

ENABLED BY ENOCEAN

perpetuum®

BATTERIELOSE FUNKTECHNIK & MODULE

11

OKTOBER 2007 – MÄRZ 2008

REVOLUTIONÄR

Batterielose Funksensoren von EnOcean für „Intelligente grüne Gebäude“

INNOVATIV

STM 110 – die nächste Generation solarbetriebener Sensormodule

ENABLED BY ENOCEAN

Moderne Technik für moderne Häuser

VISIONÄR

Ohne Baumaßnahmen bis zu 50% Energieeinsparung – Gebäudebustechnik in Schul- und Hochschulgebäuden



+++ **NEWS** +++ „EnOcean Funkschalter mit BD's Building Product Innovation Award ausgezeichnet: EnOceanShop UK erhielt am 21. September den BD's Building Product Innovation Award 2007 auf der weltbekannten Messe „100% Design“ in London. Die prestigeträchtige Auszeichnung, bei dem Architekten in der Jury sitzen, wurde vor internationalen Designern, Planern und Architekten vorgenommen. Der EnOcean-Funkschalter siegte über neun andere Produkte.“

+++ **NEWS** +++



Gebäudeautomation



Privatgebäude



Industrie



Betrifft alle Bereiche



KONTAKT

EnOcean GmbH, Kolpingring 18a
82041 Oberhaching, Deutschland
Tel: +49.89.67 34 689-630
Fax: +49.89.67 34 689-50
perpetuum@enocean.com

www.enocean.de

REVOLUTIONÄR

04 | Batterielose Funksensoren von EnOcean für „Intelligente grüne Gebäude“

INNOVATIV

- 08 | Übersicht der EnOcean-Module für allgemeine Anwendungen
- 10 | STM 110 – die nächste Generation solarbetriebener Sensormodule
- 11 | Einfache Entwicklungsunterstützung durch Evaluation-Kit EVA 120
- 12 | Batterielose Funktaster vereinfachen Gebäudeautomation – flexibler und preiswerter (Teil II)
- 15 | Energieausweis

ENABLED BY ENOCEAN

- 16 | Moderne Technik für moderne Häuser
- 18 | Funk-Fenstergriffe von HOPPE verhindern Jalousie-Beschädigungen
- 20 | Eine Ratio-Lösung im Einsatz im ersten Nullenergie-Bürogebäude der Schweiz
- 22 | Kieback&Peter setzt im Tri-Haus auf batterie lose Funktechnik von EnOcean

VERNETZT

- 23 | Übersicht der Integrationspartner (OEMS) mit EnOcean-Technologie
- 24 | Produktinnovationen enabled by EnOcean

VISIONÄR

- 39 | Ohne Baumaßnahmen bis zu 50% Energie-Einsparung – Gebäudebustechnik in Schul- und Hochschulgebäuden

NEUGIERIG

- 42 | Unsere neuen Mitarbeiter

INTERNATIONAL

- 42 | Acte ist neuer Partner in Polen

AUS DEM LEBEN

- 43 | We are what we do
- 44 | PRESSEECHO
- 45 | DISTRIBUTION
- 46 | VERANSTALTUNGEN

IMPRESSUM

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

Herausgeber EnOcean GmbH, Oberhaching, Markus Brehler CEO

Redaktionsleitung EnOcean GmbH, Andreas Schneider, Vertriebsleiter, andreas.schneider@enocean.com
Zeljko Angelkoski, Marketing Manager Global Communications, zeljko.angelkoski@enocean.com

Konzept und Design artcollin Kommunikations-Design, München, www.artcollin.de

Druck RMO, München

Foto-Credits Titel: HOLLYDAY@photocase.com (Zeichentrickmodern), S27: Frank.Stahl@fotolia.com, S28/29: Corgarashu@fotolia.com, S30/31: swdm@photocase.com, S40: Nehuan@photocase.com, S44: stift: photocase.com

Copyright EnOcean GmbH
Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 11/2007, EnOcean GmbH“ gestattet.
Belegexemplar erwünscht

Auflage 11000

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 12 (deutsch) und perpetuum 07 international erscheinen April 2008. Redaktionsschluss: 28.02.2008.



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

als Frank Schmidt (Chief Technology Officer, EnOcean GmbH) die batterielose Funktechnik der EnOcean erfand, war dies die „zündende Idee“: Wenn es gelingt, den Energieverbrauch eines Funksensors drastisch zu reduzieren, dann kann statt der umweltschädlichen und auf Dauer teuren Batterie ein Energiewandler eingesetzt werden. Die Verfolgung dieses Gedankens führte – viele Tausend Ingenieurstunden später – zur bekannten, vielfach patentierten EnOcean-Technologie.

Die Welt steht heute vor dem Problem der globalen Erwärmung. Bundeskanzlerin Merkel schließt sich dem Vorschlag der EU-Kommission an: Bis 2020 sollen die CO₂-Emissionen um 20% reduziert werden. Das klingt ja erstmal sehr gut. Nur wo sollen die 20% herkommen? Hier schließt sich der Kreis von den μ Joule der EnOcean-Technik zu den Pentajoule des globalen Energieverbrauchs. Wenn zuerst einmal der Bedarf durch Einsatz neuer Technologien deutlich abgesenkt wird, dann ist es logischerweise viel einfacher, auf der Energieversorgungsseite zu optimieren und den CO₂-Ausstoß zu minimieren.

Wo sind die Hebel in der Optimierung des Verbrauchs? Knapp 38% des gesamten Energieverbrauchs (inkl. Verkehr und Industrie) findet im Gebäude statt, verteilt auf die Gewerke Heizung, Klima und Beleuchtung. Interessanterweise gilt diese Verteilung für Deutschland

(Quelle: <http://www.ag-energiebilanzen.de>) ähnlich wie für die USA (Quelle: <http://www.eia.doe.gov>). Der Stromverbrauch ist hierbei gedanklich noch mit dem Faktor drei zu multiplizieren, aufgrund der Verluste in Erzeugung und Verteilung.

Was tun? Licht ausschalten und Heizung runterdrehen – effizient, aber nicht sehr komfortabel. Energieeffiziente Verbraucher wie Energiesparleuchten und Wärmepumpen, das bringt schon viel, je nach Absprungbasis sind 50% drin. Licht und Heizung bedarfsgerecht dort einschalten, wo sie benötigt werden, das bringt weitere bis zu 40% und hat bei der Heizung den Nebeneffekt, dass diese kleiner und damit günstiger dimensioniert werden kann. So wie der Mensch Augen und Ohren braucht, um seine Umgebung wahrzunehmen, so brauchen intelligente grüne Gebäude Sensoren – vorzugsweise flexibel in der Installation und natürlich wartungsfrei.

Lesen Sie hier, wie EnOcean-Lösungen dazu beitragen, die Ressource Energie im Gebäude sparsamer und effizient einzusetzen.

Markus Brehler,
Geschäftsführer EnOcean GmbH



BATTERIELOSE FUNKSENSOREN VON ENOCEAN FÜR „INTELLIGENTE GRÜNE GEBÄUDE“

Investoren, Planer und Immobilieneigentümer sehen sich laufend neuen Herausforderungen gegenüber. Dazu gehören steigende Komfortansprüche und stark zunehmend auch politische Anforderungen, etwa in Europa die „EU Gebäude-Richtlinie“ oder in Amerika der „CA Title 24“. Bei Modernisierungen und Neubau ist es daher ratsam, diejenigen Maßnahmen zu ergreifen, die mehrere Qualitätsimpulse gleichzeitig bedienen, vereint im Konzept des „Intelligenten Grünen Gebäudes“.

Armin Anders, Leiter Produktmarketing, EnOcean GmbH

ENOCEAN IST DER SCHLÜSSEL ZUM „INTELLIGENTEN GRÜNEN GEBÄUDE“

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bedarf es sowohl einer stark steigenden Anzahl von Gebäudesensoren, aber auch deren verdrahtungsminimalen und ortsflexiblen Anbringung – also drahtloser Technologie. Für baubiologisch gerechte Systeme legt der EnOcean-Standard die technologische Grundlage und ist damit zentraler Schlüssel für „Intelligente Grüne Gebäude“. Der EnOcean-Standard steht für „batterielose Funkensorik“. Im Gegensatz zu allen anderen Funktechnologien werden keine Batterien in den Funksendern benötigt. Durch die einzigartige Kombination von miniaturisierten Energiewandlern (Energy Harvester) mit einer zuverlässigen Funktechnik werden Funksensordösungen ermöglicht, die aufgrund ihrer Wartungsfreiheit und Flexibilität zur Kostenreduktion und Energieeinsparung in Gebäuden und Industrieanlagen führen:

- **Gebäudeautomation** ist die zentrale Grundlage für umfassende Energieeinsparungen und Betriebskostenreduktion. Zudem wird den steigenden Ansprüchen an Sicherheit, Schutz und Komfort Rechnung getragen.
- **Funktechnologie** ist der Schlüssel zum breiten Erfolg der Gebäudeautomation. Sie ermöglicht die notwendige Anzahl, Funktion und Flexibilität der erforderlichen Sensoren. Funktechnologie verkürzt Installationszeiten und reduziert Systemkosten.
- **Batterielosigkeit** ist zwingend bei größeren Installationen. Die Systemfehlerrate aufgrund schlechter Batterien nimmt mit der Anzahl der Batterien extrem zu, ebenso die Kosten für Wartung und Entsorgung. Batterieloser EnOcean-Funk ist umweltfreundlich, baubiologisch überzeugend und schont Ressourcen.

ENOCEAN – BAUBIOLOGISCH ÜBERZEUGEND

Batterielose Energiewandler vermeiden die Entsorgung von vielen Millionen Batterien, die in den nächsten Jahren in Funksendern eingesetzt werden. Die EnOcean-Funkschalter emittieren zudem 100-mal weniger Hochfrequenz als konventionelle Lichtschalter.

Die EnOcean-Technologie wird schon in Krankenhäusern und Kindergärten eingesetzt, und selbst die auf Natur und Gesundheit ausgerichteten Feng-Shui-Anhänger nutzen unsere Technologie in selbst entworfenen Gebäuden. EnOcean reduziert Elektrosmog und ist baubiologisch absolut unbedenklich.

20–30% ENERGIEEINSPARUNG DURCH EINZELRAUM-TEMPERATURREGLUNG MIT ENOCEAN

Das Senken der mittleren Raumtemperatur ist eines der effektivsten Mittel zur Heizenergieeinsparung überhaupt. Gänge und Hausflure sowie Neben- und Schlafräume können ohne Komfortverlust auf lediglich 15 °C geheizt werden. Bei Büro- und Wohnräumen ist eine Temperatur von 20–22 °C ausreichend. Der Energieverbrauch kann stark reduziert werden, wenn das System die Heizungstemperatur absenkt, sobald der Nutzer den Raum für längere Zeit verlässt. In diesem Zusammenhang sind „Zentrale Einzelraum-Temperaturregler“ ein unverzichtbarer Baustein. Hierbei handelt es sich um Regelungssysteme, mit deren Hilfe die Raumlufttemperaturen in verschiedenen Räumen nach unterschiedlichen Zeit- und Temperaturvorgaben von einem zentralen Punkt aus geregelt werden können.

Die Einsparung durch zentrale Einzelraum-Temperaturregler wird beziffert mit 20% bis 30% (Quelle: Bremer Energieinstitut). Durch die Kostenreduktion bei der Mikroelektronik und durch innovative Funktechnik



B/S/H Firmenzentrale
München: Feng Shui
und EnOcean-Funk
unter einem Dach

sind heute Lösungen möglich, die noch vor wenigen Jahren ausschließlich im obersten Preissegment zur Anwendung kamen.

Für Klimaanlage gelten identische Überlegungen. Jedes Grad Raumtemperaturerhöhung bringt mehr als 4% weniger Strombedarf zur Kühlung (Quelle: LfU). Eine orts-, zeit- und nutzungsabhängige Steuerung mittels richtig platzierter Sensoren (Temperatur, Feuchte, Anwesenheit) ist hier der richtungsweisende energie- und umweltschonende Ansatz.

BIS ZU 40% REDUZIERTER ENERGIEBEDARF DURCH FUNK-FENSTERKONTAKTE

Einfache Thermostatventile öffnen sich bei kalter Fallluft aufgrund der Frostschuttsicherung. Dauerhaft gekippte Fenster über den Heizkörpern sind daher in der Heizperiode unbedingt zu vermeiden. Zum Durchlüften sollten die Fenster nur kurzzeitig, aber vollständig geöffnet werden. Gemäß einer Studie vom IFE Krefeld lässt sich der tägliche Raumwärme-Energiebedarf durch Einsatz von Fensterkontakten um 40% senken. Wird ein Fenster geöffnet, schaltet die Heizung im Raum sofort ab. Kalkulationsannahme war tägliches Lüften von insgesamt einer Stunde Dauer bei einem Innen- zu Außenraum-Temperaturunterschied von nur 10 Grad.

Für Klimaanlage gilt Vergleichbares: Bei geöffnetem Fenster ist die Klimaanlage schlicht abzuschalten. Fensterkontakte tragen hierfür zuverlässig Sorge.

Fensterkontakte zeigen also ein enormes Energieeinsparpotenzial. Das Ausrüsten eines Gebäudes war bislang jedoch sehr aufwendig, durch die notwendige Verkabelung. Kleine Funksensoren ermöglichen neuerdings die kostengünstige Erschließung dieses Sparpotenzials, auch in der Nachrüstung. Wartungsfreiheit ist notwendig, da moderne Gebäude großflächig verglast sind.



UNIOA Firmenzentrale Wien:
EnOcean-Funk-Raumfühler in 22 Etagen

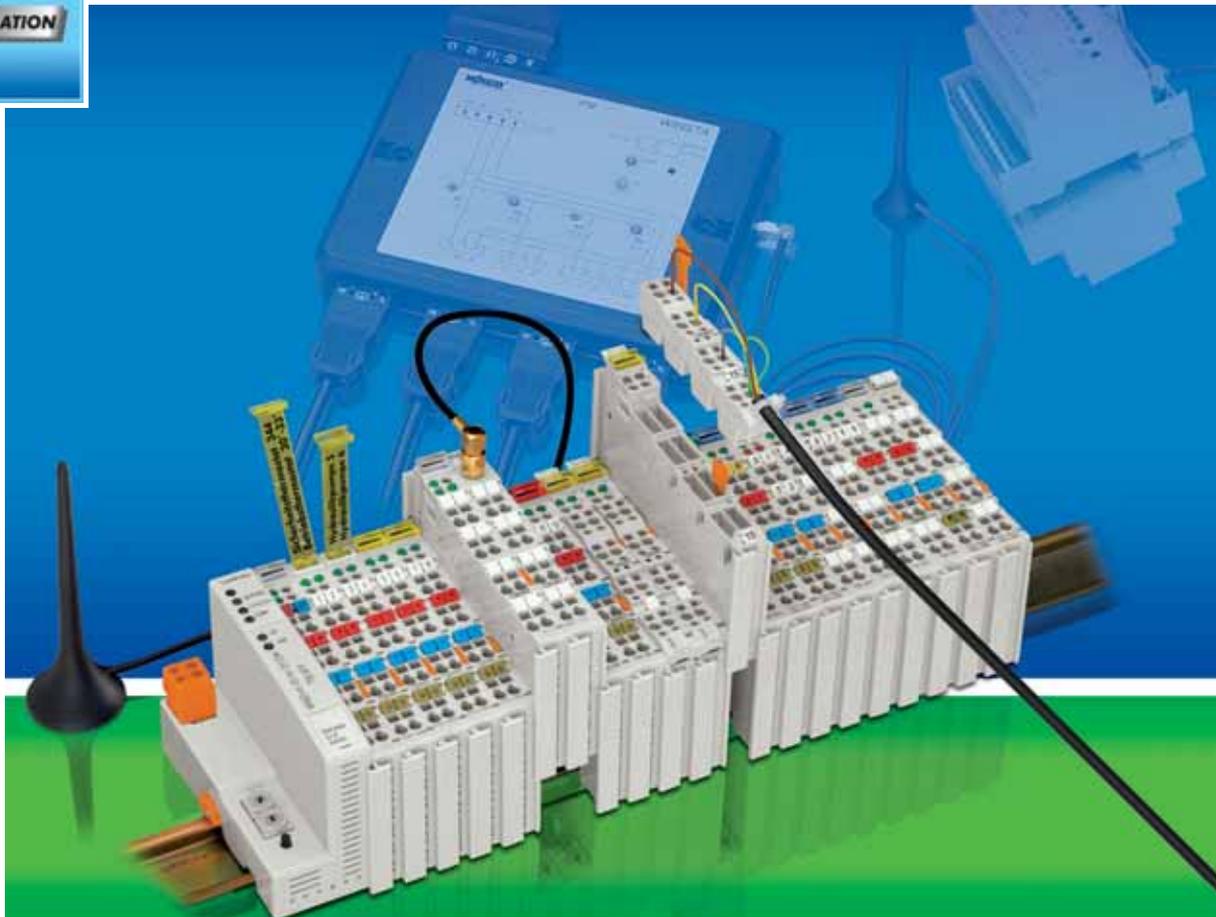
BIS ZU 70% REDUZIERTER STROMBEDARF BEI BÜROBELEUCHTUNG DURCH BEDARFSGERECHTE LICHTSTEUERUNG

In Bürogebäuden wird durchschnittlich ein Drittel des Stromverbrauchs für Beleuchtung benötigt. Vielfach wird vergessen, tagsüber das Licht auszuschalten. In vielen Gängen und Treppenhäusern brennt durchgehend Licht, auch außerhalb der Arbeitszeiten.

