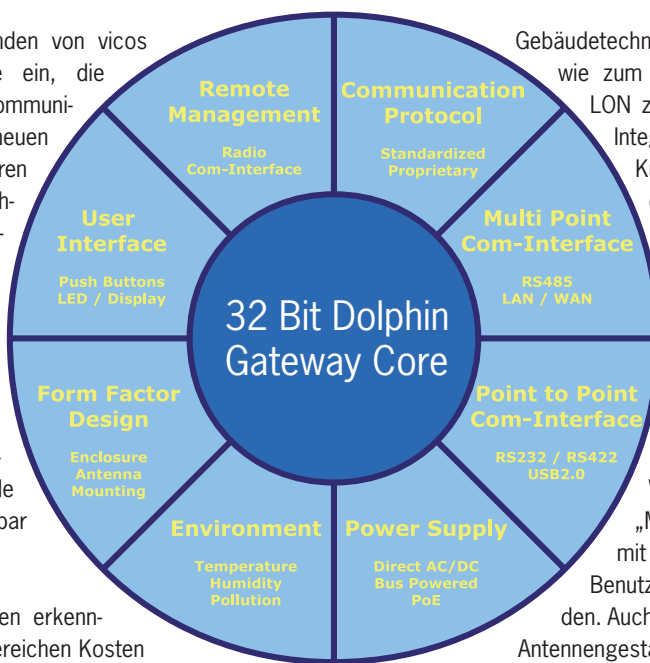
DIE DOLPHIN-KOMPATIBLE PLATTFORM FÜR DEN OEM-ANWENDER

Heute sind viele EnOcean-Gateways de facto EnOcean-Modems und erfüllen damit ihren Zweck hervorragend. Mit der neuen Dolphin-Plattform und der Bidirektionalität der energieautarken Sensoren und Aktoren kommen auch neue Dolphin-kompatible Gateways auf den Markt, die die Nutzung der vollen Dolphin-Funktionalität ermöglichen – wie zum Beispiel die neue Gateway-Plattform von vicos.

Von Wolfgang Klier, Geschäftsführer, vicos GmbH

Immer mehr OEM-Kunden von vicos fordern neue Geräte ein, die eine reibungslose Kommunikation zwischen der neuen Dolphin-Plattform und ihren bestehenden Unternehmenssystemen ermöglichen. Dabei sollen sie die speziellen Anforderungen an die Stromversorgungen sowie die Bedienphilosophie im Bereich Operation berücksichtigen und an existierende Bussysteme anbindbar sein.

Um seinen OEM-Kunden erkennbare Vorteile in den Bereichen Kosten und Time to Market zu bieten, hat vicos Ende 2008 beschlossen, eine Dolphin-kompatible Gateway-Plattform zu erstellen. Mit Hilfe der neuen Plattform können die OEM-Kunden von vicos ihre Anforderungen problemlos realisieren, indem sie aus einem Baukasten die jeweils erforderlichen Funktionen auswählen und diese mit dem hochperformanten 32-Bit-Dolphin-Gateway-Core von vicos verbinden. Dabei stehen unterschiedliche Arten der Stromversorgung zur Verfügung: von einer separaten Speisung mit AC oder DC über kundenspezifische Busspeisungen bis hin zu Power over Ethernet (PoE). Die Anbindung zum übergeordneten Controller erfolgt durch robuste serielle Punkt-zu-Punkt (RS232/RS422)- und Busverbindungen (RS485), durch TCP/IP oder durch den USB-Anschluss eines Computers. Kommen die in der



Gebäudetechnik üblichen Bussysteme wie zum Beispiel EIB/KNX oder LON zum Einsatz, so ist eine Integration der beim OEM-Kunden bereits vorhandenen Implementierung möglich. Ein Dolphin Gateway muss keine direkte Benutzerschnittstelle aufweisen, denn dieses kann vollständig per Remote Management administriert werden. Auf Wunsch kann auch ein „Man-Machine-Interface“ mit Display und kompletter Benutzerführung realisiert werden. Auch Design, Formfaktor und Antennengestaltung sind auf Wunsch kundenspezifisch umsetzbar.

BEREITS IM EINSATZ

Die neue Gateway-Plattform stellt bereits heute eine erprobte Lösung für die neuen Dolphin-Funktionalitäten und SMART ACK-Kommunikation dar, die bereits von ersten OEM-Kunden in der Praxis eingesetzt wurde. Sie ermöglicht den OEM-Kunden von vicos, sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren und die neueste Technologie von EnOcean beinahe risikofrei in ihre Systeme einzubinden. Zudem sind sie so in der Lage, ihre Produkte schneller auf den Markt zu bringen.

www.enocean-alliance.org/vicos





ZENTRALE LICHTSTEUERUNG IN EINEM KOSMETIKSTUDIO

Von Martin Weber, Installateur und Geschäftsführer, Martin Weber Elektroanlagen GmbH



Dank des batterie-
losen Türkontakts
kann die Türklingel
in allen Behand-
lungsräumen gehört
werden



Angenehme
Atmosphäre
schaffen per
Fernbedienung

Ruhe und angenehme Atmosphäre sind sehr wichtig, um sich entspannen zu können. Neben der Kompetenz ist das Ambiente ausschlaggebend für ein Kosmetikstudio. Um das Licht ganz bequem ein-/ausschalten und dimmen zu können, haben sich die Inhaberinnen des Kosmetikstudios Pawlik in Königsbrunn bei München für EnOcean-basierte Produkte entschieden. Ausschlaggebend dafür war, dass die EnOcean-Technologie vollkommen ohne Kabel und ohne Batterien arbeitet. In den Räumlichkeiten des Kosmetikstudios wäre es sehr schwierig gewesen, eine verkabelte Lösung zu installieren, da die Wände aus dünnen Raumteilern bestehen.

