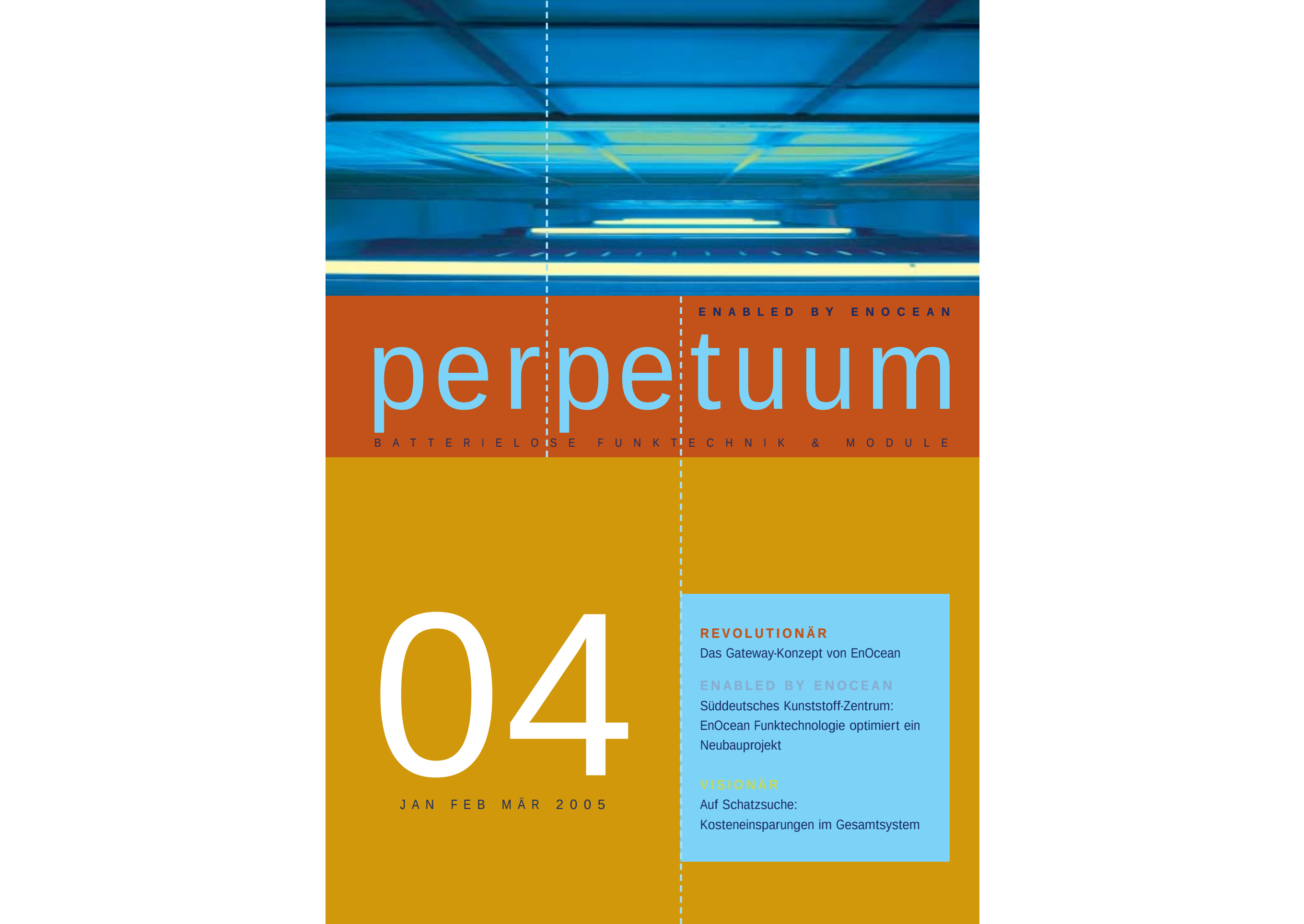




perpetuum

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

ENABLED BY ENOCEAN

04

J A N F E B M Ä R 2 0 0 5

REVOLUTIONÄR

Das Gateway-Konzept von EnOcean

ENABLED BY ENOCEAN

Süddeutsches Kunststoff-Zentrum:
EnOcean Funktechnologie optimiert ein
Neubauprojekt

VISIONÄR

Auf Schatzsuche:
Kosteneinsparungen im Gesamtsystem

INHALT



+++ **NEWS** +++ EnOcean stellt den universellen Standard-Schaltereinsatz EasyFit vor (Bericht in dieser Ausgabe, Seite 8). EasyFit basiert auf dem Funksendemodul PTM 200, welches in zahlreiche Schalter-Rahmenprogramme verschiedener Hersteller integriert werden kann. +++

+++ Mit Hilfe dieser Symbole können Sie nun die Anwendungsbereiche der EnOcean-Technologie den Inhalten der Artikel zuordnen +++



Automotive



Gebäudetechnik



Industrie



Medizintechnik



Logistik



betrifft alle Bereiche

REVOLUTIONÄR	04 	Das Gateway-Konzept von EnOcean
INNOVATIV	07 	Funksensormodul TCM 130
	10 	Richtige Platzierung der Funkfühler mit Solarzelle
ENABLED BY ENOCEAN	12 	Süddeutsches Kunststoff-Zentrum (SKZ), Würzburg – EnOcean Funktechnologie optimiert ein Neubauprojekt
VERNETZT	16 	Produktinnovationen enabled by EnOcean
	22 	Lichtschalter aus Naturstein – ein Ersatz für Streichhölzer oder auch ein Kunstobjekt ?
	26 	Anwendungsübersicht
VISIONÄR	32 	Auf Schatzsuche – Teil 4: Kosteneinsparungen im Gesamtsystem
NEUGIERIG	34 	Vertrieb als Schnittstelle zwischen Markt, Kunden und Herstellern
INTERNATIONAL	36 	TDC lässt Maschinen sprechen OBO Bettermann
AUS DEM LEBEN	37 	Energiegewinnung aus der Umwelt – Tipp: Laufen
	38 	Glosse – EnOcean-Technologie optimiert auch Ihren Campingurlaub!
	39 	PRESSEECHO
	40 	VERANSTALTUNGEN
	41 	DISTRIBUTION
	42 	KONTAKT, IMPRESSUM
	43 	LESERSERVICE

EDITORIAL



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

nachdem Produkte mit EnOcean-Technologie seit knapp zwei Jahren am Markt sind, ist es an der Zeit ein erstes Resümee zu ziehen.

Der Markt hat die Innovation des batterielosen Funks insbesondere im Bereich der gewerblichen Gebäude hervorragend aufgenommen. Prestigeträchtige Objekte wie „Aviva“ in München oder der „Uniqa-Tower“ in Wien sind nur einzelne Beispiele für den erfolgreichen Einsatz der Technologie.