Durch Einsatz geeigneter Leuchtmittel und einer intelligenten Lichtsteuerung kann sowohl der persönliche Komfort stark gesteigert, als auch der Energieverbrauch deutlich reduziert werden. Halogenlampen liefern bei gleicher elektrischer Leistung etwa doppelt so viel Licht wie herkömmliche Glühlampen. Leuchtstoff- und Energiesparlampen benötigen nur rund 20% der Energie einer herkömmlichen Glühlampe, ihr Herstellungsaufwand und Preis ist jedoch höher. Energiesparlampen sollten daher nur dort eingesetzt werden, wo das Licht ausreichend lange am Stück benötigt wird. Aber dann ist auch das weitere Einsparpotenzial enorm:

Empfangsbereit!

AUTOMATION



Wo Kabelinstallationen unflexibel und teuer sind...

...ermöglichen Funkssysteme mit WAGO Empfängern anpassungsfähige und flexible Automatisierungslösungen in der Industrie und Gebäudetechnik.

Mehr Infos erhalten Sie unter:

www.wago.com

WAGO[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS



Siemens München:
Licht- und Jalousiesteuerung
in elf Bürogebäuden mittels
EnOcean-Funktastern

Bei Beleuchtung mit Leuchtstofflampen können durch Einsatz von Bewegungs- und Lichtsensoren in Verbindung mit elektronischen (dimmbaren) Vorschaltgeräten bis zu 70% gegenüber konventionellen Vorschaltgeräten eingespart werden.

EnOcean ermöglicht die effektive Platzierung von wartungsfreien und drahtlosen Schaltern, Bewegungsmeldern und Lichtsensoren dort, wo sie den optimalen Nutzen bringen. Beispielsweise an flexiblen Raumteilern, Möbeln und anderen Einrichtungsgegenständen sowie an Betondecken und -wänden, auch bei Umbauten.

AUSSENJALOUSIEN UND MARKISEN VERRINGERN DIE INNENRAUMAUFWERKUNG

Innenjalousien sind ein Blendschutz. Sie verhindern im Gegensatz zu Außenjalousien aber nicht die Aufheizung des Raumes im Sommer. Außenjalousien und Markisen verringern den Energiebedarf für die Klimaanlage, fordern aber auch eine flexible Bedienung direkt vom Arbeitsplatz oder von der Wohnzimmercouch aus. Funksteuerungen setzen sich daher immer mehr durch. Aktuell werden in Europa bereits 25% aller elektrischen Rollläden und 60% aller Markisen über Funk gesteuert (Quelle: IO Homecontrol).

FUNK-HEIZKOSTENVERTEILER SORGEN FÜR ENERGIEBESUSSTEN VERBRAUCH

Ihr Einsatz sorgt bereits in Millionen Gebäuden für energiebewussten und sparsamen Verbrauch. Mittlerweile sind rund 20% aller Heizkostenverteiler in Deutschland funkbasiert, 80% werden aktuell als Funkgeräte installiert. Dank der Funkheizkostenverteiler muss niemand mehr zum Ablesen in die Wohnung, Mieter müssen nicht mehr auf den Ableser warten. Vermieter schätzen Funkgeräte, da diese den Verwaltungsaufwand senken:

keine Ersatztermine für die Ablesung, keine Zwischenablesung vor Ort, keine Ablesefehler, weniger Ärger mit den Mietern.

FUNKSENSOREN VERRINGERN WARMWASSERBEDARF

An zweiter Stelle im Energieverbrauch eines Haushalts steht die Warmwasserbereitung. Der größte Warmwasserverbraucher im Haushalt ist die Körperpflege (Baden und Duschen). Ein Duschbad erfordert ca. 60–120 Liter Warmwasser, ein Wannenbad etwa das Dreifache. Intelligente EnOcean-Funksensoren machen durch geeignete Temperatur- und Düsensteuerung das Duschen komfortabler und helfen, die Warmwassermenge für ein Duschbad zu verringern.

FAZIT

Steigende Komfortansprüche, Kostenbewusstsein und Umweltbewusstsein führen zum „Intelligenten Grünen Gebäude“. „Intelligent“ adressiert hierbei die Forderungen nach mobilen Arbeitswelten, Nutzungsänderungen im Betrieb (flexibel, mobil, modular), optimaler Bedienung, auch Integration in Möbel und zentraler Gebäudeüberwachung und -steuerung. „Grün“ adressiert die Forderungen nach Flächenverdichtung, Großraumrevitalisierung und Energieeffizienz, aber auch die ökologische Anforderung an Baumaterialien und Installation.



ÜBERSICHT DER ENOCEAN-MODULE FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

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 100 – ENERGIEWANDLER FÜR LINEARE BEWEGUNG

- ▶ Geeignet für den Betrieb von PTM 230
- ▶ Endspannung ca. 5V an 19µF
- ▶ Maße: 33 mm x 22 mm x 11 mm
- ▶ Betätigungsweg: ca. 2 mm ▶ Betätigungskraft: ca. 2 N



PTM 230 – FUNKSENDEPLATINE

- ▶ 2 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 vollständiger Dunkelheit
- ▶ Periodische Präsenzmeldung ▶ Drei A/D-Wandlereingänge
- ▶ Vier digitale Eingänge ▶ Nachfolger von STM 100



RCM 110/120 – 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 Volt DC ▶ Stromaufnahme: typ. 25 mA
- ▶ Grundfunktionen Schalten, Jalousiensteuerung, Dimmen sowie serielle Schnittstelle für Bussysteme (RS232)
- ▶ Bis zu 30 Funksender einfach einlernbar
- ▶ Memory-Funktion (für Licht- und Jalousieszenen)



TCM 110/120/130 – ENOCEAN BIDIRECTIONAL

- ▶ 5 V Spannungsversorgung ▶ typ. 33 mA Stromaufnahme
- ▶ Maße: 24 mm x 42 mm x 5 mm

- TCM 110:** ▶ Ein- und zweistufiger Repeater für EnOcean-Funktelegramme
- TCM 120:** ▶ Bidirektionaler Funk ▶ Ser. Schnittstelle ▶ Modemfunktionalität
- TCM 130:** ▶ Software API für TCM 120 Modul ▶ Programmierbar in C
- ▶ Bidirektionaler Funk ▶ Bidirektionale serielle Schnittstelle
- ▶ Einstufige Repeaterfunktion ▶ Energiesparmodi
- ▶ 4 Digital-/Analog-Eingänge, 4 Digital-Ausgänge





PTM 250 ENOCEAN EASYFIT – UNIVERSELLER SCHALTEREINSATZ

- ▶ Aufputzmontage ganz ohne Aufbaugehäuse
- ▶ Schalterrahmen liegt flach auf der Wand auf
- ▶ Kompatibel zu folgenden Designs mit 55 mm x 55 mm 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
- ▶ Neu: hochglänzend, reinweiß


NEU!

STM 250 – FENSTER-/TÜRKONTAKT

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



RCM 250/255 – UNIVERSELLER 1-KANAL-SCHALTAKTOR

EnOcean easyfit Schalterempfänger zum drahtlosen Schalten verschiedenster 230V-Verbraucher (RCM 250) bzw. 110V (RCM 255), 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



EPM 100 PEGELMESSER / EPM 200 FUNKTESTSET

- ▶ **EPM 100 PEGELMESSER:** Elektriker-Installationshilfe für EnOcean-Funkkomponenten. Zur Reichweitenanalyse und einfachen Auswertung der Signalqualität beziehungsweise Detektion von Störquellen.
- ▶ **EPM 200 FUNKTESTSET** enthält EPM 100 und PTM 250 EnOcean „easyfit“-Schalter im Kunststoffkoffer.



EVA 100 EVALUIERUNGSKIT

- ▶ Testboard zur einfachen Inbetriebnahme der EnOcean-Funkmodule



EVA 120 EVALUIERUNGSKIT

- ▶ Evaluierungs-Board zur schnellen Inbetriebnahme von STM 110



STM 110 – DIE NÄCHSTE GENERATION SOLARBETRIEBENER SENSORMODULE

EnOcean bringt mit dem Produkt STM 110 die nächste Generation des solarbetriebenen Funksensormoduls auf den Markt, das vielfältige Sensorinformationen batterie- und drahtlos überträgt. Das STM 110 kommt jetzt mit noch weniger Licht aus. Mit dem STM 110C gibt es ab sofort auch eine Frequenzvariante in 315 MHz für den nordamerikanischen Markt.

Armin Anders, Leiter Produkt Marketing, EnOcean GmbH



FUNKSENSORMODUL STM 110 KOMMT JETZT MIT NOCH WENIGER LICHT AUS

Das STM 110 ist die perfekte Antwort auf die Herausforderungen für effiziente drahtlose Fühlsensoren, wie hohen Strombedarf beim Funk sowie auf Unzulänglichkeiten der Batterie, wie kurze Lebensdauer, Wartung und Entsorgung.

Das STM 110 Sensormodul wurde, ebenfalls wie sein Vorgänger STM 100, mit dem Ziel eines wartungsfreien Funkmoduls zur Übertragung von vielfältigen Sensorinformationen konzipiert. Die Energieversorgung kann mittels der mitgelieferten nur 13 mm x 35 mm kleinen Solarzelle erfolgen. Ein integrierter Energiespeicher ermöglicht die volle Funktion auch nach mehreren Tagen vollständiger Dunkelheit.

EINFACHE REALISIERUNG FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN

Neben der Batterielosigkeit steht beim Funksensormodul STM 110 insbesondere eine große Flexibilität in der Anwendung im Vordergrund. Alle wichtigen Funktionen (AD-Wandler, Mikrocontroller, Funksender, Antenne, Energiemanagement) sind bereits auf dem Modul

vorhanden. Dies ermöglicht dem Anwender eine sehr einfache Realisierung von wartungsfreien Funksensoren für Temperatur, Helligkeit, Feuchte, Dampf, Gas, Strom, Wasser und Druck, beispielsweise:

- Temperatur- und Feuchtesensoren für Heizungs- und Klimasteuerung
- Helligkeitssensoren für die Beleuchtungssteuerung
- Fenster- und Türkontakte zur Überwachung von Zustand und Verriegelung
- Industriesensoren für Temperatur und Position

WESENTLICHE FEATURES

Gegenüber seinem Vorgänger STM 100 kommt das neue Funksensormodul STM 110 mit noch weniger Licht aus. Bislang lag die Betriebsuntergrenze bei einer Beleuchtungsstärke von etwa 200 lx, das neue Modul lässt sich bereits ab 100 lx betreiben. Ermöglicht wird die gesteigerte Performance zum einen durch eine verbesserte Solarzelle, zum anderen wurden der Betriebsbereich des Moduls und damit der Solarzellenspannung auf 2,2 – 5,0 Volt erweitert. Die wesentlichen Unterschiede des STM 110 zu seinem Vorgängermodell sind wie folgt:

- Verbesserte Solarzellenperformance (Betrieb ab bereits 50 lx)
- Erweiterter Betriebsspannungsbereich (2,2 V bis 5,0 V)
- Schnelleres Wake-up Timing (ab 7 ms Umschaltzeit)
- ADC-Eingänge mit konfigurablen Signaltriggerschwellen
- Möglichkeit einer konfigurierbaren „Gerätecodierung“: Telegrammübertragung Geräteprofil- und Herstellerangaben
- Frequenzvarianten 868 MHz (Europa) und 315 MHz (Nordamerika)



EINFACHE ENTWICKLUNGSUNTERSTÜTZUNG DURCH EVALUIERUNGSKIT EVA 120

Mit dem Evaluierungskit EVA 120 bietet EnOcean eine einfache Entwicklungsunterstützung an, die eine schnelle Inbetriebnahme des solarbetriebenen Sensormoduls STM 110 und STM 110C (US-Variante in 315 MHz) ermöglicht.

Armin Anders, Leiter Produkt Marketing, EnOcean GmbH

WESENTLICHE FEATURES

Das Evaluierungskit EVA 120 enthält ein Evaluierungsboard mit PC-Schnittstelle, ein STM 110 Modul sowie ausführliche technische Dokumentationen. Das Evaluierungsboard wurde entwickelt, um eine einfache und schnelle Untersuchung der STM 110 Produktfeatures zu ermöglichen und die Entwicklung von anwendungsspezifischen Funksensorprodukten auf Basis der EnOcean-Technologie zu erleichtern. Die wesentlichen Features des Evaluierungskits sind wie folgt:

- Einfache Versorgung des STM 110 mittels Solarzelle, Batterie oder anderer externer Stromversorgung
- Taster und Optokopplereingänge zum sofortigen Wecken (WAKE inputs)
- Taster zum Auslösen eines Lerntelegramms
- Steckbrücken zum Einstellen der zyklischen Weck- und Sendezeiten und zur Beschaltung der digitalen Eingänge
- Potentiometer, um analoge Eingangswerte zu simulieren

- LED zur Anzeige einer erfolgten Telegrammübertragung
- RS232- oder USB-Schnittstelle zur unmittelbaren Messwertauswertung über PC und zur Modulkonfiguration
- Steuereingänge und Messausgänge für Lade- und Entladezyklen

EINFACHE UND SCHNELLE ENTWICKLUNG MÖGLICH

Das STM 110 Modul zusammen mit dem Evaluierungskit EVA 120 ermöglicht eine einfache und sehr schnelle Entwicklung von batterielosen Funksensoren. Mit dem STM 110 zeigt EnOcean wieder einen großen Entwicklungsschritt bei der kontinuierlichen Technologieverbesserung. Dies betrifft hier nicht nur die Effizienz der Energiegewinnung. Auch die Systemarchitektur wurde anforderungsgerecht weiterentwickelt, um die Interoperabilität der von den Anwendern realisierten Endgerätelösungen sicherstellen zu können.



BATTERIELOSE FUNKTASTER VEREINFACHEN GEBÄUDEAUTOMATION –

FLEXIBLER UND PREISWERTER Teil II: EnOcean/DALI

Die Kombination einer Gebäudeautomatisierung mit batterielosen Funktastern von EnOcean ermöglicht im späteren Gebäudealltag eine sehr hohe Flexibilität. Darüber haben wir bereits in der Ausgabe 10 berichtet. In dieser Ausgabe möchten wir Ihnen als weitere interessante Lösung vorstellen, wie Sie mit der Kombination aus DALI und Funktastern diese Flexibilität für die Raumnutzungen noch steigern können.

Von Marcus Trojan und Thomas Köthke, beide Technischer Vertrieb, EnOcean GmbH

Da bei der Funklösung alle Schalterleitungen entfallen, hat sich der Verkabelungsaufwand gegenüber leitungsgebundenen Schaltern deutlich reduziert. Für spätere Änderungen in der Raumaufteilung können nun die Schalter frei positioniert werden.

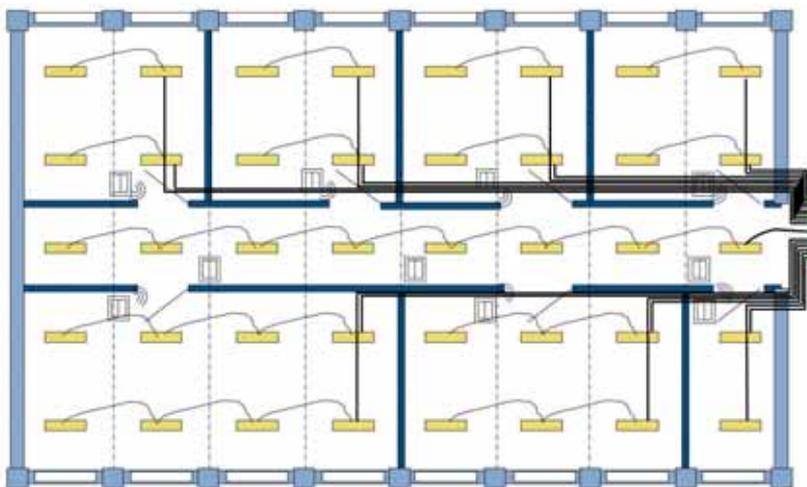
Die Netzversorgung der Leuchten ist jedoch immer noch sehr starr, denn man plant die gewünschte Flexibilität bereits in der Ausführung mit ein. Es müssen daher sehr viele Leitungen für viele mögliche Schaltgruppen vorgesehen oder die Leitungen bei der jeweiligen Nutzungsänderung verlegt werden. In der Praxis wird meist die letztere Lösung angewandt, so dass bei jedem kleinen Umbau die Decken geöffnet und die Leuchten und die Gruppeneinteilung neu verkabelt werden müssen.

Bild 1: Abhängige Gruppen-Installation (EVG 1-10V)

- 7 Büros mit je 2 Schaltgruppen + Flur (15 gesamt)
- Schalter frei positionierbar
- Netzeinspeisung der Gruppen fest

Leistungsbedarf:

- ca. 255 m NYM 5 x 1,5 mm² Zuleitung Gruppe
- ca. 100 m NYM 5 x 1,5 mm² Verbindung Leuchten



Bei Veränderung der Raumaufteilung muss die Deckeninstallation geändert werden!



GRENZENLOSE FLEXIBILITÄT MIT DALI

Abhilfe gegen ungewünschte nachträgliche Installationsarbeiten bietet hier die Lichtsteuerung mittels DALI (= Digital Adressable Lighting Interface). Gegenüber der Installation wie im Bild 1 gezeigt, wird zusätzlich ein DALI-Controller benötigt und die Leuchten müssen mit einem DALI-EVG ausgestattet sein. Im Gegenzug entfallen die digitalen Ausgänge bzw. 1–10V Schalt-/Dimmkatoren, in der Unterverteilung.