Es wurde ein Zentralschalter für das Licht und die Geräte in den Behandlungsräumen installiert. Dadurch kann beispielsweise in allen Räumen das passende Licht schnell und einfach eingestellt werden – über eine Fernbedienung. Zudem wurde die Außenklingel mit einem batterie-losen Türkontakt verbunden. Da in dem Kosmetikstudio Termine nur nach Vereinbarung gemacht werden können und die Eingangstür die meiste Zeit geschlossen ist, war es wichtig, dass die Klingel in allen Behandlungsräumen gehört werden kann.

www.enocean-alliance.org/mw-elektroanlagen 

INTERVIEW MIT TOM LEONARD, LEVITON

Innovative Technologien für Gebäude – wie zum Beispiel die EnOcean-Technologie – gewinnen in den USA immer mehr an Popularität. Sie sind nämlich der Schlüssel zu grünen, energieeffizienten Gebäuden. Sie reduzieren nicht nur den Energieverbrauch in Gebäuden, sondern senken auch die Betriebs- und Anschaffungskosten wesentlich. Die EnOcean GmbH liefert hierzu eine innovative Basistechnologie, die vollkommen ohne Batterien arbeitet und damit absolut wartungsfrei betrieben werden kann.



perpetuum sprach mit Tom Leonard, Director of Marketing and Product Management bei Leviton, über den US-Gebäudemarkt und seine Erfahrung mit der EnOcean-Technologie.

Leviton implementiert schon seit einiger Zeit die auf dem EnOcean-Standard basierende batterie- und kabellose Funktechnik. Was sprach für diese Technologie?

Tom Leonard: Dank der Drahtlostechnologie von EnOcean können wir unseren Kunden besonders innovative Lösungen anbieten. Besonders beim nachträglichen Einbau bieten solche Produkte Möglichkeiten, die sich mit herkömmlichen kabelgebundenen Lösungen nicht realisieren lassen. Die Interoperabilität mit den Geräten anderer EnOcean Alliance-Mitglieder ist ein zusätzliches Plus bei Anwendungen, die mehr als nur Lichtregelung beinhalten. Für unsere Kunden ist außerdem wichtig, dass bei diesen Geräten keine Batterien ausgetauscht werden müssen und die Betriebskosten vergleichsweise niedrig sind.

Die erste Produktreihe auf Basis der EnOcean-Technologie kam zu Beginn dieses Jahres auf den Markt. Was können Sie über die ersten Reaktionen sagen?

Die Akzeptanz der neuen kabellosen Produkte ist sehr groß, die Reaktionen sind durchweg positiv. Unsere Kunden erkennen, dass Drahtlostechnologie deutliche Zeit- und Kostenvorteile bei der Installation von Lichtreglern bietet. Die Verkaufszahlen lagen über den anfänglichen Prognosen und zeigen uns, dass die Kunden diese Vorteile zu schätzen wissen.

Leviton ist einer der größten Hersteller elektronischer Schalter und Regler in Nordamerika. Wie ist es derzeit um die Bauwirtschaft in den USA bestellt?

Es ist kein Geheimnis, dass die Bauwirtschaft, so wie viele andere Märkte in den USA, im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang hinnehmen musste. Dem Gewerbebau ist es dabei etwas besser ergangen als dem Wohnungsbau, es gibt sogar Marktsegmente, die immer noch relativ gut aufgestellt sind. Die stärksten Segmente sind weiterhin Gesundheitswesen und öffentliche Infrastruktur. Marktchancen bieten sich besonders bei der Sanierung bestehender Gebäude, hier sind Drahtlosprodukte ganz klar die beste Lösung.

Wie wird sich die Bauwirtschaft Ihrer Meinung nach in den kommenden Jahren entwickeln und welche Rolle werden die kürzlich angekündigten Konjunkturprogramme dabei spielen?

Wir glauben, dass sich die Bauwirtschaft schon im nächsten Jahr spürbar erholen wird, wobei manche Segmente schneller wachsen werden als andere. Die Konjunkturprogramme der Regierung zeigen bereits positive Wirkung, sowohl bei Neubauten als auch bei der energetischen Sanierung öffentlicher Gebäude und Anlagen. Mit dem Programm zur Verbesserung der Energieeffizienz öffentlicher Gebäude gibt der Staat ein Beispiel, dem der private Sektor folgen sollte.