Was sind die Gründe für die Verwendung dieser neuen Technologie?

Natürlich an erster Stelle der Vorteil der ortsunabhängigen Montage kombiniert mit dem Vorteil der Batterielosigkeit und damit der Wartungsfreiheit unseres Funksystems.

Für den Systemintegrator eines Objektes ist es allerdings mindestens ebenso wichtig, dass die batterielose Funktechnologie sich in das vorhandene oder geplante Umfeld nahtlos integrieren lässt. Die strategische Entscheidung für oder gegen ein Bussystem muss unabhängig von einzelnen Subsystemen getroffen werden können.

Dies wird heute durch Gateways zu allen gängigen Bussystemen gewährleistet. Der Systemintegrator kann sich für EIB, LON oder ein TCP/IP basiertes System entscheiden und hat die Auswahl unter mehreren Anbietern.

Selbstverständlich lassen sich auch Funksysteme ohne den Einsatz eines zentralgesteuerten Bussystems realisieren. Dezentrale Intelligenz in Unterpunktzempfängern und vorverdrahtete Gebäudesystemtechnik unterstützen eine schnelle Realisierung von Lösungen.

In dieser Ausgabe des perpetuum möchten wir Sie über die volle Breite dieser Lösungen informieren – sehen Sie selbst, warum auf der light&building 2004 vom „EnOcean Standard“ gesprochen wurde!

Markus Brehler,
Geschäftsführender Gesellschafter, EnOcean GmbH

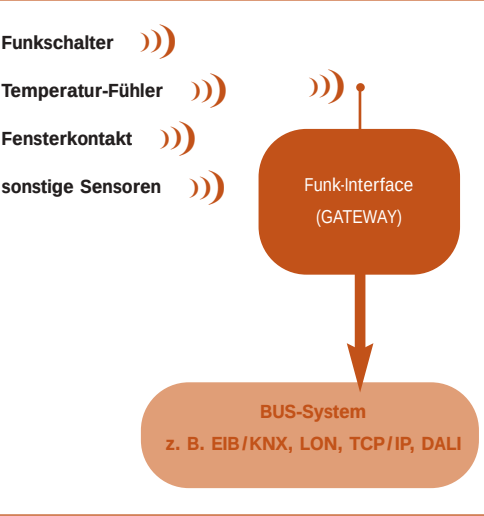
DAS GATEWAY-KONZEPT VON ENOCEAN

Sowohl intelligente Gebäudesysteme als auch Funktechnik werden zunehmend eingesetzt, um die Eigenschaften von Gebäuden in den Bereichen Flexibilität, Sicherheit und Betriebskosten bezüglich der Nutzung zu verbessern. So müssen Gebäude während ihres Lebenszyklus Nutzer- und Nutzungsänderungen bewältigen. Dies gilt sowohl für Wohngebäude, als vor allem auch für Zweckbauten.

Von Armin Anders

Funkschalter und Funksensoren in EnOcean-Technologie ermöglichen aufgrund ihrer Batterie-losigkeit und damit Wartungsfreiheit bei höchster Übertragungssicherheit den Einsatz von Funk-technik in Gebäuden neuerdings auch in großem Stil. Hunderte von Funksensoren pro Funkzelle können in der Praxis schnell zusammenkommen, beispielsweise wenn Funkfensterkontakte ein-gesetzt werden sollen oder ein komplettes Gebäude weitläufig mit Funktechnik ausgerüstet wird. Systemzuverlässigkeit ist bei EnOcean oberste Prämisse, Datenkollisionen oder ausgelaufene Batterien sind unakzeptabel.

Die etablierten Vernetzungsstandards wie beispiels-weise EIB/KNX, LON, TCP/IP oder DALI sind auf die Bedürfnisse der jeweiligen Nutzungssegmente und Gewerke zugeschnitten.



Als Steuer- und Datenrückgrat („Backbone“) für die Systemintelligenz wird deren Einsatz und Verbrei- tung ständig zunehmen. Die Funktechnik von EnOcean ist vom Systemansatz her die ideale Ergänzung zu den klassischen Bussystemen: Kostenreduzierend, flexibel, komfortabel und her- stellerübergreifend. Geräte, welche die wartungs- freien Funkschalter und Funksensoren von EnOcean mit der etablierten Gebäudeautomation verbinden, werden GATEWAYS genannt.

NUTZEN / VORTEILE DER KOMBINATION VON ENOCEAN MIT KLASSISCHEN BUSSYSTEMEN

Kostengünstigere Gebäudeautomation durch EnOcean bereits bei Erstinstallation:
Als „ältester“ und weitest verbreiteter Vertreter von Systembussen in der Haus- und Gebäudetechnik sei der EIB (= Europäischer Installationsbus) genannt. Viele Firmen bieten zusammen rund 4000 Produktgruppen für den EIB an.
Als Busleitung zu den Tastern und Sensoren reicht zwar ein Telefonkabel 2 x 0,8 mm, um nach VDE das Buskabel aber gemeinsam im gleichen Kanal wie die Netzleitungen führen zu dürfen, ist ein Spezialkabel notwendig.
Die Kostenreduktion durch Einsatz wartungsfreier EnOcean-Funktaster mit einem zentralen Funkgate- way ist offensichtlich: Auch bei identischen Kosten eines EnOcean-Schalters zu denen eines Bus- Tasters entfallen die Material- und Montagekosten für die Verdrahtung vollständig!



KLASSISCHES BUSSYSTEM

Weitere Vorteile durch den Einsatz von EnOcean-Funkgateways:

- Hochflexible Raumstrukturen durch höchste Montage- und Umnutzungsfreiheit der Schalter und Sensoren
- Alle etablierten Bussysteme als Steuer- und Datenbackbone verwendbar
- Kostengünstig ausbaufähige und zukunftsorien- tierte gebäudetechnische Anlagen
- Skalierbare und an den einzelnen Anwendungsfall

- anpassbare Komponenten
- Offene Systemlösung, in die Komponenten von anderen Herstellern integriert werden können
- Höchste Übertragungssicherheit und damit Hunderte von Funksensoren und Funkschalter innerhalb einer Funkzelle
- Höchste Langzeitzuverlässigkeit, keine leeren oder ausgelaufenen Batterien
- Massiv reduzierte Installationsaufwendungen bei Umnutzung durch Wegfall der Umverdrahtungs- aufwendungen

ENOCEAN GATEWAY-PRODUKTE AM MARKT

Gateways von EnOcean zu allen etablierten Bus- systemen sind am Markt bereits erhältlich. In der folgenden Tabelle sind einige Gateways nach Hersteller und Bussystem aufgelistet:

	DALI	EIB/KNX	LON	MODBUS	PHC	RS485	TCP/IP
Beckhoff ¹⁾							
Omnio							
Osram ²⁾							
Peha							
Schlaps&Partner							
Thermokon							
WAGO ¹⁾							
Wieland							
Wiesemann&Theis							

¹⁾ über Raumkontroller ²⁾ über TOUCH-DIM RC

REVOLUTIONÄR

Die Firmenzentrale „aviva MUNICH“ der Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH in München: Einsatz von EnOcean-Funkschaltern und -Funkraumfühlern mit Backbone TCP/IP-Bus über Raumcontroller (perpetuum 01)



REFERENZINSTALLATIONEN zur Kombination von EnOcean mit klassischen Bussystemen

Der hohe praktische Nutzen der beschriebenen Kombination von klassischen Bussystemen und EnOcean-Technologie hat sich bereits anhand zahlreicher Installationsvorhaben am Markt bewiesen.