Vereinfachte Installation

Zur Installation wird handelsübliches Material für 230 V Netzspannung, z.B. NYM-J 5 x 1,5 mm², verwendet. Die beiden nicht benötigten Adern dürfen für die DALI-Schnittstelle verwendet werden. Eine separate Busleitung ist somit nicht notwendig (aber möglich). EVG und Steuergerät können an unterschiedlichen Außenleitern betrieben werden.

Bild 2: unabhängige DALI-Installation – Variante 1 (DALI-EVG)

- 7 Büros + Flur
- Schalter frei positionierbar
- freie Gruppenzuordnung, Netzeinspeisung über DALI

Leistungsbedarf:

ca. 165 m NYM 5 x 1,5 mm² Verbindung Leuchten

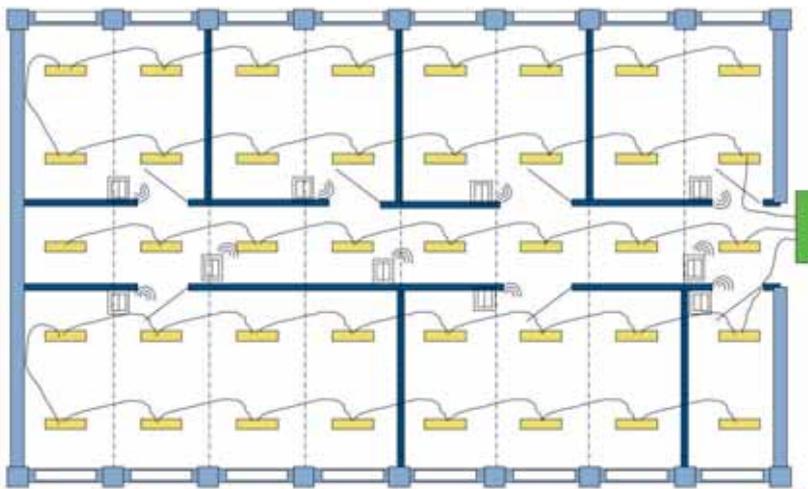
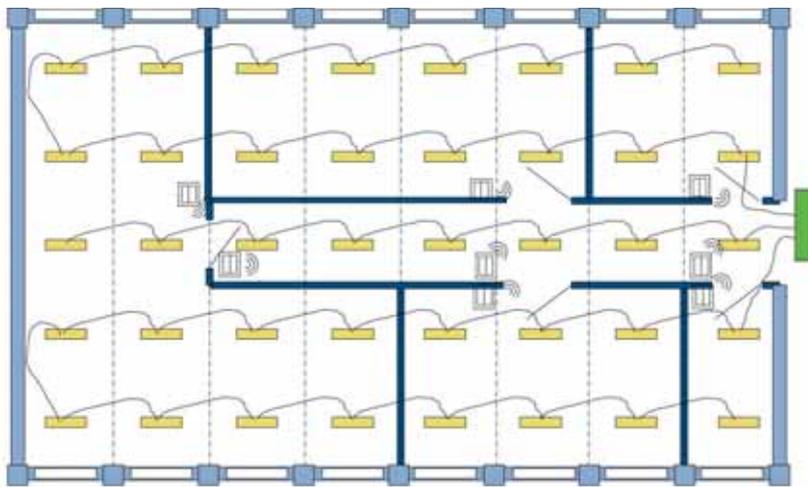


Bild 3: unabhängige DALI-Installation – Variante 2

- 5 Büros + Flur
- Schalter frei positionierbar
- freie Gruppenzuordnung, Netzeinspeisung über DALI

Leistungsbedarf:

ca. 165 m NYM 5 x 1,5 mm² Verbindung Leuchten



Im Vergleich zu Variante 1, bleibt die Deckeninstallation unverändert!

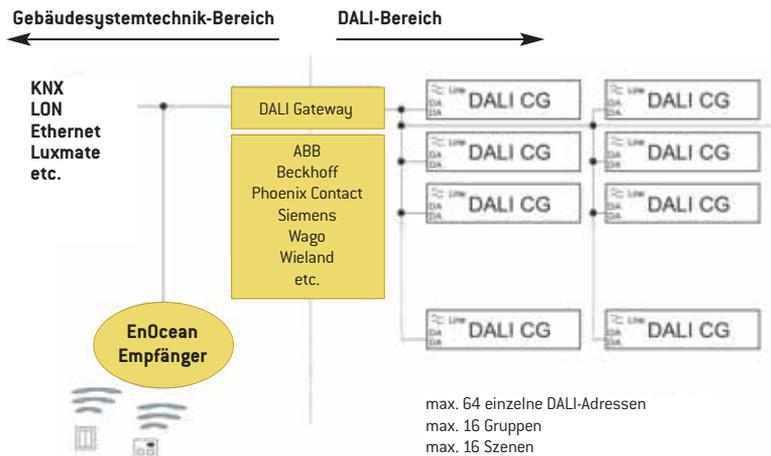


Bild 4: Schematische Übersicht Licht-Subsystem „DALI“ im Gebäudemanagement

KEINE VERDRAHTUNG NACH GRUPPEN

Jedes DALI-EVG ist einzeln digital adressierbar. Jedem EVG wird bei der Inbetriebnahme die Gruppenzugehörigkeit zugewiesen und jedes EVG kann bis zu 16 Gruppen – auch mehreren Gruppen gleichzeitig – angehören. Da die EVGs digital ein- und ausgeschaltet werden, wird kein externes Schaltrelais benötigt. Somit ist eine häufige Fehlerquelle beseitigt.

DALI IN DER GEBÄUDESYSTEMTECHNIK

Durch die Möglichkeiten von DALI eröffnen sich für die Gebäudetechnik neue Dimensionen:

- Gruppenunabhängige Verdrahtung
- Reduzierung der Einschaltströme (keine Schaltrelais nötig)
- Gruppenbildung und Änderung durch Software
- Parameter werden fest in den DALI-EVGs gespeichert
- Rückmeldungen (z.B. Lampenfehler) von jedem EVG sind möglich

Die gewonnenen Freiheitsgrade lassen sich durch die EnOcean-Funktechnik noch erweitern. DALI schafft die Voraussetzung für eine freie Verdrahtung in der Decke und EnOcean entkoppelt die Installation von der Wand. Die immensen Vorteile sind offensichtlich:

- Änderungen während der Planung gehören der Vergangenheit an
- Schaltstellen müssen erst bei der Inbetriebnahme festgelegt werden
- Taster lassen sich auf Wänden, Glas, Sichtbeton, Stellwänden usw. montieren
- Flexibilität ohne Leerrohre oder ungenutzte Leitungen
- Die Planungszeiten werden reduziert
- Umlanungen durch Änderungen von Mietflächen oder Raumgrößen gehören der Vergangenheit an

REDUZIERUNG DER BRANDLASTEN

Ein weiterer, sehr positiver Effekt dieser Installationsart ist, dass sich auch die Brandlasten durch die deutlich geringere Anzahl von Leitungen im Installationsraum deutlich reduzieren. In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies: Die Brandlast für ein NYM-Kabel 5 x 1,5mm² beträgt 0,58 kWh/m.

- Bei der klassischen Verkabelung (pro Schaltgruppe eine Leitung)
355m x 0,58 kWh/m = 205,9 kWh Brandlast
- In der DALI-Variante
163m x 0,58 kWh/m = 94,54 kWh Brandlast

Die Brandlast der Leuchteninstallation wird bei der DALI-Variante halbiert.

HOHE FLEXIBILITÄT, DIE SICH AUSZAHLT

Häufig ist die bessere Technik relativ teuer gegenüber der Standardtechnik. Aus diesem Grund haben wir die beiden Techniken auch unter dem Aspekt der Kosten betrachtet: Eine Etage mit fester Aufteilung nach Schaltgruppen mit 1–10V EVGs (siehe Bild 1) gegenüber der DALI-Variante (Bild 2 und 3), wo die Raum-/Gruppenaufteilung keine Rolle spielt.

Das Ergebnis ist erstaunlich, denn es ergibt sich in unserem Beispiel zwischen der starren Gruppenaufteilung mit normal EVG 1–10V und der flexiblen DALI-Variante ein Minderpreis von 707,00 EUR bei der Erstinstallation. Dies bedeutet, dass für die hohe Flexibilität, die heute bei modernen Bürogebäuden erwartet wird, keine Mehrkosten in der Erstinstallation entstehen und bei späteren Anpassungen und Änderungen der Büros sogar deutlich an Kosten, Zeit und Logistikaufwand gespart wird.

Bus-EnOcean-Steuerung, 7 Büros, 15 Schaltgruppen (pro Büro 2 + Flur), feste Zuordnung

Menge	Material		€
1 St.	Bus-Grundkomponenten	Netzteil, Linien-Koppler oder Bus-Controller o.ä.	520,00
1 St.	Funkempfänger		250,00
15 St.	Schaltdimm-Kanäle (Netz und 1-10V)	(z.B. 2 Stück Schalt-/Dimmaktoren 8-fach)	1.100,00
355 m	NYM-Leitung	NYM 5 x 1.5 mm ²	461,50
7 St.	Funkschalter	Switch 2fach	385,00
3 St.	Funkschalter	Switch 1fach	165,00
			2.881,50

Bus-DALI/ EnOcean-Steuerung, 5 bzw. 7 Büros, Schaltgruppen variabel

Menge	Material		€
1 St.	Bus-Grundkomponenten	Power Supply, Line Coupler oder Bus-Controller etc.	520,00
1 St.	Funkempfänger		250,00
1 St.	DALI-Controller		240,00
40 St.	Aufpreis für Leuchten mit DALI-EVG	(je Leuchte ca. 10 €)	400,00
165 m	NYM-Leitung	NYM 5 x 1.5 mm ²	214,50
7 St.	Funkschalter	Switch 2fach	385,00
3 St.	Funkschalter	Switch 1fach	165,00
			2.174,50



ENERGIEAUSWEIS

Der Energieausweis wird für Nichtwohngebäude Mitte 2009 zur Pflicht. Dies hat der Bundesrat mit seiner Zustimmung zum Vorschlag der Bundesregierung zur Einführung von Energieausweisen festgelegt. Diese Verpflichtung kann nun bei Neuvermietung und Verkauf von Immobilien stufenweise je nach Gebäudetyp ab dem nächsten Jahr umgesetzt werden. Um den Eigentümern und Vermietern die Möglichkeit zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude zu geben, wurden die Einführungsfristen um sechs Monate verlängert.

Von Marcus Trojan, Technischer Vertrieb, EnOcean GmbH

Nach der seit 2004 gültigen Energieeinsparungsverordnung (EnEV) ist bei der Errichtung, Änderung oder Erweiterung von Gebäuden ein Energiebedarfsausweis auszustellen. Mit der Änderung, die nun ab 2009 stufenweise in Kraft tritt, wird diese Ausweispflicht auch auf bestehende Gebäude ausgeweitet. Demnach soll bei Verkauf, Vermietung, Verpachtung oder Leasing eines Gebäudes dem Interessenten ein Energieausweis „zugänglich gemacht“ werden.

BEDARFS- UND VERBRAUCHSAUSWEIS

Für Wohngebäude, die vor 1978 errichtet wurden und nicht dem Anforderungsniveau der Wärmeschutzverordnung von 1977 entsprechen, sind die Bedarfsausweise, die auf Basis der objektiven energetischen Eigenschaften ermittelt werden, Pflicht. Bei allen übrigen Wohngebäuden besteht Wahlfreiheit zwischen Bedarfs- und Verbrauchsausweis. Für eine Übergangszeit bis zum 1. Oktober 2008 gilt eine Wahlfreiheit für alle Wohngebäude. Grundlage zur Erstellung eines Energie-Verbrauchsausweises ist die Ermittlung der benötigten Energie für Heizung, Warmwasser, Kühlung, Lüftung und eingebaute Beleuchtung in Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter Nettogrundfläche.

Bei den Neubauten, bei denen keine Verbrauchsdaten vorliegen, wird der Bedarfsausweis angewandt. Hier ist die Grundlage ein Berechnungsverfahren, das in der DIN V18599 definiert ist. Die Anforderungen werden mit

einem Referenzgebäude festgelegt, das in den geometrischen Größen (Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzen) dem tatsächlichen Gebäude entspricht.

ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDE IM VORTEIL – MIT ENOCEAN UMSO MEHR

Immobilien mit nachweislich geringerem Energieverbrauch werden bei Vermietung und Verkauf bessere Preise erzielen als Gebäude mit schlechter energetischer Performance. Die Gebäudenutzer sind sensibilisiert und werden bei der Entscheidung für Kauf oder Miete eines Objektes künftig mehr die Nebenkosten, bei denen die Energiekosten den höchsten Anteil haben, in Betracht ziehen.

EnOcean leistet hier mit der umweltfreundlichen Funktechnologie auch einen Beitrag zur Verbesserung des Energieverbrauchs. Die drahtlose Technologie ermöglicht es, dass die Sensoren einfach und optimal, auch nachträglich, positioniert werden können. Beispielsweise kann mit einer Fensterüberwachung mittels Funk-Fensterkontakten oder Funk-Fenster-/Tür-Griff die Heizungs- und Klimasteuerung optimiert oder mit Präsenzmeldern die nicht benötigte Beleuchtung erkannt und abgeschaltet werden. Viele der mehr als 60 OEM-Partner von EnOcean bieten Endprodukte an, mit denen die Energieeffizienz deutlich gesteigert werden kann.

MODERNE TECHNIK FÜR MODERNE HÄUSER

Im Wohnbau gibt es einen allgemeinen Trend hin zu modernen umweltverträglichen Häusern, die nicht nur architektonisch, sondern auch durch innovative Technologie auf sich aufmerksam machen. Dazu zählt auch die batterielose Funktechnik von EnOcean für ein zukunftsorientiertes System mit flexibler Nutzung.

Von Zeljko Angelkoski, Marketing Manager, EnOcean GmbH, und Dr.-Ing. Bernd Weiler

Batterielose Sender mit EnOcean-Technologie



Das Haus befindet sich am Rande einer Kleinstadt in der Nähe von Stuttgart. Die Bauherrschaft, eine junge Familie, wünschte sich einen klar strukturierten Entwurf und die Ausführung in Sichtbeton. So entwarfen die Architekten einen kompakten Baukörper mit ineinander übergehenden Räumen und Ebenen. Der öffentliche Bereich im Erdgeschoss mit Küche, Wohn-, Ess- und Gastbereich ist offen und großflächig verglast, das Obergeschoss schützt mit seinen schmalen Fenstern den privaten Bereich der Bewohner.

ZUKUNFTSORIENTIERTE HAUSTECHNIK

Auch die Haustechnik ist unkonventionell und zukunftsorientiert. Geheizt wird per Fußbodenheizung und Wärmepumpe, für die zwei Tiefenbohrungen mit je 136 m Tiefe gesetzt wurden. Für das Raumklima sorgt eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Im Sommer kann mittels einer kleinen Luft-Wärmepumpe über die Lüftung auch gekühlt, in der Übergangszeit zugeheizt werden. Die optionale Regenwassernutzung

mit einer Zisterne und separatem Installationsstrang für die WCs sorgt für Nachhaltigkeit im Sanitärbereich.

FLEXIBLE LÖSUNG MIT BATTERIELOSER FUNKTECHNIK

Die Elektroinstallation schien zuerst komplex und aufwendig zu sein. Aufgrund der großen Fensterflächen mussten 30 Rolladenantriebe angefahren werden. Darüber hinaus erforderte die subtile Lichtplanung im ganzen Haus mit Deckenstrahlern, Up- und Downlights, Hängeleuchten, Spiegelleuchten und indirekter Beleuchtung in abgehängten Decken über 40 Beleuchtungsstellen, die geschaltet werden mussten. Und schließlich ließ der Sichtbeton im Innern keine späteren Korrekturen zu.

So entschied man sich für ein PEHA PHC-BUS-System, das über batterielose Easyclick-Sender angesteuert wird. Die Verknüpfung beider Systeme geschieht über das Interface 940 FU-C. Die Heizungsregelung erfolgt über Thermokon Funk-Raumfühler SR07P und die



zugehörigen Empfänger SRC-ADO BCS. Lediglich die Steckdosen wurden konventionell verlegt. Passend zum Sichtbeton wurde das Design der Schalterlinie Aura Glas Aluminium gewählt.

Der Einfachheit halber wurde im Unter- und im Obergeschoss je ein Elektroverteiler gesetzt und über BUS-Kabel verbunden. In jedem befindet sich je ein Easyclick-Empfänger mit Antenne im Zentrum des Stockwerks. Außerdem waren in jedem Stockwerk Dosen zum Einbau von Repeatern vorgesehen. Trotz der Stahlbeton-Bauweise konnte auf die Repeater jedoch vollständig verzichtet werden. Die Installation selbst war für den erfahrenen Installateur problemlos, das BUS-System konnte vom Bauherrn selbst programmiert und die Funksender eingelernt werden.

Was bleibt, ist ein zukunftsorientiertes System mit flexibler Nutzung, denn was heute noch das Büro der Ehefrau ist, kann morgen schon zum Kinderzimmer werden. Und die Elektroinstallation macht alles mit.

www.peha.de
www.thermokon.de

Anzeige

In manchen Häusern steckt ein ganz feiner Unterschied.

Mit batterielosen Funksensoren von EnOcean werden Häuser zu intelligenten und umweltbewussten Vorzeigeobjekten.