Leviton wurde 1906 gegründet, um ein einziges Produkt herzustellen: Düsenhüllen für Gaslampen. Inzwischen ist die Firma zu einem führenden nordamerikanischen Hersteller von elektrischen und elektronischen Produkten geworden. Leviton ist einer der sieben Promotoren der 2008 gegründeten EnOcean Alliance.

Inwieweit kann der Gesetzgeber hier steuernd eingreifen, wie im Fall des kalifornischen „Title 24“ geschehen? Und welche Aspekte sind bei Title 24 besonders zu beachten?

Title 24 des California Code of Regulations, oft einfach Title 24 abgekürzt, enthält zahlreiche Bauvorschriften, die für den Bundesstaat Kalifornien gelten. Es gibt insgesamt 12 Unterabschnitte für Wohngebäude und Nichtwohngebäude; für Beleuchtungssysteme ist der Abschnitt Building Energy Efficiency Standards maßgeblich. Prinzipiell schreibt Title 24 vor, dass Neubauten bestimmte Energieeffizienzstandards erfüllen müssen, was unter anderem durch die Verwendung von Lichtreglern erreicht wird. Title 24 trat 2001 in Kraft, um den Energieverbrauch in Kalifornien zu senken. Man geht davon aus, dass bis 2013 insgesamt 23 Milliarden Dollar eingespart werden können. Kalifornien ist führend in der Anwendung von Energiesparstandards, und andere Bundesstaaten haben sich Title 24 bei der Formulierung ihrer Regelwerke zum Vorbild genommen.

Auf nationaler Ebene wird Energieeffizienz durch Steuervorteile und Zuschüsse gefördert, die sowohl für Neubauten als auch für die energetische Sanierung von Altbauten in Anspruch genommen werden können.

Leviton ist einer von sieben Promotoren der EnOcean Alliance. Warum spielt die EnOcean-Technologie bei der Realisierung nachhaltiger Bauprojekte und „grüner“ Gebäude eine so wichtige Rolle?

Mit Drahtlosprodukten, die auf der EnOcean-Technologie basieren, können vorhandene Gebäude mit Licht- und HKL-Reglern ausgestattet werden, ohne dass hohe Kosten für das Verlegen von Kabeln und Anschlüssen anfallen. Für den Gebäudebesitzer ist das die kostengünstigste und rentabelste Möglichkeit. Um einen unserer Werbeslogans zu zitieren: EnOcean-Technologie ist der Schlüssel zu intelligenten, grünen Gebäuden.

www.enocean-alliance.org/leviton



IK ELEKTRONIK – DER SPEZIALIST FÜR KUNDENSPEZIFISCHE FUNKLÖSUNGEN

IK Elektronik ist einer der führenden Dienstleister im Bereich Funkelektronik in Deutschland. Das 1996 gegründete Unternehmen beschäftigt derzeit 45 Mitarbeiter am Standort Hammerbrücke. Mit seiner konsequenten Ausrichtung auf die Entwicklung und Produktion von kundenspezifischen Lösungen hat das Unternehmen bisher mehr als 180 Entwicklungsprojekte erfolgreich realisieren können. Seit 2005 arbeitet der Elektronik-Spezialist nach den Qualitätsanforderungen der ISO9001:2000. IK Elektronik ist seit Anfang des Jahres Vollmitglied der EnOcean Alliance.

Von Marco Rockstroh, Projektleitung Vertrieb, IK Elektronik GmbH



IK Elektronik hat sich auf die Entwicklung und Produktion von Funklösungen spezialisiert. Alle Produkte des Unternehmens sind kundenspezifisch und werden speziell gemäß den Bedürfnissen und Parametern von Partnern und Kunden entwickelt und produziert. Das Produktportfolio reicht dabei vom einfachen Handfunksender über speziell angepasste Antennen bis zum komplexen Funkdaten-transceiver. Die Bereitstellung von allen erforderlichen Funktionen wie Schnittstellen, Mikrocontroller, Peripherie oder Software ist Bestandteil der Entwicklungsleistungen. Eine herausragende Expertise des Unternehmens stellen integrative Antennenlösungen für verschiedenste Verbau- und Einsatzbedingungen dar.

FUNDIERTES ENOCEAN-KNOW-HOW

Einer der Schwerpunkte von IK Elektronik ist die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen basierend auf der EnOcean-Technologie. Der Funkspezialist hilft OEM-Kunden von EnOcean, die Standardlösungen an ihre Anforderungen anzupassen – beispielsweise kundenspezifische Antennenlösungen oder Funktionen. Ein künftiger Arbeitsschwerpunkt wird die Entwicklung kundenspezifischer Produkte basierend auf der neuen Dolphin-Plattform von EnOcean sein. IK Elektronik verfügt über umfangreiches Know-how in der EnOcean-Technologie. Das Designhaus hat die EnOcean GmbH bei einigen Entwicklungsprojekten unterstützt – zum Beispiel bei dem EnOcean Development Kit EDK 300.

www.enocean-alliance.org/ik-elektronik





Konstantlichtregler FKR12 – die Energiesparautomaten

Dimmaktor FKR12/1-10 V

Mit 1 Kanal, 1 Schließer nicht potenzialfrei 600 VA und
1-10 V-Steuerausgang 40 mA.
Stand-by-Verlust nur 0,9 Watt.
Bewegungs- und helligkeits-
abhängige Beleuchtungsregelung
mit dem Funk-Bewegungs-
Helligkeitssensor FBH.