Im folgenden einige Referenzrealisierungen:

EnOcean mit Backbone EIB/KNX-Bus: SPACE-Campus von Siemens in München

50.000 Quadratmeter Büroareal mit insgesamt sieben Gebäuden (vier Gebäude bereits fertig in Betrieb): Über 300 EIB/KNX-Gateways dienen dem flächendeckenden Empfang der EnOcean-Funktas-ter für die Licht- und Jalousiesteuerung. Das Pro-jekt ist detaillierter beschrieben in perpetuum 03.

EnOcean mit Backbone TCP/IP-Bus: Süddeutsches Kunststoff-Zentrum SKZ in Würzburg

Nutzgebäude mit 6.800 Quadratmetern Brutto-grundfläche auf fünf Geschossebenen. 15 Funk-empfangsklemmen und 20 Repeater dienen dem Empfang der flächendeckenden Licht- und Jalousie-schalter. Das Projekt ist in diesem perpetuum (Seite 12) detaillierter beschrieben.

Der Uniqa-Tower in Wien wurde mit LON-Gateways ausgestattet (perpetuum 02).

EnOcean mit Backbone LON-Bus: UNIQA-Tower in Wien

Versicherungsgebäude mit Nettogrundfläche von 31.000 Quadratmetern auf 21 Stockwerken über Straßenniveau. 90 LON-Gateways sorgen für flächendeckenden Empfang von EnOcean-Funk-temperaturfühlern und -Funktastern im gesamten Gebäude. Das Projekt ist detaillierter beschrieben in perpetuum 02.



INNOVATIV

FUNKSENSORMODUL TCM 130

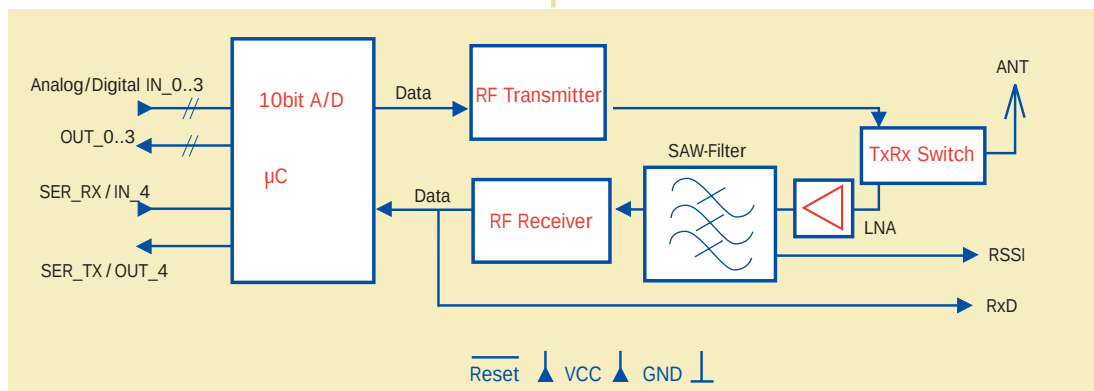
Liebe Leser,

in dieser Ausgabe möchten wir Ihnen zunächst die Entwicklungsumgebung TCM 130 genauer vorstellen, die von EnOcean auf der electronica 2004 präsentiert wurde. Als zweite Neuheit stellen wir Ihnen EasyFit, den Universalschaltereinsatz von EnOcean vor. Anschließend finden Sie eine Zusammenstellung aller aktuellen EnOcean-Funkprodukte für allgemeine Anwendungen.

Von Armin Anders und Dr. Wolfgang Heller, Produktmarketing EnOcean

TCM 130 ist eine Software API (Application Program Interface) für das bidirektionale Transceiver-Modul TCM 120, das seit Mitte 2004 in Serie produziert wird. Mit TCM 130 wird es möglich, kundenspezifische Send- und Empfangslösungen mit integrierter Logik sehr schnell und einfach in der Programmiersprache C zu entwickeln. Nebenbei können Kosteneinsparungen gegenüber Lösungen mit externem Mikroprozessor erreicht werden. Mit Kommandos wie sendRadioTelegram oder getRadioTelegram können z. B. alle Arten von EnOcean-Funktelegrammen gesendet oder empfangen werden. Die API erlaubt, einige im TCM 120 bisher nicht genutzte Pins (siehe Blockschaltbild) als digitale oder analoge (10bit

A/D) Eingänge bzw. digitale Ausgänge zu nutzen. Beispielsweise kann damit direkt ein Display angesteuert werden, das Informationen über den Status der über Funk angebundenen Sensoren anzeigt. Die serielle Schnittstelle (9.6 kbps) kann für kundenspezifische Protokolle verwendet werden. Über den eingebauten Timer, der im Millisekundentakt hochgezählt wird, lassen sich Lichtsteuerungen im Treppenhaus genauso realisieren wie ein exakt gesteuertes An- und Abschalten des Empfängers zur Minimierung des Energieverbrauchs in intelligenten Netzwerken. Selbst Verschlüsselungsalgorithmen können auf dem leistungsfähigen Mikroprozessor implementiert werden.





rechts: Der Universaleinsatz **EasyFit** passt in die Designs mit 55x55mm-Wippe von Berker, Gira, Jung und Merten.

oben: Der universelle Schaltereinsatz **EasyFit** ist so flach, dass der Rahmen des jeweiligen Schalterprogramms direkt auf der Wand aufliegt. Dies ermöglicht Aufputzmontage ganz ohne Aufbaugehäuse.

Für die kundenspezifische Applikation stehen ca. 18 kB Speicher im FLASH, 0.5 kB im RAM und 143 Bytes im EEPROM zur Verfügung.