 Green. Smart. Wireless.
enocean

www.enocean.com

FUNK-FENSTERGRIFFE VON HOPPE VERHINDERN JALOUSIE-BESCHÄDIGUNGEN

In der Würzburger Hochschule für Musik vereinfacht die EnOcean-Technologie den Alltag, denn Verdunkelungsbehänge brauchen in Seminarräumen nicht mehr über Schlüsselschalter gesichert werden. Als wirkungsvollen Beschädigungsschutz für die teuren Jalousien hat die Ingenieurbüro Horst Zink GmbH stattdessen batterielose Funk-Fenstergriffe von HOPPE projiziert.

Von Peter Pernsteiner, freier Journalist

Die Hochschule für Musik in Würzburg hat ihren Ursprung zwar bereits im späten 18. Jahrhundert, ist aber stets auf der Höhe der Zeit und verfügt heute über modernste Mittel wie digitale Tonstudios und Computer-Arbeitsplätze. Im Oktober 2006 erhielt die Hochschule von der Stadt Würzburg zusätzlich ein umfassend restauriertes und erweitertes ehemaliges Musik-Konservatorium. In diesem historischen Gebäude sitzt beispielsweise das Fachgebiet „Elementarische Musikpädagogik“, das vielen Studenten eine umfassende Ausbildung für die Musikerziehung von Kindern vermittelt. Dabei spielt der Einsatz von Klangkörpern und Lichteffekten eine besondere Rolle. Diese modernen didaktischen Methoden lassen sich allerdings nur dann optimal erlernen und praktisch erproben, wenn in den entsprechenden Übungsräumen das Umgebungslicht eliminiert werden kann.

Aus diesem Grund und natürlich auch zur Durchführung von Kursen und Seminaren mit Overhead-Projektor und/oder Beamer erhielten drei im Herbst neu geschaffene Seminarräume an ihren insgesamt elf Fenstern eine elektrische Verdunkelung. Aus architektonischen Gründen durften die Verdunkelungen allerdings nicht außen vor die Fenster gesetzt werden, sondern mussten von innen in die Fensternischen eingebaut werden. Zum Einsatz kamen Verdunkelungsbehänge der Firma Brichta, die sich an der Hochschule bereits in zahlreichen Vorlesungs-Sälen und beispielsweise im Ballettsaal bewährt haben.

PROBLEME BEI INNENLIEGENDEN VERDUNKELUNGSBEHÄNGEN

Innenliegende Verdunkelungen haben allerdings systembedingt das Problem, dass sie in der Regel bei offen

stehenden und oftmals auch bei gekippten Fenstern nicht heruntergefahren werden dürfen. „Wenn ein Verdunkelungsbehang auf ein Fenster auffährt und blockiert, dann kann das schnell teuer werden“, weiß Thomas Schreck, Leiter der Haustechnik der Hochschule, zu berichten. „Zerknitterte Behänge sind dabei das geringste Übel – richtig problematisch wird es, wenn sich der Behang verklemmt und mit Hausmitteln nicht mehr instandgesetzt werden kann. Neben den fälligen meist erheblichen Reparaturkosten ist der entsprechende Raum mindestens zwei bis drei Tage nicht mehr ordnungsgemäß mit Verdunkelung nutzbar.“ Aus diesem Grund lassen sich die Verdunkelungen in Würzburg nur durch Schlüsselschalter betätigen und über entsprechende Schlüssel verfügen nur Professoren und Assistenten, die zur Schadensvermeidung entsprechend eingewiesen sind. Im Seminar- und Übungsaltag ist allerdings der Einsatz von Schlüsselschaltern aus logistischen Gründen inakzeptabel, weil diese Räume oftmals von Studenten kurzfristig belegt werden.

DIE LÖSUNG: FUNK-FENSTERGRIFFE

Die für die Hochschule regelmäßig tätige Ingenieurbüro Horst Zink GmbH aus Würzburg konnte jetzt dieses Dilemma beheben. „Bereits bei der ersten Besprechung mit Problemschilderung dachte ich an den möglichen Einsatz der innovativen batterielosen EnOcean-Technologie“, resümiert Detlef Basler vom Ingenieurbüro, „denn das Setzen von Fenster-Reed-Kontakten durch einen Schreiner, eine fachgerechte unsichtbare Verdrahtung zur Gebäudeleittechnik und die entsprechende Programmierung der Leittechnik verursachen einen sehr hohen Aufwand.“ Schnell stand für Basler fest, „dass hierfür die neuen Funk-Fenstergriffe von HOPPE



nicht nur technisch ideal sind, sondern auch noch erheblich preiswerter.“

EINFACHE INSTALLATION IN KÜRZESTER ZEIT

Zur technischen Umsetzung der Jalousie-Abschaltung bei offenem Fenster mussten also lediglich die Fenstergriffe getauscht werden und in jedem Seminar-

raum ein EnOcean-Empfänger hinter den Jalousietaster gesetzt werden, der den Abwärts-Kontakt des Jalousietasters unterbricht. Thomas Schreck ist begeistert, denn „die Installationsarbeiten konnten im laufenden Studiensemester völlig ohne Schmutz und Lärm erfolgen. Zudem musste jeder Seminarraum für die entsprechenden Umbauarbeiten nicht einmal eine Stunde gesperrt bleiben. Gleichzeitig ersparen uns die Funk-Fenstergriffe künftig teure Reparaturen und der logistische Ärger durch tagelang unbrauchbare Seminarräume gehört ebenfalls der Vergangenheit an.“



Verabschieden Sie sich von lieben Gewohnheiten.



Haben Sie immer schon gern Kabel in Maschinenhohlräumen verlegt? Leitungen abisoliert und winzige Adern an Klemmenanschlüssen befestigt? Schätzen Sie den regelmäßigen Austausch z.B. von Schleifringen? Und sehen Sie es als sportliche Herausforderung, nicht über die Kabel von Fußschaltern zu stolpern? Dann haben wir traurige Nachrichten für Sie: Die neuen Generationen unserer Schaltgeräte können Sie in kabelloser Ausführung bekommen. Die Signale werden per Funk übertragen, und die elektrische Energie erzeugen die Schalter selbst – z.B. per Solarzelle mit Speicher oder aus der Bewegung des Schaltstößels. Fordern Sie weitere Informationen an. Sie werden sehen: Kabellos geht's einfacher!

steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG, Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Telefon 05731/745-0, Telefax 05731/745-200, info@steute.com oder www.steute.com

SICHERE SCHALTGERÄTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE
UND BRISANTE ANWENDUNGEN

.steute

EINE RATIO-LÖSUNG IM EINSATZ IM ERSTEN NULLENERGIE-BÜROGEBÄUDE DER SCHWEIZ

Marche International, eine Unternehmung der Mövenpick Group, bekannt als kulinarischer Top-Anbieter z.B. bei Autobahnraststätten und an Flughäfen, hat Anfang dieses Jahres ihr neues Bürogebäude in Kempthal bei Winterthur in der Schweiz bezogen. Die hohen Ansprüche, die sich Marche International in der Gastronomie stellt, waren auch für ihren neuen Geschäftssitz der Maßstab. So wurde beim Bau des neuen Gebäudes der Ökologie ein sehr hoher Stellenwert beigemessen, so dass es nun als erstes Geschäftsgebäude in Nullenergie-technik in der Schweiz gilt.

Von Christian Genter, Geschäftsführer Omnio AG

Nullenergie bedeutet, dass die Energiebilanz über ein Jahr berechnet so ausfällt, dass das Gebäude mehr Energie in das öffentliche Stromnetz abgibt, als von diesem bezogen wird. Das öffentliche Stromnetz dient im Prinzip als Energiespeicher. Eine Photovoltaikanlage auf dem Dach erzeugt über einen Wechselrichter so viel Energie, dass ein Großteil dessen im Sommer in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. In der Winterzeit werden die Energie der Photovoltaikanlage und die Abwärme des Technikraumes – vor allem der PC-Server – zur Beheizung der Räume genutzt. Bei zusätzlichem Heizbedarf kann noch Energie aus dem öffentlichen Netz verwendet werden.

ERSTES NULLENERGIE-GEBÄUDE SETZT AUF ENOCEAN-TECHNOLOGIE

Für die Beschattung ist das Gebäude mit Rollläden ausgerüstet und für die Steuerung hat sich Marche International für das Funkbussystem Ratio® entschieden, das auf EnOcean-Technologie basiert. Einerseits weil die Sender batterie- und wartungsfrei sind, aber auch, weil Ratio® ein Komplettsystem darstellt, welches eine Vielzahl von Anwendungen ermöglicht. So wurde jeder Arbeitsplatz mit einem Handsender R101 ausgerüstet, welcher den entsprechenden Kanal eines Roll-laden-Reiheneinbaugerätes REGJ24/01 ansteuert. Die REGJ24/01 wurden in der Außenfassade in Kunststoffdosen eingelassen, um möglichst wenige Wanddurchbrüche bohren zu müssen, denn sonst könnte das Ziel Nullenergie nicht erreicht werden. Mittels einer



Tasterschnittstelle



Verteiler mit REG-Gerät

Tasterschnittstelle TST230/01 werden von einer übergeordneten SPS-Steuerung Gruppenbefehle Auf/ Ab in Abhängigkeit von Wind, Außenhelligkeit, Außentemperatur und der Zeit abgesetzt. Anstelle der Tasterschnittstelle hätte auch ein RS232/RS485-Transceiver verwendet werden können, für nur zwei Befehle war aber die gewählte Lösung kostengünstiger.

Die Inbetriebnahme erfolgte ohne nennenswerte Probleme, jedoch zeigte sich im Betrieb, dass durch die Möblierung Probleme in der Reichweite entstanden sind. Durch die Montage eines 1-Level-Repeater an der Außenfassade im Dachbereich und eines 2-Level-Repeater im Erdgeschoss konnten die Probleme elegant gelöst werden. Die eingesetzten Geräte sind: Funkhandsender R101, Raumtemperaturfühler RTF102, Reiheneinbaugeräte REG24/01 und Tasterschnittstelle TST230/01.

KIEBACK&PETER SETZT IM TRI-HAUS AUF BATTERIELOSE FUNKTECHNIK VON ENOCEAN

Das Tri-Haus in Arnberg-Neheim verdankt seinen Namen dem auffälligen dreieckigen Grundriss. Die 1.200 Quadratmeter Nutzfläche sind sowohl innerhalb als auch zwischen den Etagen flexibel aufteilbar.

Von Hermann Josef Pilgram, TEMA Technologie Marketing AG

Echte Flexibilität bedeutet, dass Veränderungen ohne großen Aufwand möglich sein müssen. Auch die Raumregelung muss sich den Änderungen anpassen. Wenn einmal Wände versetzt werden, dürfen keine aufwendigen Verkabelungen notwendig werden.

TECHNOLINK-SYSTEM MIT ENOCEAN

Im Tri-Haus wurde deshalb im zweiten Bauabschnitt das auf Solarfunk von EnOcean basierende technoLink-System von Kieback&Peter installiert. Weder für die Energieversorgung der Messwertgeber noch für die Datenübertragung ist eine Verkabelung notwendig. Passend für jede Raumsituation können die Messwertgeber und Raumbediengeräte beliebig platziert und auch ohne großen Aufwand an anderer Stelle angebracht werden.

Basis der Gebäudeautomation ist das Kieback&Peter Automationssystem DDC3000 mit einer Automationsstation DDC3550-L und mehreren Ein-Ausgabe-Modulen am Schaltschrankbus SBM und Ein-Ausgabe-Modulen am Feldbus FBM. Es kommuniziert über LON mit den beiden Wärmepumpen, welche das Haus umweltschonend und preiswert mit Kälte und Wärme versorgen. Zudem regelt es das Abluftsystem, die kombinierte Fußbodenheizung und -kühlung sowie die Jalousien. Mit der Gebäudeleittechnik Neutrino-GLT, die auch fernbedienbar ist, wird das System überwacht und optimiert. Die Gebäudeautomation trägt mit dazu bei, dass der Heizenergiebedarf von ca. 36 kWh pro Quadratmeter und Jahr die Anforderungen der alten ENeV (2002) um 50% unterschreitet.



Tri-Haus (Foto: Architekturbüro Banz und Riecks)



ÜBERSICHT DER INTEGRATIONSPARTNER (OEM'S) DER ENOCEAN-TECHNOLOGIE

Übersicht der Produkte „Enabled by EnOcean“: www.enocean.de/produkte



PEHA-INNOVATIONEN FÜR EASYCLICK

Zur Dortmunder ELEKTROTECHNIK 2007 stellte PEHA weitere Neuheiten für das Funksystem Easyclick vor.

Von Werner Petritz, Produktmanager, PEHA Paul Hochköpper GmbH & Co. KG

EASYCLICK-TIMER

Der Easyclick-Timer Art.-Nr. 4514 FU TS ST ist ein zentraler Funksender für bis zu acht Empfänger oder Empfängergruppen, die manuell oder automatisch zeitgesteuert werden. Er wird einfach in eine vorhandene SCHUKO-Steckdose gesteckt. Alle Programmierungen und Bedienangaben erfolgen über wenige Tasten und werden auf dem LC-Display angezeigt. So können Rollläden und Licht automatisch nach vorgewählter Zeit gesteuert werden. Der Easyclick-Timer verfügt über acht programmierbare Funk-Kanäle, wobei maximal 95 Uhrzeiten individuell zugeordnet werden können. Die Umstellung von Winter- auf Sommerzeit erfolgt wahlweise automatisch oder manuell, vor Feiertagen lassen sich die für Sonntage programmierten Schaltzeiten aktivieren, außerdem kann die Automatikfunktion jederzeit deaktiviert werden, zum Beispiel für Wartungsarbeiten oder als Partyfunktion. Zusätzlich verfügt der Easyclick-Timer über eine Repeaterfunktion.

Auch als Anwesenheitssimulation lässt sich der Easyclick-Timer optimal einsetzen. Nichts ist gefährlicher als permanent geschlossene Rollläden, besonders in der Urlaubszeit. Der Easyclick-Timer von PEHA lässt in der Funktion „Urlaubsschaltung“ alle automati-



Easyclick-Timer



schen Befehle zeitlich um bis zu 15 Minuten nach dem Zufallsprinzip variieren, so wirkt das Haus bewohnt und ungebetene Gäste werden abgeschreckt.

EASYCLICK-REPEATER 2-LEVEL

Die Easyclick-Repeater vergrößern die Reichweite der Sender, sie empfangen deren Funksignale, prüfen diese und senden sie mit maximaler Sendeleistung weiter zu den zugehörigen Empfängern. Hierbei wird das Sendetelegramm vom Repeater gekennzeichnet, so dass eine Kollision gleicher Signale ausgeschlossen ist. Die Easyclick-Repeater sind als flexibel positionierbares Steckergehäuse Art.-Nr. 453 FU-RP ST oder für Unterputzmontage Art.-Nr. 453 FU-RPP o.T. lieferbar und können bei Bedarf auf 2-Level-Betrieb umgestellt werden. Hierbei wird das Funksignal über maximal zwei Repeater weitergeleitet. Die Inbetriebnahme erfordert keinerlei Konfigurationsaufwand, sondern erfolgt je nach Ausführung durch einfaches Einstecken in die SCHUKO-Steckdose bzw. durch Anschließen.



Easyclick-Repeater
2-Level



Easyclick-
Unterputz-Empfänger für
Jalousiesteuerung mit
Lokalbedienung



Easyclick-
Zwischenstecker-
Dimmempfänger

EASYCLICK-ZWISCHENSTECKER- EMPFÄNGER PLUS

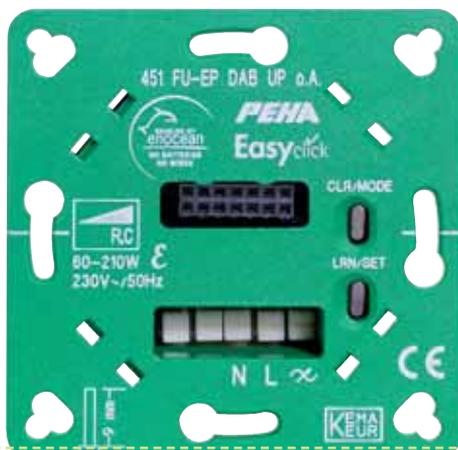
Die neuen Easyclick-Zwischenstecker stellen eine neue Generation von Empfangsgeräten dar, die den Funktionsumfang des Systems wesentlich erweitern, da sie bis zu acht verschiedene Funktionen ausüben können. Diese Funktionen lassen sich samt den entsprechenden Feineinstellungen direkt am Gerät per Tastendruck speichern. Es stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- Easyclick-Zwischenstecker-Schaltempfänger, Art.-Nr. 4511 FU-EP ST, Funktionen: Ein/Aus, Treppenhauslicht, Automatik-Aus, Tasterfolger, Lüftung, Speichern und Abrufen von vier Beleuchtungssituationen, Lüftersteuerung mit Fensterüberwachung

- Easyclick-Zwischenstecker-Dimmempfänger, Art.-Nr. 4511 FU-EP DAB ST, Funktionen: Dimmen mit und ohne Memoryfunktion sowie 1- oder 2-Tastenbedienung, ein/aus/dimmen, Treppenhauslicht, Speichern und Abrufen von vier Beleuchtungssituationen.