Dimmaktor FKR12UD-12 V DC

Mit 1 Kanal, Power MOSFET
bis 500 W, ESL bis 100 W.
Stand-by-Verlust nur 0,3 Watt.
Bewegungs- und helligkeits-
abhängige Beleuchtungsregelung
von **dimmbaren Energiespar-**
lampen ESL sowie **Glühlampen**
und **Halogenlampen** mit dem
Funk-Bewegungs-Helligkeits-
sensor FBH bzw. Funk-Außen-
Helligkeitssensor FAH.



Größere Vielfalt

Rahmen R, R2 und R3

1-fach Rahmen R, 80x80 mm
außen, 2-fach-Rahmen R2,
80x151 mm außen, und 3-fach-
Rahmen R3, 80x222 mm außen.

Lieferbar in den gleichen Farben wie
die Taster FT4. Rahmen-Innenmaß
55x55 mm, 15 mm hoch.

Steckdosen-Oberteil SDO

Für deutsche Schuko-Steckdosen
(CEE-7/4) mit Kindersicherung.

Lieferbar in den gleichen Farben wie
die Taster FT4.

Dieses Steckdosen-Oberteil passt zu
Steckdosenunterteilen der Hersteller
Berker, Elso, Gira, Hager, Jung,
Siemens und Merten.

Ein Steckdosen-Zwischenrahmen
SZR in passender Farbe liegt bei.

Funk-Taster FT4

Funktaster, 80x80 mm außen,
Rahmen-Innenmaß 55x55 mm,
15 mm hoch. Im Lieferumfang
enthalten sind der Rahmen, eine
große Wippe, eine Doppelwippe,
ein Zwischenrahmen (alle gleiche
Farbe), die Halteplatte, das Funk-
modul und eine Klebefolie.

Lieferbar in 8 Farben: elektrograu,
weiß, schwarz, reinweiß, anthrazit,
reinweiß glänzend, schwarz
glänzend, alu lackiert.

Funk-Taster FT4CH, Schweizer Design

Funktaster mit Rahmen-Innenmaß
60x60 mm, 15 mm hoch.

Für Schweizer Designrahmen von
Feller, Hager und ABB.

Gleicher Lieferumfang wie beim
FT4, jedoch ohne Rahmen.



EINE TECHNOLOGIE – MEHRERE GEWINNER



ECHOFLEX SOLUTIONS IST ENOCLEAN DISTRIBUTOR DES JAHRES 2008

Echoflex Solutions wurde von EnOcean als „Distributor des Jahres 2008“ für seine herausragenden Leistungen beim Vertrieb batterieloser Funksensoren von EnOcean ausgezeichnet. Mit dem Award wird die strategische Bedeutung der Distributoren für EnOcean aufgezeigt. Sie tragen durch den Verkauf von Modulen und den begleitenden Design-in-Support dazu bei, dass die EnOcean-Technologie sich schneller auf internationalen Märkten durchsetzen kann. Zudem führen sie gemeinsam mit OEM-Partnern umfangreiche Projekte in der Gebäudeautomation durch. „Echoflex Solutions hat sich ausgezeichnet durch ein exzellentes Verkaufsergebnis und hervorragende Kundenbetreuung. Dadurch hat das kanadische Unternehmen einen bedeutenden Beitrag zum Verkaufserfolg der EnOcean-Module in Nordamerika geleistet“, sagt Jim O’Callaghan, VP Sales & Marketing EnOcean Inc. „Wir freuen uns weiterhin auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit mit Echoflex.“

FACHZEITSCHRIFT CSE ZEICHNET LEVITONS DRAHTLOSEN BEWEGUNGSMELDER ALS PRODUKT DES JAHRES AUS

Drahtlose Lichtsteuerungen von Leviton gehören nach Ansicht der Fachzeitschrift „Consulting Specifying Engineer“ (CSE) zu den besten Produkten des Jahres. Die leistungsstarken Bewegungsmelder verbinden elegantes Design und überlegene Performance mit zuverlässiger Funksensortechnik. Ergebnis ist ein Produkt für „grüne

Gebäude“, mit dem Strom- und Installationskosten sowohl bei Neubauten als auch bei der Altbauanierung deutlich gesenkt werden können. Die Auszeichnung „Produkt des Jahres“ geht an Produkte, die Entwicklungsingenieure und Planer als besonders wertvoll für die elektromechanische Ausstattung von Nichtwohnbauten ansehen. Besetzt war die Jury mit Ingenieuren und Technikern, die über jahrelange Erfahrung in der Entwicklung und Planung von Heiz- und Klimasystemen, Hauselektrik, Feuerschutzanlagen und Installationen verfügen und Leviton mit der begehrten Goldmedaille auszeichnen.