Um in verschiedenen low-power Sensorikanwendungen einen autarken Betrieb zu ermöglichen, gibt es mehrere Power-down Modi-zur Abschaltung des Empfängers, des Brown-Out-Detektors und des Watchdog-Timers. Diese erlauben es, den Stromverbrauch des Moduls im Stand-by auf bis zu 100 nA zu begrenzen. Das Modul kann dann noch über eine Signaländerung geweckt werden, was für viele Anwendungen ausreicht.

Um Ihre eigene Funkanwendung zu entwickeln, benötigen Sie neben dem TCM 130 Starter Kit von EnOcean lediglich eine MPLAB® Entwicklungsumgebung von Microchip mit Debugger und C-Compiler. Sprechen Sie uns mit Ihrer Applikationsidee an!

Eine weitere Neuheit ist **EasyFit**, ein universeller, äußerst flacher Standard-Schaltereinsatz basierend auf PTM 200, der in zahlreiche Schalter-Rahmenprogramme verschiedener Hersteller integriert werden kann. Die Bodenplatte ist kleb- oder schraubbar und damit sowohl auf Glas als auch auf Putz einfach anzubringen. Die Integration in den Rahmen erfolgt dabei ähnlich wie bei Universaleinsätzen für Antennensteckdosen.

Der Universaleinsatz passt beispielsweise in folgende Designs:

- BERKER S1, B1, B3, B7 Glas
- GIRA Standard55, E2, Event, Esprit
- JUNG A500, Aplus
- MERTEN M-Smart, M-Arc, M-Plan

Damit trifft EnOcean den größten Teil der immer wieder gestellten Designforderungen. Als Ausführungen stehen Einfach- oder Doppelwippen in den Farben Weiß, Aluminium und Anthrazit zur Auswahl. Die Markteinführung erfolgt im Februar '05.

PTM 100 – DAS SCHALTERMODUL

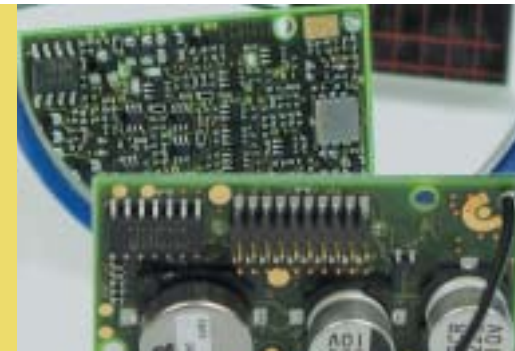
- Autarker Funksender, Energieversorgung über Fingerdruck (Piezo)
- Geringe Bauhöhe
- Mechanische Schnittstelle für
 - bis zu vier Schaltwippen
 - bis zu acht Taster
- Ökologisch – strahlt weniger als ein herkömmlicher Schalter
- Eindeutige 32-bit-Identifikation

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: 1.5 mm
- Betätigungskraft: etwa 5 N



rechts:
STM 100
Sensormodul



STM 100 – DAS SENSORMODUL

- Wartungsfreies Sensormodul
- Versorgung über Mini-Solarzelle, 1 cm x 2 cm
- Mehrtägiger Betrieb bei vollständiger Dunkelheit
- Periodische Präsenzmeldung
- Drei A/D-Wandlereingänge
- Vier digitale Eingänge

RCM 110 UND RCM 120 – DIE EMPFANGSMODULE

- Funkempfänger und Aktoren-Steuermodule zum Empfang und zur Vorauswertung der EnOcean-Funksendersignale
- Grundfunktionen Schalten, Jalousiensteuerung, Dimmen sowie serielle Schnittstelle für Bussysteme (RS232)
- Leistungsteil wird vom Anwender dimensioniert und integriert, abhängig von jeweiligen Leistungsanforderungen
- Bis zu 30 einlernbare Funksender mit einfacher Einlernprozedur
- Memory-Funktion (für Licht- und Jalousieszenen)



links:
RCM 110 und 120

TCM 110 / 120 / 130 – ENOCEAN BI-DIREKTIONAL

- 5 V Spannungsversorgung
- 30 mA Stromaufnahme
- Maße 42 mm x 24 mm x 5 mm

TCM 110

- 1-stufiger Repeater für EnOcean-Funktelegramme

TCM 120

- Bidirektionaler Funk
- Serielle Schnittstelle
- Modemfunktionalität

TCM 130

- Software API für TCM 120 Modul
- Programmierbar in C
- Unterstützt bidirektionale serielle Schnittstelle
- 4 Digital-/Analog -Eingänge, 4 Digital-Ausgänge



STM 250 – FENSTERKONTAKT, DRAHTLOS UND DENNOCH WARTUNGSFREI

- 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) an alle Fenster montierbar



EPM 100 PEGELMESSER

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



ANT-ANTENNENPAKETE

Vorkonfektionierte Antennenpakete zur schnellen und einfachen Installation an Positionen mit verminderter Empfangsqualität.

EVA 100 EVALUIERUNGSKIT

Testboard zur einfachen Inbetriebnahme der EnOcean-Funkmodule.





RICHTIGE PLATZIERUNG DER FUNKFÜHLER MIT SOLARZELLE

Optimale Ausleuchtung der Solarzelle – der Garant für einen dauerhaften Betrieb

Genauso wie man bei Solar-Funksensoren aufgrund der Ausbreitung der Funkwellen bei der Planung bestimmte Rahmenbedingungen einhalten muss, sind bei der Auswahl des Montageortes in Bezug auf korrekte und ausreichende Umgebungshelligkeit bestimmte Vorgaben einzuhalten.

Durch die Verwendung der energieoptimierten EnOcean Funktechnik in den „EasySens“-Funksensoren, die sich mittels einer 2 cm² großen Solarzelle selbst mit elektrischer Energie versorgen, können die Geräte ohne Batterien arbeiten. Durch den Wegfall austauschbarer Batterien sind die Geräte quasi wartungsfrei und umweltschonend.

Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, z. B. während der Inbetriebnahme, der solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Sollte die Anfangsladung in den ersten Betriebsstunden nicht ausreichend sein, erreicht der Fühler jedoch spätestens nach drei bis vier Tagen seine volle Betriebsbereitschaft. Spätestens nach dieser Zeit sendet der Fühler auch problemlos im Dunkelbetrieb (nachts).

Bei der Auswahl des Montageortes sollten folgende Punkte beachtet werden

Die Mindestbeleuchtungsstärke von 200 lx sollte für mindestens 3–4 Stunden täglich am Mon-

tageort vorhanden sein – unabhängig davon, ob es sich um Kunst- oder Tageslicht handelt. Zum Vergleich: Die Arbeitsstättenverordnung fordert für Büroarbeitsplätze eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500 lx.

Nicht über den Tagesverlauf ausreichend ausgeleuchtete Räumen sollten gemieden werden.