EASYCLICK-UNTERPUTZ-EMPFÄNGER MIT LOKALBEDIENUNG

Die Erweiterung von konventionellen Schaltungen ist jetzt besonders preiswert zu realisieren mit Unterputzempfängern für Schalten, Art.-Nr. 451 FU-EP o.A., Dimmen, Art.-Nr. 451 FU-EP DAB o.A., und Jalousiesteuerung, Art.-Nr. 452 FU-EP JR o.A. Der Easyclick-Unterputzempfänger wird anstelle des Schalters installiert und mit der entsprechenden Tastabdeckung für Schalten und Dimmen bzw. Doppeltaste mit Symbolen für Jalousien versehen. So bleibt die bekannte Schaltstelle erhalten und wird zu minimalen Kosten zur Wechsel- oder Kreuzschaltung erweitert. Die zusätzlichen Wand- oder Handsender können angelernt und frei im Raum platziert werden, wobei der volle Funktionsumfang des Easyclick-Plus-Empfängers erhalten bleibt und das einfache Abziehen der Tastabdeckung den Zugang zu den Programmier Tasten erleichtert. Für diese neuen Unterputz-Empfänger mit bis zu acht verschiedenen Funktionen gibt es Tastabdeckungen der aktuellen PEHA-Programme STANDARD, DIALOG und AURA.



Easyclick-
Unterputz-
Dimmempfänger
mit Lokal-
bedienung



SOFTWARE-GATEWAY ZWISCHEN ENOCEAN UND HAUSAUTOMATION

Viele heute am Markt angebotene Hausautomationssysteme haben den Nachteil einer zu engen Produkt- oder Herstellerbindung. Nur Komponenten eines bestimmten Herstellers lassen sich einsetzen. Produkte anderer Hersteller sind häufig inkompatibel und daher nicht verwendbar. Die Überwindung solcher Unverträglichkeiten ist nicht selten unmöglich, bestenfalls mit hohen Kosten oder Einschränkungen im Funktionsumfang verbunden. IP-Symcon dagegen ist eine Software, die nicht von proprietären Bindungen abhängig und damit in der Lage ist, die unterschiedlichsten Systeme unter einer gemeinsamen Oberfläche zu vereinen.

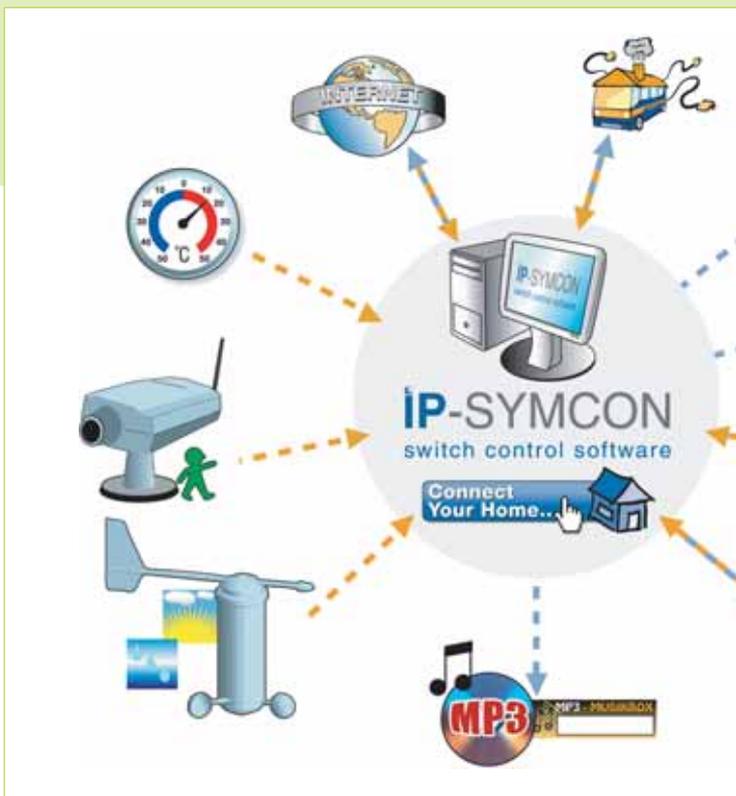
Michael Steiner, Geschäftsführer Computer- und Steuerungstechnik Steiner (CSS)

OFFENES UND FLEXIBLES SYSTEM

Die seit 2005 auf dem Markt befindliche Steuerungsoftware IP-Symcon ermöglicht es dem Anwender, z.B. mit den Daten einer Wetterstation bei aufkommendem Sturm rechtzeitig die Markise einzufahren. Schaltbefehle einer Funkfernsteuerung des Herstellers A lassen eine Lampengruppe des Herstellers B als Teil in einem Lichtszenario des Herstellers C erstrahlen. Geräte, die normalerweise zueinander inkompatibel sind, werden durch IP-Symcon dazu gebracht, erfolgreich zusammenzuarbeiten.

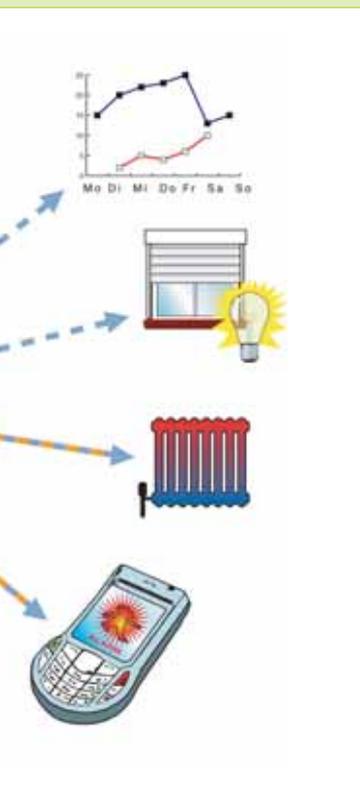
Eine ständig wachsende Bibliothek von Modulen versetzt IP-Symcon in die Lage, mit den unterschiedlichsten Geräten zu kommunizieren. Statt einer unüberschaubaren Menge von herstellerspezifischen Details sieht der Anwender nur noch die auf das Wesentliche reduzierte Entwicklungsumgebung. Sie erleichtert die Einarbeitung und ist auch von Neueinsteigern schnell zu erfassen.

IP-Symcon verfolgt zwei Ansätze für die Lösung von Steuerungsaufgaben. Der erste Ansatz wendet sich an den weniger erfahrenen Neuling. Mithilfe von Bausteinen (Bricks) kann auf grafischem Wege allein mit der Maus eine Lösung formuliert werden. Sensoren, Aktoren, Timer und Logik-Bausteine können miteinander verknüpft und das Ergebnis kann in einer Simulation überprüft werden. Der zweite Ansatz wendet sich an den Profi, der Probleme bewältigen will, die eine ausführ-

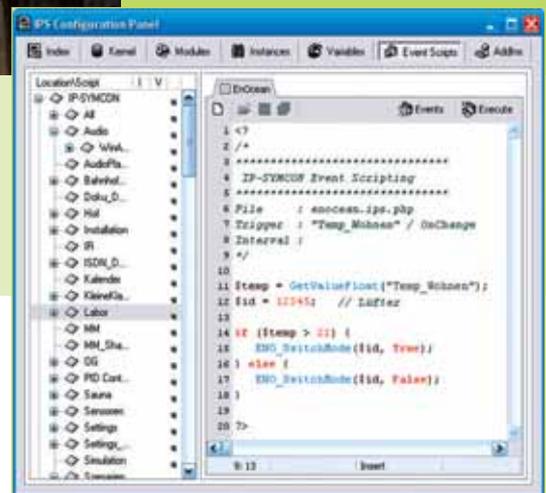


lichere Behandlung erfordern. In der Entwicklungsumgebung kann ein PHP-Skript direkt selbst geschrieben werden.

Um nun auf ein Gerät oder eine Steuerung Einfluss nehmen zu können oder Informationen darüber zu erhalten, wurde der IP-Symcon-Designer geschaffen. Mit seiner Hilfe ist es möglich, eine für eine bestimmte Aufgabe maßgeschneiderte Benutzeroberfläche zu erzeugen. Hierfür stehen Windows-typische Tools zur Verfügung, wie z.B. Buttons, Edit-Felder, Labels, Drop-Down-Listen.



IP-Symcon-System



IP-Symcon sendet Befehle via PHP z. B. an den Funkschaltempfänger RCM 250

Über das Image-Tool sind auch grafische Ausgaben möglich. So lassen sich Benutzeroberflächen beliebig gestalten, die dann evtl. auch von Laien bedient werden können.

PERFECTE SCHNITTSTELLE ZU ENOCEAN-SENSOREN

IP-Symcon ist der ideale Vermittler zwischen den hoch-effizienten EnOcean-Sensoren und den verschiedensten Systemen der Hausautomation und der Gebäudeleit-technik. So kann z.B. die Betätigung eines batterie-losen PTM 200 Funkschaltmoduls eine Aktion in einem Haus-Bus-System, wie EIB oder LCN, auslösen oder ein STM 250 (solarbetriebenes Magnetkontakt-Funkmodul) kann auf ein geöffnetes Fenster oder eine offene Tür beim Verlassen des Hauses hinweisen.

EnOcean-Komponenten werden in IP-Symcon eingebun- den, indem eine Instanz des betreffenden Moduls (z.B. HOPPE Fenstergriff) in geeigneter Weise konfiguriert wird. Im Allgemeinen genügt es der Instanz, die erforderlichen Variablen zuzuordnen (z.B. „Fenster1_offen“, „Fenster1_gekippt“, „Fenster1_geschlossen“). Beim Funk-Raumtemperaturfühler „Thermokon“ könnte die Temperatur-Variablen z.B. „Esszimmer_Temperatur“ heißen. Selbstverständlich ist auch der umgekehrte Weg möglich: IP-Symcon sendet Befehle z.B. an den Funk- schaltempfänger RCM 250 oder an den Dimmer „OPUS FUNK plus“. Am Markt neu erscheinende Geräte werden dank des offenen EnOcean-Funkprotokolls innerhalb kür- zester Zeit in die stetig wachsende Modul-Bibliothek von IP-Symcon aufgenommen.

www.ip-symcon.de

EINE NEUE LÖSUNG FÜR DIE ENERGIE-OPTIMIERUNG VON BESTEHENDEN UND NEU GEPLANTEN BÜROS, SCHULUNGS- UND KONFERENZRÄUMEN.

Herr Meier, Hausmeister bei der Firma Kogler in Stuttgart, schreitet die Gänge des Firmensitzes von Büro zu Büro ab und löscht bei ungefähr jedem dritten Büro die Lichter aus. Es ist 18:00 Uhr und er ist sauer. Früher hatte Herr Meier um diese Zeit Feierabend, nun kann er erst um 18:30 Uhr nach Hause, die Geschäftsleitung hat ihm diese Aufgabe wegen der hohen Stromkosten verordnet.

Christian Genter, Geschäftsführer Omnio AG

Dieses hier beschriebene Szenario gilt für viele Gebäude von öffentlichen und privaten Unternehmen. Meistens wird die Beleuchtung am Morgen eingeschaltet und bleibt so lange an, bis jemand wie Herr Meier diese am Abend wieder ausschaltet. Dies verursacht hohe und unnötige Energiekosten.

Die Geschäftsleitung von Kogler hat sich nach verschiedenen Lösungswegen umgeschaut, denn die Lösung mit Herrn Meier ist weder zufrieden stellend noch wirtschaftlich. Verschiedene Optionen wurden daraufhin geprüft und das Funkbussystem Ratio® von Omnio auf Basis der EnOcean-Technologie hat die Geschäftsleitung besonders überzeugt. Die batterie- und wartungsfreien Sender sowie die neuen batterie- und wartungsfreien Funk-Bewegungsmelder der Serie PIR10x stellen eine äußerst wirtschaftliche und umweltgerechte Lösung dar. Ebenso kann ganz und gar auf Stemmarbeiten verzichtet werden und der Betrieb während den Erweiterungsarbeiten wird kaum beeinträchtigt.

BATTERIELOSE BEWEGUNGSMELDER

Die Bewegungsmelder der Serie PIR10x sind mit einer Solarzelle ausgerüstet, welche in Räumen mit einem Fenster und täglicher Grundhelligkeit von 100 Lux zuverlässig eingesetzt werden können. Für Gänge und Räume ohne Fenster sind Varianten mit einer Batterie oder mit einer Versorgungsspannung von 24VDC erhältlich.

Der Bewegungsmelder ist mit einem PIR-Element und einem Helligkeitssensor ausgerüstet. Er reagiert auf Bewegungen im Umkreis von 6 m in Abhängigkeit des gemessenen Wertes des Helligkeitssensors in Halb- und Vollautomatikbetrieb. Halbautomatikbetrieb bedeutet, dass die Beleuchtung manuell (mittels eines oder mehrere Funksender) eingeschaltet wird. Der Bewegungsmelder übernimmt lediglich die Funktion des Ausschaltens, entweder bei genügender Helligkeit im Raum, oder wenn keine Bewegung während einer definierten Zeit erkannt wird. Im Vollautomatikbetrieb wird die Beleuchtung bei erkannter Bewegung zusätzlich zum Halbautomatikbetrieb auch eingeschaltet.

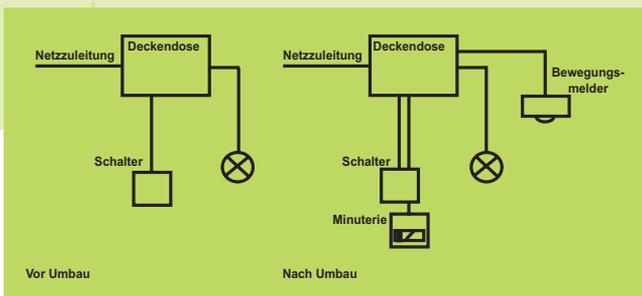
OPTIMALE LÖSUNG FÜR EINE NACHRÜSTUNG IM BÜRO

Ausgehend von einer Beleuchtung, die mittels eines Schalters ein- und ausgeschaltet wird, wünscht sich der Bauherr nun eine Lösung, welche die Beleuchtung bedarfsgerecht ausschaltet.

Lösung in konventioneller Installation: Montage eines Bewegungsmelders mit Impulsausgang an der Decke und eines Zeitschaltrelais mit Ausschaltverzögerung in einer zusätzlichen Dose, z.B. beim Schalter. Den Schalter gegen einen Taster austauschen. Kabelverlegung zum Bewegungsmelder sowie Verdrahtung des Zeitschaltrelais und des Tasters.



PIR101 Bewegungsmelder

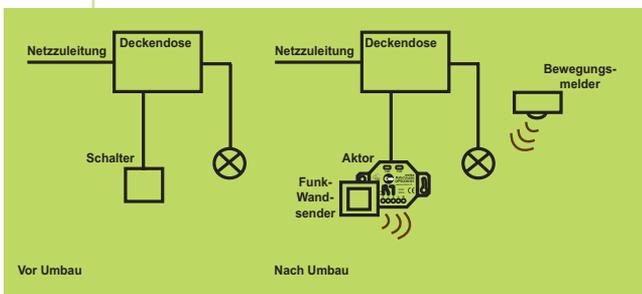


Arbeits- und Materialkosten: ca. 800-1.000 Euro

Lösung von Omnio:

- Montage des draht- und batterielosen Bewegungsmelders PIR101 an die Wand oder die Decke, max. 3 m von der Fensterfront entfernt.
- Ersetzen des bestehenden Schalters durch einen Funkwandsender sowie Einbau eines Schaltaktors gleich in der Schalterdose oder bei der Lampe.

Neben der enormen Kosteneinsparung bei der Installation besteht so auch die Möglichkeit der einfachen Erweiterung der Funktionen wie z.B. eines Zentralschal-



Arbeits- und Materialkosten: ca. 400 Euro.

ters oder auch die Einbindung in übergeordnete Gebäudesysteme.

Die Erweiterungsarbeiten der Büros sind reibungslos durchgeführt worden, die Beleuchtung wird nun durch Bewegungsmelder in jedem Büro in Halbautomatikbetrieb geschaltet. Es ist 18:00 Uhr, Herr Meier geht zufrieden in den Feierabend. Die leidigen Kontrollgänge sind Vergangenheit und die Energiekosten sind deutlich gesunken.

BEWEGUNGSMELDER DER SERIE PIR10X

Der ab Dezember 2007 erhältliche Bewegungsmelder integriert sich nahtlos in das bereits umfangreiche Produktprogramm des Funkbussystems Ratio. Weiter ergänzte Omnio das Produktprogramm neu durch die bereits erhältliche Tasterschnittstelle TST101, welche konventionelle Schalter und Taster „funkfähig“ macht. Ebenso ergänzen die bidirektionalen Empfangs- und Sendemodule der Serie APG für Wand- und Deckenmontage mit RS232- oder RS485-Schnittstelle für SPS- und PC- Systeme das Programm. Hierfür ist eine komfortable Parametrier- und Inbetriebnahmesoftware erhältlich.

www.omnio.ch



thermokon[®]
Sensortechnik GmbH

> **EasySens**[®] **batterieloses Funksensor-System**

„Die ideale Lösung sowohl für moderne Gebäude als auch bei Renovierung und Modernisierung.“

Durch innovative Solarfunktechnik nutzen wir Licht als natürliche Energiequelle für unser modernes Funksensor-System.

Diese Funksensoren benötigen weder Batterie noch eine externe Stromzufuhr.

Es steht ein umfangreiches Programm verschiedenster Sensoren, Empfänger und Aktoren zur Verfügung.