ENERGY HARVESTING AWARD VON IDTECHEX GEHT AN ECHO-PRODUKTE VON MK ELECTRICS

Die IDTechEx Energy Harvesting Awards würdigen besondere Leistungen bei der Energiegewinnung aus der unmittelbaren Umwelt. Sie werden in zwei Kategorien vergeben: Best Technology Development und Best Application in a Product. Der Preis für die beste Anwendung ging dieses Jahr an MK Electric-Honeywell.

Die kabel- und batterielosen Schalter der Serie Echo von MK Electric basieren auf Funksensortechnik von EnOcean und bieten – in Verbindung mit den marktführenden Verkabelungssystemen von MK Electric – zahlreiche Vorteile: schnelle Installation, Flexibilität bei der Positionierung, problemlose Standortänderung sowie erhebliche Kosteneinsparungen bei der flächendeckenden Installation in gewerblichen Bauten.

www.enocean-alliance.org/de/auszeichnungen 



Lichtszenensteuerung FLS12 – Die Raumlichtgestalter

Dimmkaktor FLS12/1-10 V

1 Kanal, 1 Schließer nicht potenzialfrei 600 VA und
1-10 V-Steuerausgang 40 mA.
Stand-by-Verlust nur 0,9 Watt.
Speicherung von bis zu
40 Lichtszenen für eine Gruppe
Leuchtstofflampen mit
1-10V-Vorschaltgeräten.

Dimmkaktor FLS12UD-12 V DC

1 Kanal, Power MOSFET
bis 500W, ESL bis 100 W.
Stand-by-Verlust nur 0,3 Watt.

Speicherung von bis zu
40 Lichtszenen für eine Gruppe
dimmbarer Energiesparlampen
ESL, Glühlampen und
Halogenlampen.

Switching on the future

www.eltako.com

ENOCEANS SOFTWAREINGENIEUR MIT YOUNG RESEARCHER AWARD AUSGEZEICHNET

Attila Strba, Softwareingenieur bei EnOcean, wurde mit dem BALTAZÁR FRANKOVÍ YOUNG RESEARCHER AWARD der Budapester Tech für seinen Vortrag über die „Herausforderungen bei der Entwicklung eines Betriebssystems für eingebettete Funksysteme mit autonomer Energieversorgung“ ausgezeichnet.

Der prämierte Vortrag beschäftigt sich einerseits mit den Grundlagen eines eingebetteten Funksystems mit autonomer Energieversorgung. Andererseits wird die spezielle Problematik der Entwicklung eines Betriebssystems für solche Anwendungen behandelt.



Attila ist seit 2006 als Softwareingenieur bei EnOcean beschäftigt. Er hat das Studium der Ingenieurwissenschaften an der Slowakischen Technischen Universität Bratislava erfolgreich abgeschlossen und promoviert derzeit zum Thema Softwareentwicklung für eingebettete Funksysteme mit autonomer Energieversorgung. □

ENOCLEAN ALLIANCE SETZT AUF SCHNELLIGKEIT



Die EnOcean Alliance ist seit 2009 einer der Werbe-Sponsoren der US-Eisschnellläuferin Catherine Raney-Norman, die auf Mittel- und Langstrecken spezialisiert ist. Sie hat viermal den nationalen Meistertitel gewonnen und hält zwei Landesrekorde – über 3000 und 5000 Me-



ter. Catherine Raney-Norman hat dreimal an den Olympischen Spielen teilgenommen: 1998, 2002 und 2006. Derzeit bereitet sie sich auf die Olympischen Spiele 2010 in Vancouver vor. □

Anzeige

PROBARE

Testing is our Business

> P 30

Das Maß der Dinge: EnOcean Testgerät für die Anwendung im Feld. Mehr Informationen zu diesem und unseren anderen Testgeräten finden Sie unter www.probare.biz



UNSERE NEUEN MITARBEITER



WOLFGANG BIHLMAYR,
Application Engineer,
EnOcean GmbH

Seit dem 01. März 2009 betreut Wolfgang als technischer Experte und Ansprechpartner die Dolphin-Plattform und unterstützt bei der Integration der Dolphin-Module in entsprechende Kundenanwendungen. Dies umfasst sowohl die Schaltungsintegration, den Softwareentwicklungszyklus mit den zugehörigen Entwicklungswerkzeugen als

auch Systemkonzepte – wie zum Beispiel Smart Acknowledge. Die Erstellung von Kundendokumentationen wie Application Notes und die Durchführung von Schulungen runden diesen Support ab. Wolfgang Bihlmayr verfügt über mehr als zehn Jahre Erfahrung im Bereich Microcontroller und Embedded Software, sowohl als „Anwender“ im Umfeld Telekommunikation als auch als „Chiphersteller“ im Automotive-Bereich.