Bei der Verwendung von gebündeltem Kunstlicht sollte der Einfallswinkel auf die Solarzelle nicht zu steil sein. Der Fühler ist mit der Solarzellenseite bevorzugt in Fensterrichtung zu montieren, dabei ist die direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Zeitweise direkte Sonneneinstrahlung würde zu verfälschten Messwerten bei der Temperaturerfassung führen.

Der Montageort sollte auch im Hinblick auf die spätere Nutzung des Raumes so gewählt werden, dass eine Abschattung durch die Benutzer, z. B. durch Ablageflächen oder Rollcontainer, vermieden wird.

Die Einhaltung der obigen Installationshinweise ermöglicht einen dauerhaften, batterielosen Einsatz. Betriebliche Wartungskosten, wie sie bei anderen Funksensoren durch einen jährlichen Batterietausch auftreten, werden somit überflüssig.

Dirk Debus,
Thermokon Sensortechnik GmbH, Dez. 2004

Industrieschaltgeräte mit Funk-Technologie. Türgriffschalter, Positionsschalter und Seilzugschalter.



steute

Datenübertragung per Funk wird immer interessanter für die Industrie- und Prozessautomation: Sensoren ermitteln Parameter an rotierenden Teilen oder funken Daten an Leitwarten. Auch für Wartung und vorbeugenden Service werden zunehmend Technologien genutzt, die die Funkübertragung nutzen. Mehr Informationen zum Thema drahtlose Signalübertragung mit Positions-, Seilzug- bzw. Türgriffschaltern von steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG, Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, Telefon +49-(0) 57 31 / 745-0, Fax +49-(0) 57 31 / 745-200, E-mail: info@steute.de oder unter www.steute.de



ENABLED BY ENOCEAN

SÜDDEUTSCHES KUNSTSTOFF-ZENTRUM (SKZ), WÜRZBURG – ENOCEAN-FUNKTECHNOLOGIE OPTIMIERT EIN NEUBAUPROJEKT

Die Interviews führte Michael Gartz mit

- Herrn Bernd Richter, Projektverantwortlicher SKZ
- Herrn Detlef Basler, Projektverantwortlicher Elektroplanung, Ingenieur Büro Horst Zink, VBI
- Herrn Detlef Holfelder, Systemberater Gebäudetechnik, Wago Kontakttechnik GmbH

In unmittelbarer Nachbarschaft zum SKZ Compoundier- und Extrusionstechnikum errichtet die SKZ-KFE gGmbH ein Technologie-Zentrum für die Kunststoff-Entwicklung, -Verarbeitung und -Prüfung. Der Bau wird alle Forschungsaktivitäten des SKZ beherbergen. Haupttätigkeitsfelder sind industrienähe Forschung und Entwicklung, Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Kunststoffprodukten ebenso wie die Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften der Kunststoffbranche. Besonders kleineren und mittelständischen Betrieben, die selbst keine Möglichkeit zur Forschung haben, wird mit diesem Technologie-Zentrum die Möglichkeit zur Stärkung ihrer Wettbewerbsposition geboten. Insgesamt umfasst der Bau eine Gesamtnutzfläche von 7.800 Quadratmetern auf einem 10.000 Quadratmeter großen Grundstück. Das Investitionsvolumen des vom Architekturbüro Haas und Roth geplanten Projektes beläuft sich auf insgesamt etwa 12,8 Millionen Euro und wird vom Freistaat Bayern mit ca. 50 % gefördert. Bis April 2005 werden insgesamt 85 SKZ-Mitarbeiter das neue Kunststoff-Technologie-Zentrum beziehen können.

Herr Richter, Sie sind Projektverantwortlicher des SKZ und somit auch für das Neubauprojekt verantwortlich. Können Sie uns kurz über die Rahmendaten des Projektes informieren?

Herr Richter: Das Gesamtprojekt umfasst eine Nutzfläche von 7.800 Quadratmetern für Büroräume, Technika und Labore. Wir haben drei Arten von Räumen. Erstens den Teambereich, wo hauptsächlich die Mitarbeiterbüros angesiedelt sind. Zweitens Nutzflächen für Technika und Labore und drittens offene Flächen, für die die Nutzung bzw. die Raumaufteilung noch nicht klar definiert ist.

D.h. Sie haben große Räume geplant, wissen aber noch nicht genau wie viele Mitarbeiter dort ein Büro haben werden und wie die endgültige Raumaufteilung aussieht.

Herr Richter: Richtig, wir werden Nutzungseinheiten von ca. 100 bis 400 Quadratmetern haben und haben somit bereits bei der Planung ein Höchstmaß an räumlicher Flexibilität berücksichtigt.

Wie erreichen Sie die gewünschte Flexibilität?

Herr Richter: Im Bürobereich kommen überwie-

gend flexible Wände zum Einsatz. Der Hersteller garantiert uns einen Umbau in ca. zwei Tagen. In Verbindung mit den batterielosen Funkschaltern können wir so innerhalb sehr kurzer Zeit die Raumeinteilung unseren Bedürfnissen anpassen.

Eine Frage, die ich gerne an den verantwortlichen Elektroplaner, Herrn Basler, richten möchte. Welche Produkte kommen im SKZ-Neubau zum Einsatz?

Herr Basler: Wir verwenden batterielose Funkschalter der Firma PEHA mit dem EnOcean-Modul PTM 100 und ca. 20 Repeater. Hierdurch ist eine lückenlose Funkabdeckung innerhalb des Gebäudes gewährleistet und ermöglicht auch den Zugriff auf die Beleuchtungssteuerung in den entlegensten Winkeln des Gebäudes. Auf der Empfängerseite ist das modulare I/O-SYSTEM 750 der Firma Wago, welches u.a. mit Ethernet koppelbar ist, im Einsatz. Weiterhin enthält dieses I/O-SYSTEM einen Master für die Beleuchtungssteuerung DALI, Digital Addressable Lighting Interface, welches uns ohne großen Aufwand eine individuelle Ansteuerung der Leuchtmittel ermöglicht.

links:
SKZ-Nutzungseinheit
rechts:
Nutzungseinheit mit
Trennwänden

Herr Holfelder, können Sie uns bitte die Vorteile beim Einsatz der DALI-Masterklemme erklären?

Herr Holfelder: Der neue DALI-Master für das WAGO-I/O-SYSTEM 750, eine 24 mm breite Busklemme, passt zu allen Controllern der 750er Serie, d.h. für Ethernet, LonWORKS® und weitere Feldbusse. Ein DALI-Master kann bis zu 64 Slaves steuern. Die Slaves sind in der Regel elektronische Vorschaltgeräte, da DALI speziell für die Beleuchtung konzipiert wurde. Durch das WAGO-I/O-SYSTEM 750 sind beliebige Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich. Weitere Schnittstellen, etwa zu Schaltern, die mit der batterielosen Funktechnik von EnOcean betrieben werden, machen aus den unterschiedlichen Einzellösungen einen variantenreichen Baukasten. Der Planer hat die freie Auswahl.