Funk-Raumbediengerät SR07P,
reinweiß, Rahmen Berker B.1 Glas



Funkschalter EasySens Busch-Jaeger,
4-Kanal Licht, alusilber, Future-linear

Aarstraße 6 | D-35756 Mittenaar | Germany
Tel.: +49 (0) 2772 / 65 01-0 | Fax: +49 (0) 2772 / 65 01-400
E-Mail: email@thermokon.de
www.thermokon.de

technic & design

EASYSSENS – NEUE WEGE INS LON-SYSTEM

Das batterielose Funksensor-System EasySens der THERMOKON Sensortechnik GmbH hat sich seit der Markteinführung 2003, getragen von der interoperablen als Standard und feste Größe in der modernen Gebäude echte Alternative zu leitungsgebundenen Systemen, sowohl Sanierungsbedarf.

Von Heiko Schnaubelt, Dipl.-Ing. Entwicklung,
THERMOKON Sensortechnik GmbH

Die große Produktvielfalt fordert von den Funkempfängern eine umfassende Funktionalität und hohe Flexibilität. Daher wurden die neuen LON-Funkempfänger mit einem Neuronprozessor vom Typ FT3150 mit externem Speicherbaustein ausgestattet, der gegenüber dem Typ FT3120 deutlich mehr Speicherplatz für die Applikationsprogramme bietet. Somit stehen flexiblere und leistungsfähigere Softwareapplikationen zur Verfügung. Zur einfachen Parametrierung und Konfiguration der Empfänger wird in Kürze ein LNS-Plug-in erhältlich sein.

Je nach Installationsanforderung kann zwischen zwei unterschiedlichen Bauformen gewählt werden. Der Typ SRC04 mit fest angeschlossener externer Geräteantenne wird für die Wandmontage empfohlen. Für die Installation z.B. in einer Zwischendecke steht der Empfänger SRC65 zur Verfügung. Die Antenne wird an einem Ort mit guten Empfangseigenschaften montiert und dann über das 2,5 m lange Anschlusskabel mit FME-Verbinder an den Empfänger angeschlossen. Da beide Typen die gleiche Softwareapplikation verwenden, sind das Verhalten und die Inbetriebnahme im Netzwerk identisch.

Dem Anwender stehen vordefinierte Sensorobjekte zur Verfügung, denen individuelle batterielose Funksensoren oder Schalter zugeordnet werden können. Die empfangenen Funktelegramme werden dann über

Standardnetzwerkvariablen an Regler, Regelsysteme oder Schaltaktoren weitergeleitet. In jedem dieser



Sensoren und
Raumbediengeräte für
HKL-Anwendungen



LON-Empfänger SRC04

Sensorobjekte lassen sich bei zwei der Ausgangsvariablen die SNVT-Typen individuell einstellen und somit an unterschiedliche physikalische Messgrößen anpassen.

Die Zuordnung der Sensoren zu den einzelnen Ausgangsvariablen erfolgt ähnlich wie bei der Inbetriebnahme von LON-Geräten. Jeder Sensor oder Schalter überträgt in seinem Funktelegramm eine eindeutige Identifikationsnummer. Diese ID kann entweder direkt in den zugehörigen Konfigurationsparameter eingetragen oder aber durch Betätigen der „Lerntaste“ am Sensor automatisch abgespeichert werden.



Schalter für Beleuchtung
und Beschattung

SENSOREN UND RAUMBEDIENGERÄTE FÜR HKL-ANWENDUNGEN

Messwerte wie Temperatur und relative Feuchte sowie Einstellungen für Sollwerte oder Lüfterstufen werden zu übergeordneten Regelsystemen über-



LON-Empfänger
SRC65

tragen. Ein Präsenztaster oder alternativ auch ein Schiebeschalter dient zur Vorgabe der aktuellen Raumbelegung.

SCHALTER FÜR BELEUCHTUNG UND BESCHATTUNG

Funkschalter mit unterschiedlichen Bedruckungen für Beleuchtungs- und Beschattungsanwendungen stehen in den gängigen Schalterprogrammen von BERKER, BUSCH-JAEGER, GIRA, JUNG und PEHA zur Verfügung. Die Funktionen der Ausgangsvariablen können flexibel zum Schalten oder Dimmen von Beleuchtungsgruppen oder zur Ansteuerung von Jalousien oder Rollläden ausgewählt werden.

AUSSENFÜHLER FÜR TEMPERATUR ODER HELLIGKEIT

Für den Außenbereich werden Helligkeits- und Temperaturfühler in wetterfesten Gehäusen mit Schutzklasse IP54 bzw. IP65 angeboten. Die Ausgangsvariablen sind hierbei auf die Typen SNVT_lux und SNVT_temp_p einzustellen.

www.thermokon.de

Funkstuhltechnik

Klaus Kleine
Funkstuhltechnik

Elektronikentwicklung
Technische Beratung und Vertrieb

Hangweg 24 · D-58802 Balve

Telefon: +49 (0) 2375 / 91 0795

Telefax: +49 (0) 2375 / 91 0794

Mobil: +49 (0) 177 / 7125710

E-Mail: info@funkstuhl.de

Internet: www.funkstuhl.de



NEU!

Schnelle und flexible Installation

1-Kanal Schaltempfänger (max. 16A)
451FU-Em.Wi./KKF - 451FU-Em.Wa./KKF
kontaktiert über

WIELAND GST18



oder



WAGO WINSTA

Konventioneller Betrieb (EIN-AUS) oder Funkstuhlbetrieb
(Präsenzgesteuert) möglich!

Geräte auch als 210W Abschnittdimmer erhältlich

Passende Sendertypen:





ENERGIE SPAREN, KOMFORT ERHÖHEN UND SICHERHEIT GEWINNEN IM NEUBAU UND IN DER NACHRÜSTUNG

Ständig steigende Energiekosten machen vor dem Büro nicht halt. Deshalb ist es sinnvoll, mit dem Präsenzmelder Bürostuhl, Stand-by-Geräte, Beleuchtungen, Heizungen, Klimageräte usw. personengenau zu schalten. Bei Abwesenheit wird die Raumtemperatur abgesenkt, das Licht wird ausgeschaltet, dazu noch alle Stand-by- und Zusatzgeräte. Der Bürostuhl kann dabei direkt oder auch über Gebäudesystemtechnik schalten.



Bürostuhl und Gebäudesystemtechnik

ENERGIE SPAREN MIT INTELLIGENTEN SITZMÖBELN

Der Bürostuhl mit dem batterielosen Sender informiert z.B. den Raumthermostaten, dass niemand am Arbeitsplatz sitzt, und regelt die Temperatur nach ca. einer Stunde um 2 oder 4 Grad ab. Der zusätzliche Fensterkontakt schließt bei geöffnetem Fenster den Heizkreis.

Parallel erreicht das Präsenzsinal alle ihm zugewiesenen Schaltaktoren und Gateways. Beispielsweise werden die Geräte am Arbeitsplatz über Steckdosenlösungen im oder am Bürotisch abgeschaltet. Die Deckenbeleuchtung, Heizung/Lüftung/Klima werden durch Gebäudesystemtechnik gesteuert, die das Präsenzsinal vom BUS-Gateway oder von der Telefonanlage erhält. Der Wandtaster schaltet beim Betreten des Büros die Beleuchtung und Heizung ein. Sitzdauer und Verzögerungszeit bestimmen den Ausschaltzeitpunkt. Drucker, Monitor, Radio usw. werden mit dem Hinsetzen aktiv. Für zwischenzeitliches Stehen bei der Arbeit können über den Wandtaster oder einen zusätzlichen Handsender Zusatzfunktionen aufgerufen werden, die auch dieses Arbeiten ermöglichen.

Klaus Kleine, Geschäftsführer Funkstuhltechnik



Automatische Temperaturregelung

Neben dem Energiespareffekt und der Sicherheit, dass Energie bei Abwesenheit abgeschaltet ist, bietet die Kombination mit dem Systemtelefon ein Mehr an Komfort. Das Telefon automatisiert über das Präsenzsinal die Rufumleitung des Telefons. Bei Abwesenheit gelangt das ankommende Gespräch direkt zur Zentrale, oder das Gespräch wird aufs Handy weitergeleitet. Dazu kann das Präsenzsinal über die TK-Anlage einer EIB-GST zur Verfügung gestellt werden.



Automatische Rufumleitung

www.funkstuhl.de



EXTENT™ – TÜRSPRECHANLAGEN VERDRAHTUNGSFREI ERWEITERN

Dem Ziel, moderne Gebäudesysteme auch im Altbaubestand einfach installieren zu können und darüber hinaus eine später flexible Lösung zu schaffen, hat TCS eine ganze Produktserie gewidmet. Ihr Name: extent™.

Von Andreas Kriebel, Leiter Marketing, TCS AG

Wird im Rahmen einer Modernisierung die Türsprechanlage erneuert, steigen gleichzeitig auch die Ansprüche an weitere Hausfunktionen. Diese sollen oftmals zentral angezeigt und bedient werden können. Bislang war dafür eine neue Verkabelung unumgänglich. Gerade im wachsenden Modernisierungsmarkt ist eine solche aber oft schwierig durchzusetzen oder mit hohen Renovierungskosten verbunden. Zudem bietet eine drahtgebundene Installation nur eine statische und später kaum veränderbare Lösung.

Funkkomponenten, mit denen Türsprechanlagen drahtlos um das Anzeigen und Schalten von Hausfunktionen erweitert werden können. Mit dem Funksystem extent™ zeigt Ihnen die Innenstation der TCS-Türsprechanlage, ob z.B. das Fenster offen steht oder das Licht in der Garage, auf dem Dachboden oder im Hobbykeller brennt. Statt es vor Ort ausschalten zu müssen, nutzen Sie dazu einfach die Komforttastatur der Türsprechanlage.

extent™ ermöglicht es, an der Türsprechanlage elektrische Verbraucher bzw. Verbrauchergruppen zentral zu schalten und deren Zustände über LEDs anzuzeigen. Die Funk-Magnetkontakte von extent™ zeigen an, ob etwa Fenster oder die Hintertür offen stehen. Klingelt es beispielsweise an der Haustür, kann auch mit der Funkfernbedienung der Türöffner betätigt oder das Außenlicht geschaltet werden – mobil und von überall im Haus oder Garten.

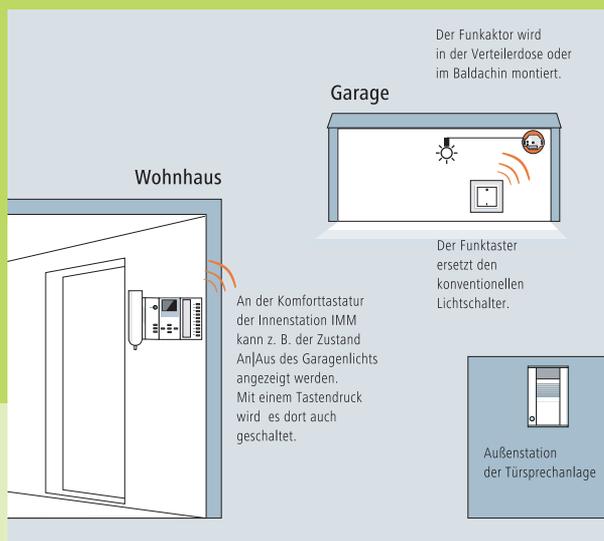
KOSTEN- UND NUTZUNGSVORTEILE

Für extent™-Anwendungen werden Sensoren genutzt, die durch die batterielose EnOcean-Funktechnik verdrahtungsfrei installierbar sind. Der kurzfristige Vorteil liegt in den vergleichsweise günstigen Installations- statt Renovierungskosten. Der langfristige Vorteil entsteht durch die freie Platzierbarkeit der Sensoren, die damit gegenüber verdrahteten Systemen eine unschlagbar flexible

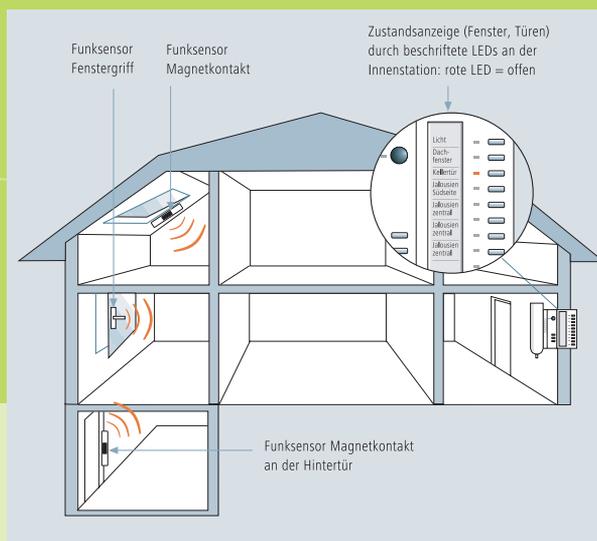


DIE FUNKTION DER TÜRSPRECHANLAGE EINFACH ERWEITERN

Die Serie extent™ bietet ein EnOcean-Funkinterface zum TCS:BUS-System und



Zentrales Schalten von Licht



Zentral-Aus für elektrische Verbraucher

und jederzeit anpassbare Bedienung ermöglichen. Beim Verlassen des Hauses können Sie einfach mit einem Tastendruck an der Türsprechanlage das „Zentral-Aus“ für alle elektrischen Verbraucher im Ober- und Dachgeschoss betätigen und so beruhigt das Haus verlassen.

MAXIMALE BEDIENUNGSFREIHEIT: ZENTRAL, LOKAL ODER MOBIL

Neben der Fernbedienung der Türsprechanlage können auch mehrere individuell definierbare und kombinierbare Hausfunktionen mit extent™ entweder zentral von der Türsprechanlage, lokal mit extent™-Funktastern oder mobil mit der extent™-Funkfernbedienung bedient werden.

DIE INNENSTATION ALS BEDIENZENTRALE UND DIE BIDIREKTIONALITÄT VON ANZEIGE UND BEDIENUNG SIND DIE ENTSCHEIDENDEN PLUSPUNKTE VON EXTENT™

Gerade die zentrale Anzeige von extent™-Funktionen über LEDs und die Bedienung durch die Komforttastatur an der Innenstation der Türsprechanlage stellen eine auf dem Türkommunikationsmarkt bislang einmalige Lösung dar, die immer mehr Bauherren überzeugt. Dabei gibt es keinen besser geeigneten Ort als die Türsprechanlage im Eingangsbereich eines Hauses, um die Zusatzfunktionen der Türkommunikation (z.B. bei Abwesenheit die Weiterleitung von Türrufen an ein Mobil-/Telefon) mit der Anzeige und Bedienung von

Hausfunktionen zentral in einer Bedienoberfläche zu bündeln und funktional zusammenzufassen. Dabei profitiert die Bedienerfreundlichkeit von extent™ von der übersichtlichen Anordnung der LED-Anzeige, der Funktionstasten und des Beschriftungsfeldes der modernen Innenstationsserie IMM. Die Einmaligkeit von extent™ beruht auf einer sinnvollen Verschmelzung von klassischer Türkommunikation mit einer am realen Bedarf orientierten, funktional überschaubaren und kostengünstig realisierbaren Hausautomation.

FAZIT

Die Türsprechanlage wird in Zukunft mehr können müssen, als nur die Tür zu öffnen. Mit extent™ wird sie dazu befähigt, kundenindividuelle Funktionalitäten anzunehmen. Gerade im wachsenden Renovierungsmarkt bietet eine verdrahtungs- und batteriefreie Technik Bauherren sowohl kurz- als auch langfristige Kosten- und Nutzungsvorteile.

Die einfache Nachrüstung einer TCS-Türsprechanlage mit der extent™-Funktionalität bietet das große Potenzial, über Anwendungsnischen hinaus auch im breiten Massenmarkt für Türsprechanlagen Eingang zu finden und dort individuelle und kostengünstige Automationslösungen zu etablieren.

www.tcshome.de/extent
www.tcs-germany.com



NOVA:CONTROL – DER ENOCEAN-KOMPATIBLE POWER-LED-CONTROLLER FÜR INNOVATIVE BELEUCHTUNGSKONZEPTE

Licht emittierende Dioden sind Produkte der Halbleitertechnik. Sie markieren einen revolutionären Umbruch in der Lichttechnik, wie er in ähnlicher Art und Weise in der Elektronik bereits vollzogen ist.

Von Dr.-Ing. Thilo Beckmann, Entwicklung, Nova.D:sign

DIE LED ALS TREIBENDE KRAFT DER KREATIVEN LICHTTECHNIK DER ZUKUNFT

Ein Schwerpunkt aktueller Entwicklungen sind Hochleistung-LEDs mit drei oder mehr unterschiedlich farbigen Dioden in einem Gehäuse. Die bekannteste Variante ist die so genannte RGB-LED, die aus den drei Einzel-farben Rot/Grün/Blau das größte Farbspektrum abdeckt. Sie bietet sich als ideales gestalterisches Mittel für modernes Lichtdesign im Wohn- und Nutzgebäudebau an.

DER ENOCEAN-KOMPATIBLE POWER-LED-CONTROLLER

Der NOVA:Control Power-LED-Controller schöpft die Möglichkeiten von RGB-Power-LED-Leuchtmitteln voll aus. Durch additive Farbmischung können nahezu beliebige Farbstimmungen und dynamische Farbkombinationen geschaffen werden. Außerdem ermöglicht der Controller die Programmierung von Lichtpulsen, die z.B. bei der Visualisierung von Tönen Anwendung findet. Eine weitere interessante Option ist die Möglichkeit, die Farbtemperatur von Weißlicht einzustellen.

Das modulare Konzept, das aus einem Logikbaustein mit Mikrocontroller, einer konfigurierbaren Leistungsstufe und einem Interface besteht, ist jetzt mit

EnOcean-Technik verfügbar. Es stehen vier Kanäle zur Verfügung, die die Versorgung aller gängigen RGB-Power-LED-Typen ermöglichen. Der vierte Kanal bietet die Option, eine zusätzliche monochromatische LED zu integrieren.