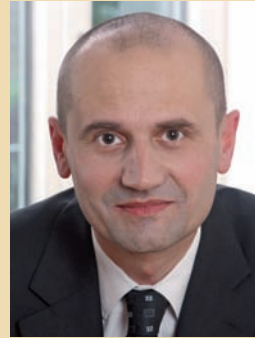
E-Mail: wolfgang.bihlmayr@enocean.com

KLAUS WELTSCH,
Leiter Qualitätsmanagement,
EnOcean GmbH

Klaus Weltsch ist seit April 2009 Leiter Qualitätsmanagement bei der EnOcean GmbH. Er ist Ansprechpartner für alle Anfragen zum QM-System und darüber hinaus zuständig für die Sicherung und permanente Optimierung der Pro-

duktqualität und der Herstellverfahren. Klaus verfügt über mehr als 15 Jahre praktische Erfahrung im Qualitätsmanagement. Zuletzt hatte er die Leitung des Qualitätsmanagements bei einem führenden Hersteller innovativer Sicherheitstechnik inne. Klaus Weltsch hat einen Abschluss als Diplomingenieur für Feinwerktechnik (FH).

E-Mail: klaus.weltsch@enocean.com



ENOCEAN GOES SOCIAL MEDIA: DIALOG STATT ONE-WAY-KOMMUNIKATION



Das sogenannte Social Web wächst rasant. Soziale Netzwerke wie Twitter, Xing oder YouTube stehen im Mittelpunkt des Interesses. Im Gegensatz zu traditionellen Medien geht es bei Social Media um Interaktion und Dialog. EnOcean steht sozialen Netzwerken aufgeschlossen gegenüber und engagiert sich aktiv in den für das Unternehmen relevanten Social Networks. **Machen Sie mit und werden Sie ein Teil der EnOcean-Community:**



Twitter ist ein 2006 gegründetes soziales Netzwerk, bei dem angemeldete Benutzer

Textnachrichten mit maximal 140 Zeichen eingeben und veröffentlichen können. Twitter ist ein einfach zu handhabendes Echtzeit-Medium zur Darstellung privater oder geschäftlicher Inhalte. Das Medium dient sowohl dem Austausch von Informationen, Gedanken und Erfahrungen als auch der Kommunikation. EnOcean twittet unter **www.twitter.com/enocean**



Xing ist eine webbasierte Plattform, die vorrangig der geschäftlichen Kontaktpflege dient.

Daneben bietet das System zahlreiche Community-Funktionen, wie beispielsweise Suche nach Interessengebieten, Foren oder zahlreiche Fachgruppen. In einer XING-Gruppe „treffen“ sich zu einem bestimmten Thema interessierte Personen. Eine XING-Gruppe dient hauptsächlich dem Austausch von gemeinsamen Interessen. Die EnOcean User Group bei Xing ist zu finden unter **www.xing.com/net/enocean**



YouTube ist die mit Abstand bekannteste und meistgenutzte Plattform für Videos im Web.

Nicht nur Privatanutzer nutzen sie, sondern auch Unternehmen, Politiker oder Parteien. Videos von EnOcean finden Sie in unserem YouTube-Kanal unter **www.youtube.com/enocean**



Mit 150 Freuden und Bekannten feiert die Haberjazzband ihr 30-jähriges Bestehen

DIE „HABERJAZZBAND“ FEIERT 30. GEBURTSTAG

Von Andreas Schneider,
Mitgründer und Vertriebsleiter, EnOcean GmbH, (Trompeter bei der „Haberjazzband“)

„Oh when the saints ...“, mit diesem oft gespielten Traditional fanden sich im Frühjahr 1979 drei Schüler des Münchner Michaeli-Gymnasiums zusammen. Schnell ließen sich weitere Mitschüler vom Jazz anstecken und schon bald stand die vollständige achtköpfige Besetzung auf der Bühne: Klarinette, Trompete, Saxophon, Posaune, Gitarre, Klavier, Bass und Schlagzeug.

30 Jahre spielen wir nun unter Leitung unseres Bandchefs Thomas HABERzeth, der der Band seinen Namen gab. Unser Repertoire umfasst Oldtime-Jazz im Two-Beat-Rhythmus, moderne Klänge der Swing-Ära bis hin zu Jazznummern der 60er Jahre.

Gemeinsam mit unseren Fans und Bekannten feierte die „Haberjazzband“ ihr Jubiläum, nahe am Gründungsort, im Kulturzentrum München-Trudering. Neben standesgemäßem Jazz gaben eine Fotogalerie und eine Videodokumentation Aufschluss über den Werdegang der Band und einzelner Bandmitglieder. Wir ehemaligen Schüler sind mit der Band gewachsen, neben fünf Originalmusikern haben wir mittlerweile auch Profis mit dabei, die teilweise jünger sind als die Band. Jam-Sessions mit allen ehemaligen Musikern und unseren Aushilfen belegen deutlich, dass Jazz eine internationale Sprache ist, die Musiker und Zuhörer begeistert.

After Work Jazz. Jeden ersten Mittwoch im Monat kann man die Haberjazzband live erleben im Münchner Conti-Bistro.