Welche Vorteile bietet der Einsatz von DALI bezogen auf den SKZ-Neubau?

Herr Basler: Da wir die 64 Leuchten in 16 Schaltgruppen aufteilen können, sind wir in der Lage mit einem relativ geringen Verkabelungsaufwand auch die Beleuchtung der Größe der einzelnen Büroeinheiten anzupassen. Wenn wir zum Beispiel einen großen Raum in vier kleinere Büroeinheiten unterteilen, so können wir jeder Büroeinheit eine bestimmte Anzahl von Leuchten zuteilen. Durch den flexiblen Einsatz der EnOcean-Funkschalter ist es möglich, in jeder Büroeinheit mindestens einen Schalter für die Beleuchtung zu installieren. Weiterhin könnte man die Leuchten zu weiteren Schaltgruppen zusammenfassen, damit die Mitarbeiter innerhalb der Büroeinheiten eine individuelle Steuerung der Beleuchtung, z. B. pro Arbeitsplatz, vornehmen können.

Wie schwierig ist es, eine solche Programmierung vorzunehmen?

Herr Holfelder: Hierzu möchte ich als Systemberater etwas sagen. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Software WAGO-I/O-PRO 32. WAGO unterstützt die einfache Erstellung der Applikation mit vorprogrammierten Funktionsblöcken gewerkeübergreifend für DALI und andere Beleuchtungsanwendungen sowie für HKL oder Beschattung.

Das heißt, wir haben sehr viele Vorteile durch den Einsatz der vorher beschriebenen Komponenten und Systeme. Gibt es denn auch Nachteile? Muss man bei diesem Höchstmaß an Flexibilität mit höheren Kosten im Vergleich zu konventionell verkabelten Systemen rechnen?

Herr Basler: Nein, auf gar keinen Fall. Bezüglich der Kosten waren wir selbst überrascht. Wir konnten durch den Einsatz der Funktechnik eine Einsparung von ca. 10–15% im Vergleich zu einer konventionellen Verkabelung erzielen.

Wenn man diese 10–15% Einsparung bei einem solchen Projekt wie dem SKZ-Neubau in reelle Zahlen umrechnet, bekommt man schon einen bemerkenswerten Betrag heraus. Wie wurden denn die Kosteneinsparungen im Einzelnen erzielt? Können Sie uns bitte Beispiele nennen?

Herr Basler: Gerne, denken Sie einfach an die Verlegung der Kabel für die Beleuchtungssteuerung. Sie müssen bereits bei der Planung die Verkabelung miteinbeziehen. Im Rohbau müssen die entsprechenden Rohre verlegt werden. Wenn Sie dann die Kabel in die Rohre ziehen, gibt es, und das weiß jeder der mal Kabel verlegt hat, häufig Prob-

Empfangsbereit!



Wo Kabelinstallationen unflexibel und teuer sind ...

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

Mehr Infos erhalten Sie unter:
www.wago.com

WAGO
INNOVATIVE CONNECTIONS

ENABLED BY ENOCEAN



Der SKZ-Neubau in Würzburg

leme, weil die Kabel klemmen oder die Rohre verbogen sind. Das heißt, zusätzlich zu den Materialkosten für die Rohre und das Kabel kommen noch die Arbeitskosten für die Rohrverlegung und das Kabeleinziehen hinzu. Bei einer Funklösung haben Sie diese Kosten nicht. Bemerken muss man sicherlich, dass Sie ja nicht nur die Material- und Arbeitskosten reduzieren, sondern durch die problemlose Installation einer Funklösung auch einen enormen Zeitvorteil erzielen. Diesen kann man vor dem Hintergrund von festgesetzten Fertigstellungsterminen gar nicht hoch genug bewerten.

Das heißt also, dass Sie selbst bei Neubauten den Einsatz der Funktechnologie favorisieren?

Herr Basler: Ja, ganz klar. Ich habe bereits bei Beginn der Planung für dieses Projekt einen kostenneutralen Ansatz verfolgt. Dieses war auch die Vorgabe des Bauherrn. Wenn wir dann eine Einsparung feststellen können, umso besser!

Meine Herren, Sie verfügen über langjährige Erfahrung im Bereich der Gebäudeautomatisierung. Wie beurteilen Sie die zukünftigen Entwicklungen?

Herr Basler: Ich kann auf eine mehr als 10-jährige Erfahrung zurückblicken. Die Funklösungen, wie sie jetzt von EnOcean angeboten werden, sind für mich eine kleine Revolution. Neben den bereits mehrfach beschriebenen Vorteilen von Funk überzeugen mich vor allem die Wartungsfreiheit und der zuverlässige Betrieb.

Herr Holfelder: Ich stelle bei vielen Projekten, die ich betreue, eine große Nachfrage nach innovativen Lösungen fest. Nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei Sanierungen werden zukünftig immer mehr Funklösungen zum Einsatz kommen. Nicht nur die Kosteneinsparung, sondern auch die gewerkeübergreifenden Synergien können von den Anwendern genutzt werden. Bei meinen vielen Gesprächen mit Planern ist die EnOcean-Technologie, die wir in unseren Bussystemen einsetzen, immer häufiger ein Thema und ich bin überzeugt davon, dass sich diese Technologie in Zukunft durchsetzen wird.



Schaltschrank mit WAGO- und EnOcean-Produkten



WIESEMANN & THEIS: DATENSCHNITTSTELLEN MITEINANDER VERBINDEN

Seit 25 Jahren entwickelt, produziert und vertreibt Wiesemann & Theis mit 40 Mitarbeitern langlebige Mikrocomputer, die Datenschnittstellen, Netzwerke und I/O-Punkte miteinander verbinden.

Wiesemann & Theis hat mit dem neu entwickelten EnOcean Com-Server eine Lösung geschaffen, die die drahtlose Anbindung von EnOcean-Sensoren und -Aktoren an Gebäudemanagement-Systeme und Visualisierungs-Software über ein TCP/IP-Ethernet erlaubt. Zur einfachen Integration in Standard-Anwendungen kommuniziert der Umsetzer mit der Leitebene über die hersteller-unabhängige Software-Schnittstelle OPC.

Die Konfiguration des Gerätes beschränkt sich auf die Einstellung einiger weniger netzwerk-spezifischer Parameter und erfolgt komfortabel über ein mitgeliefertes Software-Tool.