Hersteller von Leuchten, die bereits LED-Technik verwenden oder eine Umstellung auf LED-Leuchtmittel planen, können den Power-LED-Controller mit EnOcean-Anbindung als OEM-Komponente beziehen.

www.nova-d-sign.de



Controller



ELETTRA80 PRÄSENTIERT VIELSEITIGE LÖSUNG FÜR DIE GEBÄUDEAUTOMATION

UBI FREE ist ein Automatisierungssystem für Wohn- und Gewerbegebäude, das auf der drahtlosen EnOcean-Technologie beruht. Dank seiner modularen Konstruktion kann das System ganz nach Bedarf des Anwenders ausgebaut oder angepasst werden.

Die einzelnen Module sind als Stand-alone-Lösung verwendbar oder können an das Ge-

samtsystem angeschlossen werden, das wiederum über einen zentralen Touch-Screen bedient wird. Mithilfe der Schnittstellenkarte kann der Anschluss von UBI FREE an herkömmliche, kabelgebundene Installationen erfolgen. UBI FREE-Schalter lassen sich mit herkömmlichen Schaltern der meisten Hersteller parallel betrie-

ben. Auf diese Weise können bestehende Elektroinstallationen schrittweise mit UBI FREE-Modulen ergänzt werden. Zum Lieferprogramm gehören Lichtschalter und Dimmer, Jalousieschalter und Timer-

Lösungen. Mit UBITER und den UBI GSM stehen Gateways für HVAC- und GSM-Anlagen zur Verfügung. UBI FREE ist gemäß den europäischen Normen 73/23/CEE – 2004/108/CEE – 93/68/CEE CE-geprüft und vom TÜV Nord zertifiziert.

www.ubifree.it



UBI Free Lichtschalter und Dimmer



GEBÄUDEÜBERGREIFENDE INFRASTRUKTUR VON BSC FÜR DIE ENOCEAN-FUNKTECHNOLOGIE

Die von BSC entwickelten Access Points (BSC-BAP/BSC-BoR) und Visualisierungs- und Steuerungssoftware (BSC-BoSe) bieten eine kostengünstige Lösung zur Integration von Endgeräten mit EnOcean-Funktechnologie in der Home Automation und im Facility Management.

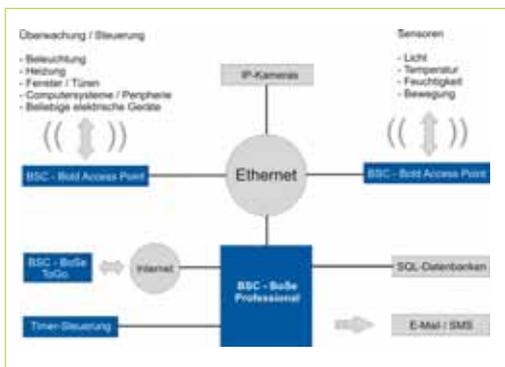
Neben Komfort-Aspekten war für BSC aktiver Umweltschutz, wie z.B. Reduzierung von Energieverbrauch und Eliminierung des Stand-by-Stroms, oberstes Gebot. Dabei nutzen die Access Points die im Objektbereich normalerweise vorhandene Ethernet-Verkabelung, um die empfangenen Daten an einen Server zu übermitteln.

lisierung und Steuerung von Geräten bietet sie weitere Features:

- Zeitgesteuertes Schalten über Timerfunktion
- Sicheres Herunterfahren von Rechnersystemen
- „Physikalische“ Trennung der Geräte vom Stromnetz
- Verknüpfung unterschiedlicher Komponenten („Fenster auf – Heizung aus“)
- Visualisierung und Steuerung über Internet
- Benachrichtigung per E-Mail und SMS
- Datensammlung in einer SQL-Datenbank
- Integration von Netzwerkkameras

Aufgrund der geringen Investitionskosten und dem sehr hohem Einsparpotenzial amortisiert sich eine Anschaffung bereits nach sehr kurzer Zeit. Durch regelmäßige Updates wird gewährleistet, dass auch zukünftige Geräte kompatibel mit BSC-Produkten sein werden.

www.embedded-intelligence.de



Zusätzlich wurde ein Sende- und Empfangsmodul für den USB-Anschluss entwickelt.

Die BSC-Software dient dazu als interaktive Schaltzentrale.

Neben der Visua-



PYRECAP STELLT NEUEN AUTOMATISCHEN TELEGRAMMSENDER VOR

Das Produkt wird über einen Stecker an Wechselstrom von 220V, 50/60 Hz angeschlossen. Eine rote LED meldet den Betriebszustand. Ein Testschalter ermöglicht die Erzeugung eines Telegramms auf Basis des PTM230 und die Programmierung der Empfänger RCM 250, RCM 110 und RCM 120.

Über einen zweiten Anschluss erfolgt die Verbindung mit einem Computer, der die Bedienung eines Kontakts steuert, um Telegramme in programmierten Intervallen zu versenden. Auf diese Weise kann ein Benutzer die Beleuchtung während seiner Abwesenheit steuern. Mithilfe einer internen Steckbrücke auf der Leiterkarte wird das Produkt für On oder Off konfiguriert.



www.pyrecap.com

NEUER FUNKSCHALTER VON LIGHTING CONTROL & DEVICES

Der Wireless Digital Switch dient zur Ansteuerung von Relais oder Dimmern in zentralen oder verteilten Schalttafeln. Er kann auf jede ebene Fläche gesteckt oder geschraubt werden und ermöglicht die sofortige Bedienung aller Beleuchtungssteuerungsanlagen von LC&D.



Die Funkreichweite beträgt 15 bis 30 Meter. Dank der 32-Bit-Signatur können die Schalter dicht nebeneinander angeordnet werden, ohne dass es untereinander zu Interferenzen kommt. Einem Empfänger können bis zu 28 Schaltertasten zugeordnet werden. Der Empfänger wird normalerweise in der Decke untergebracht und ist an den GR 2400 Bus angeschlossen. Jede Taste lässt sich mit einer unterschiedlichen Funktion belegen. Die Programmierung kann über den Bus verändert werden.

www.lightingcontrols.com

Lichtschalter der Designlinie 'MODENA'



BATTERIELOSE FUNKSCHALTER JETZT AUCH VON SCHNEIDER ELECTRIC

Als Ergebnis der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Schneider Electric Brasil und dem brasilianischen EnOcean-Distributor ASP wurden im Frühjahr 2007 unter der Marke „prime“ Funkschalter im sogenannten Modular design vorgestellt. Die Schalter adressieren überwiegend den aufstrebenden südamerikanischen Markt, da ein vergleichbares Schalterdesign in Europa nur in Italien bekannt ist. In der Designlinie „MODENA“ kann der Kunde zwischen 13 verschiedenen Farben und Ausführungen sein bevorzugtes Design wählen. Erste Projekte im Bereich der Gebäudeautomation und im Schiffsbau wurden bereits mit diesen Schaltern realisiert.

www.primeletrica.com.br www.aspscontrol.com.br

ECOSWITCH VON ABACUS TDC



Abacus TDC bietet ein neues Schalterprogramm auf der Basis der EnOcean-Technologie an, die sich von den üblichen Schalterkonstruktionen mit Wippe und Rahmen durch einen kleinen Formfaktor und günstigere Kosten unterscheiden. Die Schalter sind nur in weiß und mit einer oder zwei Schalterwippen lieferbar, entweder unbeschriftet oder mit Pfeilen (zur Jalousiebedienung). Der Rahmen wird direkt durch entsprechende Öffnungen an der Wand befestigt und nimmt die Wippe auf. Die Schalter arbeiten in gleicher Weise wie andere batterie-lose Funkschalter. Das Herz des Produkts bildet ein PTM 200.

www.tdc.co.uk/index.php?key=ecoswitch

MK-SCHALTER MIT ENOCEAN-TECHNOLOGIE



MK, ein führender Schalterhersteller in Großbritannien, führt die EnOcean-Technologie in seinen beliebten Produktlinien Logic Plus, Masterseal und bei weiteren Produktlinien hochwertigen Anwendungen ein. Mit den batterie- und kabellosen Schaltern ermöglicht MK seinen Kunden eine schnellere Installation und eine umweltverträgliche Bauumgebung.

Für weitere Informationen zu diesen innovativen Entwicklungen wenden Sie sich bitte an Jennifer MacDougall:

jennifer.macdougall@honeywell.com



OHNE BAUMASSNAHMEN BIS ZU 50% ENERGIE-EINSPARUNG – GEBÄUDEBUSTECHNIK IN SCHUL- UND HOCHSCHULGEBÄUDEN



Prof. Dr.-Ing. Manfred Mevenkamp, Hochschule Bremen, Studiengang Technische Informatik/Automatisierungstechnik, Fachgebiet Modellbildung und Simulation, Sensorik und Aktorik



ENERGIE-EINSPARPOTENZIALE

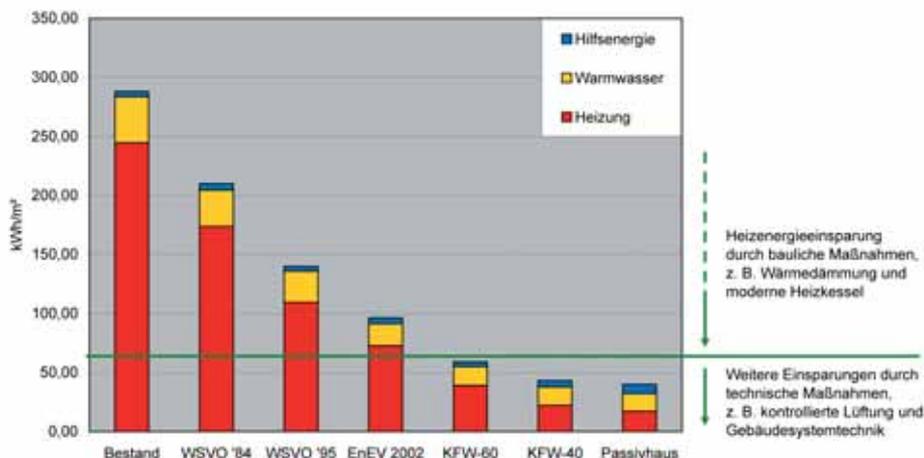
Die Reduktion des Energiebedarfs im Gebäudebestand spielt eine Schlüsselrolle im Hinblick auf das Erreichen der Klimaschutzziele in Deutschland. Dabei liegt das größte Einsparpotenzial beim Heizenergieverbrauch. Etwa ein Drittel des gesamten Endenergiebedarfs entfällt heute auf die Heizenergie. Im gewerblichen und sonstigen Zweckbau spielt daneben auch die Beleuchtung mit einem Anteil von ca. 20% am gesamten Stromverbrauch dieses Sektors eine wichtige Rolle. Neben dem Klimaschutz zwingen auch handfeste ökonomische Gründe zum Handeln. Das gilt besonders für

die Gebäude der öffentlichen Hand, wie Schulen und Hochschulen, deren ausufernde Betriebs- und Energiekosten große Löcher in die Haushalte der Kommunen und Länder reißen.

Das Einsparpotenzial ist vor allem bei älteren Gebäuden enorm. Bei der Heizenergie ist dabei zunächst allein durch bauliche Maßnahmen, wie verstärkte Wärmedämmung, vielfach schon eine Halbierung erreichbar. Weitere Einsparungen verlangen darüber hinaus technische Maßnahmen, zu denen die Nutzung erneuerbarer Energiequellen, die kontrollierte Lüftung und die

Gebäudesystemtechnik gehören. Eine aktuelle Studie der Hochschule Bremen zeigt, dass durch busgestützte Raumautomation auch in neueren Gebäuden der Heizenergiebedarf von Seminarräumen um bis zu 50% gesenkt werden kann. Das Projekt wurde gefördert durch die Bremer Energie-Konsens GmbH.

Der Effekt der Raumautomation ist in diesem Bereich besonders hoch, weil hohe Nutzerfluktuation und fehlende persönliche Verantwortlichkeit für die Seminarräume zu viel-





fältiger Energieverschwendung (unnötig brennendes Licht, Heizen bei geöffneten Fenstern etc.) beitragen. Appelle an das Nutzerverhalten zeigen oft nur vorübergehende Wirkung. Intelligente Automatisierung wirkt dagegen dauerhaft und kann sich je nach Aufwand der Nachrüstung schnell amortisieren.

EINZELRAUMREGELUNG IN SEMINARRÄUMEN

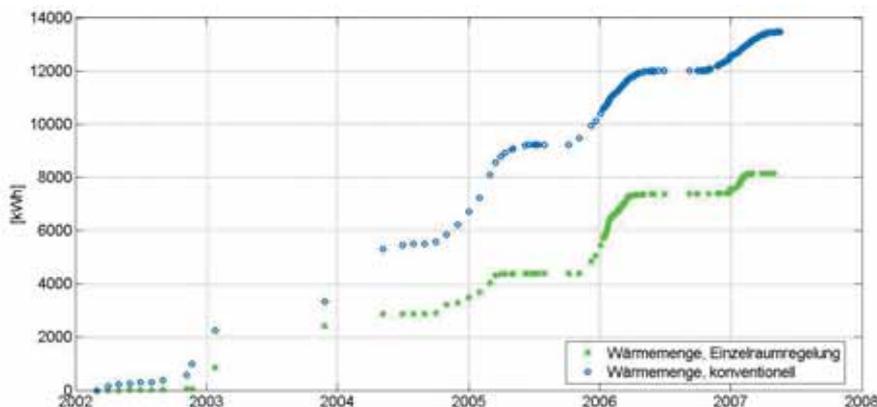
Im Zentrum für Informatik und Medientechnologie (ZIMT) der Hochschule Bremen werden die Energieverbräuche zweier benachbarter Seminarräume direkt verglichen. Während der eine mit Standard-Heizkörperthermostaten ausgestattet ist, verfügt der andere über ein Gebäudebussystem mit Raumtemperaturregler,

gesteuerten Heizungsventilen und Fensterkontakten, die ein Schließen der Ventile bei geöffneten Fenstern auslösen. Die Wärmemengen beider Räume werden separat erfasst, wobei an den Heizkreis des Raums mit busgestützter Regelung noch ein angrenzender Laborraum angeschlossen ist.

Messwerte liegen seit der Fertigstellung des Gebäudes im Jahr 2002 vor. Die gemessene Wärmemenge von Seminarraum und Labor mit Regelung liegt nach fünf Jahren bei ca. 60% des Wertes für den konventionell ausgestatteten Raum allein. Korrigiert um den Verbrauch des angeschlossenen Labors ergibt sich für den direkten Vergleich der beiden Seminarräume durch die Einzelraumregelung eine Reduzierung des Heizenergieverbrauchs auf die Hälfte.

TAGESLICHT- ABHÄNGIGE BELEUCHTUNG

Die Seminarräume des ZIMT sind mit modernen Spiegelrasterleuchten ausgestattet und weisen somit bereits ein hohe Energieeffizienz auf.





Zentrum für Informatik und Medientechnologie
(ZIMT) der Hochschule Bremen

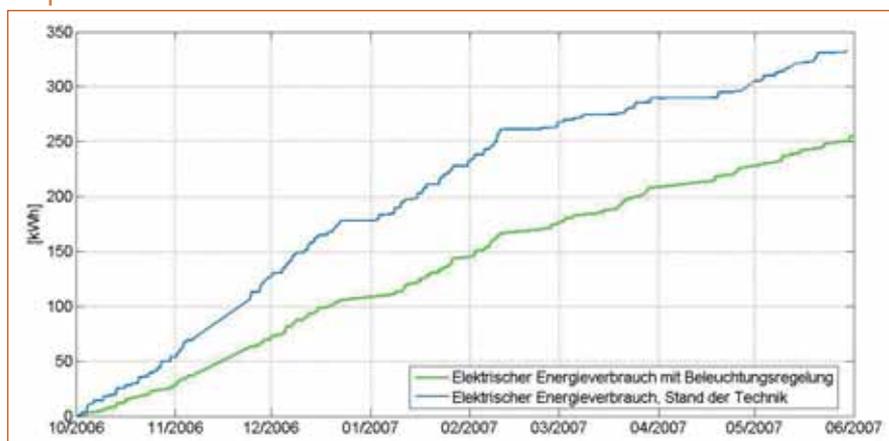
Dennoch lässt sich der elektrische Energieverbrauch durch busgestützte Automatisierung deutlich weiter reduzieren. Dazu wird mittels Präsenzmelder, Helligkeitssensoren und Dimm-Aktoren eine bedarfs- und tageslichtabhängige Beleuchtung realisiert. Sie führte im Messzeitraum zu einer Einsparung von fast 25%. Bis zu 40% könnte der Energieverbrauch sinken, wenn zusätzlich die Stand-by-Verluste der dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte (EVG) reduziert oder vermieden werden.

VERNETZTE INTELLIGENTE SYSTEME

Intelligente Gebäudesystemtechnik vernetzt die einzelnen Teilsysteme und -funktionen der verschiedenen Gewerke und öffnet ein weites Feld für mehr Energie-

effizienz in Gebäuden. Informationssysteme können zu energiesparendem Nutzerverhalten beitragen. Die Einbindung von zentralen Steuereinheiten bietet für Seminarräume z.B. die Möglichkeit, belegungsabhängig entsprechend dem Stundenplan zu heizen. Die Steuerung des zentralen Heizkessels nach Außentemperatur und Heizkurven wird abgelöst durch eine Regelung, die auf Informationen über den aktuellen Heizbedarf in den Räumen beruht.