Inzwischen stehen auch unsere Kinder auf der Bühne. Gemeinsam mit der „Haberjazzband“ intonierten bei der Jubiläumsfeier fünf Mädchen und Jungs zwischen sieben und 18 Jahren ein altbekanntes Lied, das das Publikum zum Toben brachte: „Oh when the saints ...“

www.haberjazzband.de
www.conti-bistro.de



ERFOLGREICHE ROADSHOW IN DER SCHWEIZ



Die von EnOcean und Partnern (Omnio, Boot Up, Carl Geisser AG, die Gebäude Netzwerk Initiative und WAGO) veranstaltete Roadshow in der Schweiz war ein voller Erfolg. In sieben Städten konnten sich die Besucher

einen umfassenden Überblick über die batterielose Funktechnologie von EnOcean verschaffen – sowohl theoretisch als auch praktisch – anhand von verschiedenen Beispielen. Die Veranstaltungen begannen mit einem Grundlagenvortrag über die batterielose Funktechnologie von EnOcean. Danach wurden Systemlösungen und Praxisbeispiele einzelner Partner vorgestellt. Bei jeder Veranstaltung wurde zudem von einem Gastreferenten ein Projekt zu den Themen „Green Building“ und „Nachhaltigkeit“ vorgestellt. Abschließend hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, in einer Diskussionsrunde die offenen Fragen zu stellen und zu diskutieren.

OKTOBER 2009



07./08.10.2009:

M&E – The Building Services Event, London, UK

EnOcean Alliance stellt aus an Stand C105.

Key-Note-Speech von Andreas Schneider (VP EnOcean).

www.buildingserviceevent.com

14./15.10.2009:

PowerBuilding & Data Center Convention 2009, München, Deutschland

Vortrag von Andreas Schneider (VP EnOcean) zum Thema „Energieeffizienz mit EnOcean“.

www.powerbuilding.eu

15./16.10.2009:

Rosenheimer Fenstertage, Rosenheim, Deutschland

Vortrag von Graham Martin (CEO EnOcean Alliance)

www.ift-rosenheim.de



21./22.10.2009:

Wireless Congress 2009: System & Application, München, Deutschland

Vorträge von Frank Schmidt (CTO EnOcean) und Armin Anders (VP PM EnOcean).

www.elektroniknet.de

NOVEMBER 2009

09.–10.11.2009:

EnOcean Alliance Mitglieder-Meeting, Phoenix, USA



11.–13.11.2009:

GreenBuild Expo, Phoenix, AZ, USA

EnOcean Alliance Partner stellen aus auf Stand 5125.

www.greenbuildexpo.org

12.11.2009:

Gebäudeeffizienz 2009, Frankfurt, Deutschland

Die EnOcean Alliance und Partner stellen aus.

www.gebaeudesysteme2009.de

JANUAR 2010



25.–27.01.2010:

AHR Expo 2010, Orlando, Florida, USA

EnOcean Alliance und Partner stellen aus.

www.ahrexpo.com

FEBRUAR 2010

09.–12.02.2010:

Interclima 2010, Paris, Frankreich

EnOcean Alliance Partner stellen aus.

www.interclimaelec.com

APRIL 2010

light+building

11.–16.04.2010:

Light & Building 2010, Frankfurt, Deutschland

EnOcean Alliance und Partner stellen aus.

www.light-building.messefrankfurt.com

MAI 2010



10.–14.05.2010:

Lightfair 2010, Las Vegas, Nevada, USA

EnOcean Alliance und Partner stellen aus.

www.lightfair.com



ENOCEAN-TECHNOLOGIE AUF DEM VORMARSCH IN SPANIEN

Nibblewave Electronics hat sich auf Vertrieb und Marketing der EnOcean-Module sowie EnOcean-basierter Produkte in Spanien und Portugal spezialisiert. Hinter Nibblewave stehen Branchenprofis mit über zehn Jahren Erfahrung im Telekommunikationsmarkt und als Berater für große Beleuchtungs- und Gebäudeautomatisierungsprojekte.

„Wir sehen sehr großes Potential für die EnOcean-Technologie in Spanien“, sagt Pascual Castellanos von Nibblewave. „Denn die innovative Technologie ermöglicht Lösungen für intelligente, ‚grüne‘ Gebäude, die sich sowohl für den Neubau als auch für die Modernisierung eignen.“ Seit Anfang 2009 entwickeln bereits mehrere spanische Unternehmen eigene Produkte auf Basis der EnOcean-Technologie – beispielsweise INTESIS SOFTWARE, Microcom und ISDE INGENIERIA. Das katalanische Unternehmen INTESIS SOFTWARE entwickelt EnOcean-basierte Produkte im Bereich Klimatechnik. Microcom hat ein GSM-Gateway mit sechs digitalen Eingängen, einem Analogeingang und vier digitalen Ausgängen entwickelt, das Daten von EnOcean-basierten Thermostaten und Bewegungsmeldern auswertet und per Funk an die EnOcean-Empfänger weiterleiten kann. ISDE INGENIERIA hat sich auf batterie-lose Lösungen mit EnOcean-Funksensorik für die Gebäudeautomatisierung konzentriert.