Zur Spannungsversorgung eignet sich jede beliebige Spannung von 12–24 V AC/DC. Alternativ kann das Gerät aber auch über das mitgelieferte Netzteil mit 230 V-Netzspannung versorgt werden. Der Umsetzer lässt sich durch sein schmales Hutschienen-Gehäuse und seine externe Antenne problemlos in Gebäude-Installationen und Schaltschränke integrieren.

<http://www.WuT.de/enoclean.htm>



DRAHTLOSE GAS-SENSORIK FÜR ÜBERWACHUNGSAUFGABEN IN PARKGARAGEN (VDI 2053)



DAS SENSOR/MESS- AUSWERTESYSTEM

Das Messsystem besteht aus einer Empfangseinheit und bis zu acht dazugehörigen Funk-Gas-Sensoren. An das zentrale Auswertesystem können bis zu acht Empfangseinheiten via

LON-Bus angeschlossen werden, also max. 64 Funk-Gas-Sensoren ausgewertet werden. Durch die Integration der Sendeeinheit auf der Sensorplatine war es möglich, einen kompakten sparsamen Funk-Gas-Sensor zu entwickeln. Die Energieversorgung erfolgt über eine Standard-batterie mit einer Funktionsdauer von 3–4 Jahren. Der Einsatz über eine Solarzelle war nicht möglich, da in Parkgaragen keine ausreichenden Lichtverhältnisse gegeben sind. Momentan sind Funk-Gas-Sensoren für CO (Kohlenmonoxid) und NO₂ (Stickstoffdioxid) verfügbar. Mit beiden Sensoren werden die Abgaskonzentrationen von Benzin- und Dieselfahrzeugen in der Umgebungsluft gemessen. Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen in über 90% aller Länder. Weiter Funk-Gas-Sensoren sind in der Entwicklung und folgen bis Ende 2005.

ANWENDUNG

Das Mess-/Auswertesystem wurde primär für den Einsatz in Parkgaragen entwickelt und entspricht den gesetzlichen Vorschriften der Länder wie z. B. Deutschland (VDI 2053), Österreich (ÖNorm) oder USA (UL 2075). Bei Überschreitung vorgegebener Gaskonzentrationsgrenzen werden über digitale Ausgangsrelais im Auswertesystem Ventilatoren,

Warnleuchten oder Sirenen aktiviert, die im Gefahr-fall den Menschen vor zu hohen Gaskonzentrationen schützen müssen.

EINSATZGEBIETE

Neben den Parkgaragen bieten sich als weitere Applikationen Kälteanlagen (NH₃) oder Sauerstoffüberwachung (O₂) in Labor-/Fertigungsbereichen an. Ebenso denkbar ist der Einsatz in Unternehmen der Prüf-/Aufsichtsbehörden (TÜV, DEKRA) für Kurzzeitmessungen ohne Installationsaufwand.

NUTZEN

Durch Einsatz von Funk-Gas-Sensorik reduziert sich der Elektroinstallationsaufwand in Parkgaragen um bis zu 80%. Da in Parkgaragen alle 400–500m² ein Gas-Sensor platziert sein muss, kann man sich das große Einsparpotential vorstellen.

DIE MSR-ELECTRONIC GMBH

Die MSR-Electronic GmbH entwickelt und produziert Gas-Sensorik-Systeme für die Gebäudeautomation und den semiindustriellen Einsatz. Es steht Gas-Sensorik (CO, CO₂, NH₃, EX, O₂, NO₂ etc.) in

- Analog- (Serie AT/4–20 mA)
- Digital- (Serie DT/LON-Bus) und
- Funk- (Serie RT/868 MHz) Kommunikation zur Verfügung.

Die Systeme sind weltweit im Einsatz.

www.msr-electronic.de



FAMILIENZUWACHS – EIB/KNX GATEWAY UND ALARMSENDER

Bei Wieland Electric wird es in Kürze zwei wichtige Programm-erweiterungen im Bereich der EnOcean-Technologieanwendung geben. Zum einen wird es einfacher und effektiver EnOcean-Telegramme an den EIB-Bus zu senden, zum anderen schließt Wieland damit die Lücke der Wind- und Wetteralarme für Jalousiesteuerungen mit EnOcean.



links: Der Wieland-Alarm-Sender RC R 16/0

rechts: EIB/KNX-EnOcean Gateway



Andreas Fenn
Produktmanagement gesis
Elektronik Wieland Electric GmbH

DER WIELAND ALARMSENDER – SENDEN VON ALARMEN WIE Z. B. WINDALARM

Der Sonnenschutz wird meist außen am Gebäude angebracht und ist deshalb den Witterungseinflüssen ausgesetzt. Um den Sonnenschutz vor allem bei starkem Wind vor Beschädigungen zu schützen, ist es notwendig ihn in eine Sicherheitsstellung zu bringen – gleichzeitig wird die Vorortbedienung gesperrt.

Damit eine defekte Wetterzentrale nicht zur Zerstörung des Sonnenschutzes führt, wird auch ausgewertet, ob die Signale der Wetterzentrale noch an den Steuereinheiten ankommen. Diese Funktionalität kommt nicht nur aus den Gebäudebussystemen, vielmehr sind die Windalarme eine Funktion, die auch aus den konventionellen Installationen mit Schleifdosen bekannt ist. Die bisherigen Geräte auf EnOcean-Basis konnten dies jedoch nicht abbilden.

Der Wieland Alarmsender wertet die potentialfreien Kontakte von handelsüblichen Wetterzentralen aus und setzt entsprechende Alarmtelegramme ab. Bis zu vier verschiedene Alarmtelegramme können so je Alarmsender abgesetzt werden. Je nachdem ob die Wetterzentrale auf den „AB“- oder „AUF“-Eingang des Alarmkanals angeschlossen ist, fahren

die über Funk angebundenen Jalousien in die entsprechende Sicherheitsstellung. Im Abstand von zwei Minuten werden für jeden Kanal zyklische Präsenzsignale gesendet: Beim geschlossenem Kontakt der Wetterzentrale wird „kein Alarm“ und bei offenem Kontakt „Alarm“ gesendet. Ändert sich der Eingangszustand, wird das entsprechende Telegramm sofort ausgelöst.

EMPFANGEN UND AUSWERTEN VON ALARMEN

Der ebenfalls neue steckbare Wieland Jalousieaktor 2-fach wird auf den für ihn zuständigen Alarm programmiert und wertet dann die entsprechenden Alarmtelegramme aus. Wird kein zyklisches Telegramm empfangen, geht der Jalousieaktor davon aus, dass mit der Übertragung oder der Wetterzentrale etwas nicht in Ordnung ist und geht automatisch in die programmierte Sicherheitsstellung. Wird bei der Inbetriebnahme keine Alarmfunktion eingegeben, erfolgt keine Auswertung der Alarmüberwachung und der Jalousieausgang funktioniert ganz normal.