Die energetisch relevanten Gebäudefunktionen Heizung, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung, Verschattung lassen sich nur in einem vernetzten System aufeinander abgestimmt optimieren. Dabei ist die Integration einfacher und die Komplexität geringer, wenn eine einheitliche Netzwerktechnik zugrunde liegt. Wo dies nicht der Fall ist, etwa bei der Verbindung von funk- und drahtgebunden vernetzten Geräten, werden flexible und leistungsfähige Schnittstellen benötigt. Auf dieser Basis werden intelligente Automatisierungssysteme in Zukunft nicht nur in Schulgebäuden einen wesentlichen Beitrag zur Energieeffizienz leisten.



www.ii.a.hs-bremen.de/
KNX-Energieeffizienz

UNSERE NEUEN MITARBEITER

LEITER „STRATEGIC ALLIANCES“



EnOcean verstärkt mit Graham Martin seit Juli sein Management-Team. In der neu geschaffenen Position des Leiters „Strategic Alliances“ ist Graham Martin verantwortlich für die Integration der Technologie sowie der Strategie der stetig wachsenden EnOcean-

Allianz. Graham Martin weist über 25 Jahre Erfahrung als Führungskraft und Visionär im Bereich der funkbasierten Halbleiter- und Elektroindustrie auf. Zuletzt war er bei Chipcon, einem norwegischen Funkchip-Hersteller, der vor Kurzem von Texas Instruments übernommen wurde. Dort war er verantwortlich für das Business Development und die Vermarktung von Standards und Allianzen wie dem IEEE 802.15.4 und ZigBee. Zudem war er Geschäftsführer des Zigbee-Softwareherstellers Figure8Wireless in San Diego und stellvertretender Vorsitzender der ZigBee-Allianz.

E-Mail: graham.martin@enocean.com



MARKETING MANAGER GLOBAL COMMUNICATIONS

Zeljko Angelkoski ist seit März als Marketing Manager Global Communications bei der EnOcean GmbH tätig. Der 34-jährige Marketingexperte trägt damit die strategische

und operative Verantwortung für die Marke EnOcean und die weltweite Kommunikationsausrichtung der Firma.

Aufgrund seiner langjährigen Marketing-Erfahrung wird Zeljko Angelkoski die Marke EnOcean über alle Kanäle hinweg deutlich stärken und verantwortet daher alle Internetaktivitäten, das mit dem „iF Design Award“ ausgezeichnete Firmenmagazin perpetuum, Public Relations sowie sämtliche Vermarktungsmaßnahmen und Events.

E-Mail: zeljko.angelkoski@enocean.com

ACTE IST NEUER PARTNER IN POLEN



ENOCEAN ERWEITERT DISTRIBUTIONSNETZWERK

Die konsequente Durchführung seiner Wirtschaftspolitik ermöglichte dem EU-Mitglied Polen in relativ kurzer Zeit, zu den Ländern mit dem dynamischsten Wirtschaftswachstum in Europa aufzusteigen. Aufgrund des guten Umfeldes für innovative Unternehmen war es nur eine Frage der Zeit bis sich EnOcean auch in diesem Land engagierte. Mit dem Elektronik-Distributor ACTE Sp.z o.o. hat EnOcean nun einen starken Partner gefunden.

Das 1999 gegründete Unternehmen gehört zur skandinavischen Lagercrantz Gruppe und hat mittlerweile eine führende Rolle im polnischen Distributionsmarkt eingenommen. Für die EnOcean-Produktlinie ist der erfahrene Vertriebsingenieur Marek Naumowicz verantwortlich.



www.acte.pl

WE ARE WHAT WE DO

Neulich habe ich wieder eine interessante Entdeckung im Internet gemacht: „We Are What We Do“, eine Bewegung, die Menschen dazu inspiriert, ihre alltäglichen Handlungen zu nutzen, um die Welt zu verbessern. Sie ist bestimmt durch die feste Überzeugung, dass jeder von uns durch kleine Veränderungen in unserer Einstellung und unserem täglichen Leben etwas bewirken kann und wir so gemeinsam die Welt verändern können.

Zeljko Angelkoski, Marketing Manager,
EnOcean GmbH

„We Are What We Do“, ein unabhängiges Not-For-Profit-Unternehmen, ist kein Wohltätigkeitsverein und auch keine Institution. Es ist vielmehr eine neue Bewegung – eine Bewegung mit klarem Standpunkt. Sie möchte Menschen dazu inspirieren, mit einfachen, alltäglichen Dingen die Welt zu verändern. Wer auch immer sie sind. Und wo auch immer sie sind. Die Überzeugung ist, dass jeder Einzelne durch kleine Veränderungen in der Einstellung und dem täglichen Leben etwas bewirken kann, und so, alle gemeinsam, die Welt verändern können.

KLEINE AKTIONEN x VIELE MENSCHEN = GROSSE VERÄNDERUNG

„We Are What We Do“ hat 50 einfache Aktionen ausgedacht, die uns, unserer Gesundheit, der Umwelt und der Gesellschaft im Großen wie im Kleinen gut tun. Der Reiz am Mitmachen ist die glückliche, freudige Erkenntnis, dass wir alle unseren Beitrag leisten und etwas tun können, egal wie klein.



Ich habe es gleich ausprobiert und für die eine oder andere Aktion konnte ich mich durchaus begeistern. Zum Glück bietet auch hier die Technik Unterstützung, wie bei der Aktion „Mach das Licht aus, wenn du gehst“ (Nr. 21) – einfach durch batterielose Funksensoren in Präsenzmeldern. Aber es gibt immer noch genug Aktionen, die mir keiner abnehmen kann. Nachdem ich an diesem Abend meinen Kindern eine Geschichte vorlas (Nr. 2), versuchte ich noch vergebens, einen Witz zu lernen (Nr. 19).

www.wearewhatwedo.com

WIRELESS LICHTSTEUERUNG



Wireless Lichtsensor

- EnOcean Sensormodul STM 100
- Leitungs- und Batterieles
- 300..30.000 / 600..60.000 Luxbereich
- Schutzart IP54



Wireless Bewegungsmelder

- Bewegungs- und Tageslichtsteuerung
- EnOcean Sensormodul STM 100
- 230 V AC oder 24 V AC/DC Anschluß
- 360° Erfassungswinkel
- 140 m² Erfassungsbereich

■ Start-Up – Energie ohne Batterie – 05.03.2007

„Die Erfindung passt gut zur derzeitigen Diskussion über Energieeinsparung: Wenn Sensoren von EnOcean per Fingerdruck betätigt werden, wandeln sie Umgebungsenergie in elektrische Energie um, mit der Signale gesendet werden.“

Handelsblatt

■ Alles ist Energie – 08.05.2007

„In der Gebäudetechnik ist der Abschied von Batterie und Kabel bereits gelungen: Die Siemens-Ausgründung EnOcean produziert seit fünf Jahren Funksensoren und -schalter, die ihren Strom selbst erzeugen. Ohne ein einziges Kabel verlegen zu müssen, können so ganze Gebäude etwa mit Alarmanlagen ausgestattet werden.“

Financial Times Deutschland

■ Neuer Funkstandard für energieeffiziente Gebäude – 15/2007

„Systemintegratoren wie Johnson Controls oder Siemens Building Technologies setzen bereits die Technologie in innovativen Gebäudekonzepten ein. Die miniaturisierten Energiewandler [von EnOcean] sind das Schlüsselkriterium für den Einsatz der Funktechnologie in intelligenten Gebäuden.“

Produktion

■ Genügsam – Sensoren mit autarker Stromversorgung – 5/2007

„Funksensoren ohne externe oder Batterieversorgung sind eigentlich traumhaft. Der Verkabelungsaufwand entfällt ebenso wie ein Batteriewechsel alle paar Jahre – zumindestens bei der Technologie von EnOcean: Hier wird die nötige Energie der Umgebung genutzt.“

Elektronik journal

■ Zuverlässige Integration von Funksystemen in die Gebäudeautomation – 3/2007

„Mittlerweile liegen umfassende praktische Erfahrungen vor, aus vier Jahren Betrieb batterieloser EnOcean-Funksysteme zur Steuerung und Regelung in mehr als 10.000 Gebäuden.“

BusSysteme

■ Batterie lose Funktechnik flexibilisiert Gebäude-Architektur – 26.06.07

„Eine intelligente Gebäudeautomation ist der Schlüssel für die wesentliche Reduzierung des Energieverbrauchs in Gebäuden. Der Einsatz von Funk-Tastern und Funk-Sensoren kann dabei zusätzlich für eine deutliche Vereinfachung der Gebäudeverkabelung sorgen. Gleichzeitig eröffnet er auch eine Flexibilisierung der Raumeinteilung, denn bei Änderungen ist keine Neuverkabelung erforderlich. EnOcean liefert hierzu eine Basistechnologie, die vollkommen ohne Batterien arbeitet und damit absolut wartungsfrei betrieben werden kann.“

www.baulinks.de

■ Auf dem Weg zum perpetuum Mobile – 26/2007

„Die Tatsache, dass beim Einsatz keine Kabel benötigt werden, bedeutet, dass erhöhte Funktionalität ohne erhöhte Kosten möglich ist. Batterie lose Sensoren und Schalter können an den unzugänglichen Orten angebracht werden. Regelmäßige Wartung erübrigt sich dann.“

Produktion

■ EnOcean schafft's ohne Kabel und ohne Batterien – 16.08.07

„Der Energieverbrauch von Heizung, Klimaanlage und Beleuchtung steht inzwischen auch bei gewerblich genutzten Gebäuden immer stärker im Fokus. Die intelligente Gebäudeautomation hat sich deshalb als wesentliches Mittel zur wirkungsvollen Energieeinsparung etabliert. Gleichzeitig sorgt der Einsatz von Funk-Tastern und Funk-Sensoren für drastische Vereinfachung der Gebäudeverkabelung. EnOcean liefert hierzu eine innovative Basistechnologie, die keine Batterien benötigt und somit absolut wartungsfrei betrieben werden kann.“

Facility Manager



<p>BELGIEN Alcom electronics nv/sa Michaël Uyttersprot</p> <p>www.alcom.be enocean@alcom.be</p>	<p>NIEDERLANDE Alcom electronics bv Mark Korsloot</p> <p>www.alcom.nl markk@alcom.nl</p>
<p>BRASILIEN ASP Automação e Segurança Predial Oskar Pzillas</p> <p>www.aspcontrol.com.br aspcontrol@aspcontrol.com.br</p>	<p>NORWEGEN Abacus Norway A/S Rune Branfjell</p> <p>www.abacusnorway.no rbr@abacusnorway.no</p>
<p>CHINA/HONGKONG Suffice Industrial Technology Ltd. Dick Yiu</p> <p>www.suffice-group.com dick@suffice.com.hk</p>	<p>ÖSTERREICH Novatronic GmbH Georg Strasser</p> <p>www.novatronic.at georg.strasser@unitronic.de</p>
<p>DÄNEMARK Abacus Promax A/S Torben Jorgensen</p> <p>www.abacusdenmark.dk tj@abacusdenmark.dk</p>	<p>POLEN ACTE Sp. z o.o. Marek Naumowicz</p> <p>www.acte.pl marek.naumowicz@acte.pl</p>
<p>DEUTSCHLAND MODULE & ENDPRODUKTE Unitronic AG Michael Braun</p> <p>www.unitronic.de michael.braun@unitronic.de</p>	<p>RUSSLAND ATLAS Group Konstantin Galenko</p> <p>www.atlasgroup.ru info@atlasgroup.ru</p>
<p>PRODUKTE FÜR INSTALLATEURE Hagemeyer Deutschland Paul Hollendong</p> <p>www.hagemeyerce.com paul.hollendong@hagemeyerce.com</p>	<p>SCHWEDEN Abacus Sweden AB Mikael Hilke</p> <p>www.abacussweden.se mih@abacussweden.se</p>
<p>PRODUKTE FÜR ENDKUNDEN abcshop24.de Alexandros Chrissochou</p> <p>www.abcshop24.de shop@abcshop24.de</p>	<p>SCHWEITZ/LIECHTENSTEIN Telion AG Peter Furrer</p> <p>www.telion.ch pfurrer@telion.ch</p>
<p>FRANKREICH Pyrecap/Hycosys Sylvaine Goeusse</p> <p>www.pyrecap.com pyrecap@pyrecap.com</p>	<p>SLOVENIEN ELSYST d.o.o. Janez Mohorič</p> <p>www.elsyst.si elsyst@siol.net</p>
<p>GROSSBRITANNIEN MODULE TDC – Member of Abacus Group Simon Taylor</p> <p>www.tdc.co.uk web.sales@tdc.co.uk</p>	<p>SPANIEN / PORTUGAL Albedo Juan Luis Montore Parera</p> <p>www.albedo.biz juan.luis.montore@albedo.biz</p>
<p>ENDPRODUKTE EnOceanShop (UK) Also available at RS Components</p> <p>www.enoceanshop.co.uk</p>	<p>SÜD AFRIKA Eltec Electronics SA Jeroen Bosboom</p> <p>www.eltecsa.co.za jhboff@eltecsa.co.za</p>
<p>ISRAEL Semix Engineering & Marketing Ltd. Beni Kovalsky</p> <p>www.semix.co.il beni@semix.co.il</p>	<p>TSCHECHISCHE REPUBLIK WM OCEAN s.r.o. Pavel Maruna</p> <p>www.wmocean.com pavel.maruna@wmocean.com</p>
<p>ITALIEN Abacus ECC SpA Alessandro Mastellari</p> <p>www.eccabacus.it alessandro.mastellari@eccabacus.it</p>	<p>TÜRKEI Ekom Ltd Zafer Sahin</p> <p>www.ekom-ltd.com zafer.sahin@ekom-ltd.com</p>
<p>KANADA Echoflex Solutions Inc. Shawn Pedersen</p> <p>www.echoflexsolutions.com shawn_p@echoflexsolutions.com</p>	<p>USA EnOcean Inc. Jim O'Callaghan</p> <p>www.enocean.com jim.ocallaghan@enocean.com</p>
<p>KOREA Woorin Inter-Corp Co., Ltd. J.W. Kim</p> <p>www.woorin.com jwkim@woorin.com</p>	<p>Ad Hoc Electronics Jan Finlinson</p> <p>www.adhocelectronics.com sales@adhocelectronics.com</p>

VERANSTALTUNGEN

NOVEMBER



05.–10.11.2007: **Batimat 2007, Paris, Frankreich**
EnOcean stellt aus – www.batimat.com



14.–15.11.2007: **Telemobility Forum 2007 in Monza, Italien**
EnOcean Distributor Abacus Ecc Italien stellt aus – www.telemobilityforum.com/eng/

05.–07.11.2007: **MEMS Executive Congress 2007, San Diego/Kalifornien, USA**
Fachvortrag von EnOcean – www.memsiindustrygroup.org/executivecongress2007



07.–09.11.2007: **Greenbuild 2007, Chicago/Illinois, USA**
EnOcean stellt aus – www.greenbuildexpo.org

JANUAR

22.–24.01.2008: **AHR Expo, New York City, USA**
EnOcean stellt aus – www.ahrexpo.com

FEBRUAR



05.–08.02.2008: **Interclima 2008, Paris, Frankreich**
EnOcean-Partner stellen aus – www.interclimaelec.com



25.–28.02.2008: **Embedded World 2008, Nürnberg, Deutschland**
EnOcean-Partner Unitronic stellt aus – www.embedded-world.de

13.–16.02.2008: **International Builders' Show 2008, Orlando/Florida, USA**
EnOcean-Partner stellt aus – www.buildersshow.com

APRIL



01.–04.04.2008: **Amper 2008, Prag, Tschechische Republik**
EnOcean-Partner WM Ocean stellt aus – www.amper.cz



06.–10.04.2008: **Light+Building 2008, Frankfurt, Deutschland**
EnOcean stellt aus in Halle 9.1, Stand C41 – www.light-building.messefrankfurt.com

MAI

22.05.2008: **Builconn Americas, Santa Clara/Kalifornien, USA**
EnOcean stellt aus – www.builconn.com



28.–30.05.2008: **LightFair 2008, Las Vegas/Nevada, USA**
EnOcean stellt aus – www.lightfair.com



EnOcean in der Gebäudeautomation. Hat's gefunkt?



EnOcean



EnOcean Shortcuts

- ▶ ANWENDUNG IN DER GEBÄUDEAUTOMATION, DER INDUSTRIE, DER LOGISTIK UND MEDIZIN
- ▶ FLEXIBILITÄT DER ENDAPPLIKATION: KEINE VERKABELUNG, EINFACHE MONTAGE
- ▶ ZEITEINSPARUNG: SCHNELL INTEGRIERT, MONTIERT UND KONFIGURIERT
- ▶ QUALITÄTSVERBESSERUNG: WARTUNGSFREI, KEINE BATTERIE
- ▶ MAXIMALE ÜBERTRAGUNGSZUVERLÄSSIGKEIT
- ▶ GROßE ÜBERTRAGUNGSREICHWEITE
- ▶ LEICHTE ERWEITERBARKEIT
- ▶ FLEXIBILITÄT BEI DER ANPASSUNG AN UNTERSCHIEDLICHE DATENSTRUKTUREN UND DATENMENGEN
- ▶ OPTION DER DATENVERSCHLÜSSELUNG

VIPA[®]
art of automation

Intelligente Gebäude fühlen, worauf es ankommt.

Die batterielosen Funksensoren von EnOcean erlauben eine kosten- und zeitsparende Installation und ermöglichen eine effiziente Energienutzung.



www.enocean.de