POSITIVE AUSSICHTEN FÜR DEN PORTUGIESISCHEN MARKT

Neben dem spanischen Markt beliefert Nibblewave auch Portugal. Dort ist seit Januar 2009 eine energetische Zertifizierung für alle Gebäude gesetzlich vorgeschrieben. Infolgedessen wird in den kommenden Jahren in vielen Gebäuden eine Verbesserung der Energieeffizienz erforderlich sein. „Ich bin überzeugt, dass sich die EnOcean-Technologie auch auf dem portugiesischen Markt für Gebäudeautomation durchsetzen wird“, erklärt Castellanos. „Denn sie lässt sich aufgrund ihrer Batterie- und Kabellosigkeit kostengünstig installieren und betreiben.“

Nibblewave ist assoziiertes Mitglied der EnOcean Alliance.

www.enocean-alliance.org/nibblewave



BELGIEN Alcom electronics nv/sa Nourdine Hammadi www.alcom.be nourdine.hammadi@alcom.be	NIEDERLANDE Alcom electronics bv Mark Korsloot www.alcom.nl markk@alcom.nl
BRASILIAN ASP Automação e Segurança Predial Oskar Pzillas www.aspcontrol.com.br aspcontrol@aspcontrol.com.br	NORWEGEN Trident Avnet Nortec A/S Morten Møller www.avnet-embedded.eu/trident morten.moller@avnet-embedded.eu
CHINA/HONGKONG Suffice Industrial Technology Ltd. Dick Yiu www.suffice-group.com dick@suffice.com.hk	ÖSTERREICH Novatronic GmbH Marco Etzel www.novatronic.at marco.etzel@novatronic.at
DÄNEMARK Trident Avnet Nortec A/S Morten Møller www.avnet-embedded.eu/trident morten.moller@avnet-embedded.eu	POLEN ACTE Sp. z o.o. Marek Naumowicz www.acte.pl marek.naumowicz@acte.pl
DEUTSCHLAND MODULE & ENDPRODUKTE Unitronic AG Michael Braun www.unitronic.de michael.braun@unitronic.de	RUSSLAND ATLAS Group Konstantin Galenko www.atlasgroup.ru info@atlasgroup.ru
PRODUKTE FÜR INSTALLATEURE Hagemeyer Deutschland Richard Albrecht www.hagemeyerce.com richard.albrecht@hagemeyerce.de	SCHWEDEN Trident Avnet Nortec AB Björn Brenick www.avnet-embedded.eu/trident bjorn.brenick@avnet-embedded.eu
PRODUKTE FÜR ENDKUNDEN abcshop24.de Alexandros Chrissochou www.abcshop24.de shop@abcshop24.de	SCHWEIZ Telion AG Andre Spring www.telion.ch aspring@telion.ch
FRANKREICH Pyrecap/Hycosys Sylvaine Goeusse www.pyrecap.com pyrecap@pyrecap.com	Secos GmbH Beate Habiger www.secos.ch habiger@secos.ch
GROSSBRITANNIEN MODULE TDC – an Avnet Embedded Business Simon Taylor Also available at Farnell www.tdc.co.uk web.sales@tdc.co.uk	SINGAPUR Acetone Solutions Quentin Goh www.acetone-solutions.com sales@acetone-solutions.com
ENDPRODUKTE EnOceanShop (UK) Verfügbar auch über RS Components und Farnell www.enoceanshop.co.uk	SLOWENIEN ELSYST d.o.o. Janez Mohorič www.elsyst.si elsyst@siol.net
ISRAEL Semix Engineering & Marketing Ltd. Beni Kovalsky www.semix.co.il beni@semix.co.il	SPANIEN/PORTUGAL Nibblewave Electronics S.L Pascual Castellanos www.nibblewave.com info@nibblewave.com
ITALIEN Avnet Embedded Italy Fabio Norfo www.avnet-embedded.eu fabio.norfo@avnet-embedded.eu	SÜDAFRIKA EnOcean Shop South Africa Jeroen Bosboom www.enoceanshop.co.za jeroen@enoceanshop.co.za
JAPAN Moritani & Co., Ltd. Tomotsugu Sakanashi http://sales.moritani.co.jp sakanashi.tomotsugu@moritani.co.jp	TSCHECHISCHE REPUBLIK WM OCEAN s.r.o. Pavel Maruna www.wmocean.com pavel.maruna@wmocean.com
KAGA Electronics Co., Ltd. Keiichi Kijima www.taxan.co.jp k_kijima@taxan.co.jp	TÜRKEI Ekom Ltd Zafer Sahin www.ekom-ltd.com zafer.sahin@ekom-ltd.com
KANADA Echoflex Solutions Inc. Shawn Pedersen www.echoflexsolutions.com shawn_p@echoflexsolutions.com	USA EnOcean Inc. Jim O'Callaghan www.enocean.com jim.ocallaghan@enocean.com
KOREA Woorin Inter-Corp Co., Ltd. J.W. Kim www.woorin.com jwkim@woorin.com	Ad Hoc Electronics Jan Finlinson www.adhocelectronics.com sales@adhocelectronics.com

Der Funkstandard für nachhaltige Gebäude.

No Wires. No Batteries. No Limits.



www.enocean-alliance.org



enocean[®] alliance

No Wires. No Batteries. No Limits.