EINBINDEN „NORMALER“ KONTAKTE

Die vorhandenen acht binären Eingänge fragen angeschlossene Kontakte wie Fensterkontakte, konventionelle Taster oder sonstige potentialfreie Kontakte ab. Sie sind paarweise in vier Gruppen

zusammengefasst, jede der vier Gruppen kann eine Schalt-, Schalt-/Dimm- oder Jalousiegruppe definiert über Funk ansteuern. Die gesendeten Telegramme entsprechen den EnOcean Org 5-Telegrammen wie sie z. B. auch von Tastern gesendet werden.

VERWIRKLICHEN VON ZENTRALBEFEHLEN

Durch den Einsatz des Alarmsenders („alarm“ und „normale“ Telegramme) ist es erstmals möglich Zentralbefehle auch direkt im EnOcean-System zu generieren. Die Alarmsender werden so im Gebäude platziert, dass alle installierten Ausgänge über Funk erreichbar sind. Die Eingänge der Alarmsender werden dann einfach alle parallel angeschlossen und die gewünschten Ausgänge in gewohnter Weise dem entsprechenden Alarm oder Zentralbefehl zugeordnet.

EIB/KNX – ENOCEAN GATEWAY

Systemkonforme Kopplung zu EIB/KNX

Systemkonform heißt unter anderem seitens des EIB/KNX mit der ETS und auf der EnOcean-Seite mit einfachen Zuordnungen sowie ohne Software arbeiten zu können.

56 Funkkanäle auf den EIB/KNX bringen

Das Gateway kann insgesamt 56 Funkeingänge verwalten und diese auf 56 EIB-Objekten abbilden. Zusätzlich sind vier Ausgänge für 230 V/16 A vorhanden. Die Standardfunktionen – Schalten, Jalousie, Dimmen und Wertsetzen – sowie der EnOcean-Fensterkontakt (EnOcean ORG 6-Telegramm mit der 1-Bit-Information „auf -zu“) werden direkt unterstützt. Das EnOcean ORG 7-Telegramm kann ebenfalls auf den EIB/KNX gebracht werden.

Parametrieren und Programmieren

Die Kanäle sind paarweise orientiert und die Funktionalität wird in der ETS – ohne Zusatzprogramme – durch Parametereinstellung festgelegt. Das Programmieren der EnOcean-Sender auf das Gateway ist von der EIB-Seite unabhängig und wird ähnlich wie bei den Wieland-Ausgängen durchgeführt. Es können dabei mehrere Sender einem Kanal, aber auch ein Sender mehreren Kanälen zugeordnet werden. Änderungen auf der EnOcean-Seite können jederzeit durch gezieltes Löschen oder Ergänzen von Funksendern vorgenommen werden.

Zusätzliche Schaltausgänge integriert

Die bereits integrierten Schaltausgänge werden über EIB/KNX-Objekte angesprochen. Werden „interne“ Verknüpfungen von EnOcean-Eingängen auf die Ausgänge gemacht, funktionieren diese auch bei einem Busspannungsausfall. Im Auslieferungszustand sind solche internen Verknüpfungen bereits vorhanden.

Werden Funktaster auf die ersten Kanäle programmiert, steuern diese nach Anlegen der Busspannung automatisch die Ausgänge. Nach dem ersten Download durch die ETS werden diese Verknüpfungen automatisch gelöscht.

Mit diesem Gateway ist eine einfache Möglichkeit geschaffen, beide Systeme zu koppeln.



EASYSSENS – NEUE EMPFÄNGER FÜR DAS BATTERIELOSE FUNK-SENSOR-SYSTEM VON THERMOKON

Knapp ein Jahr nach Produkteinführung stehen dem Anwender nun verschiedene Sensortypen für die Temperaturüberwachung, Messung der rel. Feuchte, Sollwertverstellung und Zustandserfassung zur Verfügung. Diese umfangreiche Produktpalette wurde jetzt um diese Funk-Empfänger ergänzt:



EASYSSENS THERMOSTAT SCHALTAKTOR MIT RELAIS – MODELL SRC-DO HA 24

Der Thermostat-Empfänger SRC-DO HA dient zur Temperaturregelung im Wohnraum. Auf den Empfänger kann wahlweise ein Raumfühler mit Sollwertverstellung (SR04P) oder ohne Sollwertverstellung (SR04) eingelernt werden. Für die Funktion „Energiesperre“ können zudem bis zu vier Funk-Fensterkontakte eingelernt werden.

Der Thermostat-Empfänger vergleicht die vom Sensor gelieferte Raumtemperatur mit dem am Sensor eingestellten Sollwert. Unterschreitet die Raumtemperatur den Sollwert wird das Relais eingeschaltet, überschreitet die Raumtemperatur den Sollwert wird das Relais ausgeschaltet (Thermostatfunktion). Der potentialfreie Relaisausgang kann direkt zur Ansteuerung von thermischen Zweipunkt-Ventilen verwendet werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Nutzung der Funktion „Energiesperre“ durch Einlernen von Fensterkontakten des Typs SRW01, d.h. bei offenem Fenster schaltet der Empfänger den Relaiskontakt für die Ventile ab.

EASYSSENS EMPFÄNGER ZUR NACH-RÜSTUNG – MODELL SRC-ADO BCS

Dieser Empfänger dient zur Anbindung von EasySens-Funksensoren an Einzelraumregler über die Standardschnittstelle 0–10 V bzw. potentialfreier Relaiskontakt. Dazu besitzt der Funk-



Empfänger vier analoge Ausgänge und zwei Relaisausgänge (optional können die Relaisausgänge auf insgesamt vier Ausgänge erweitert werden).

Durch die im Lieferumfang enthaltene Konfigurationssoftware können die verschiedenen Funksensoren der EasySens-Produktfamilie, aber auch andere EnOcean-konforme Geräte, in den Empfänger eingelernt werden. Dabei werden die analogen/digitalen Ausgänge den eingelernten Sensoren zugewiesen. Beispielsweise können vier Temperaturfühler vom Typ SR04 eingelernt werden. Der gemessene Temperaturwert der einzelnen Fühler wird dann analog über 0–10 V ausgegeben. Die Konfigurationssoftware ist lauffähig auf jedem handelsüblichen PC mit Standardbetriebssystem wie z. B. WindowsXP, WindowsNT, Windows2000 etc. Die Verbindung zum Gerät wird einfach über eine Standard-USB-Schnittstelle aufgebaut.

Technische Details:

Reiheneinbaugeschäft mit externer Funkantenne
(ähnlich EasySens SRC-Ethernet)
Betriebsspannung 230 VAC
4 analoge Ausgänge 0–10 V
2 Relaisausgänge (Schließkontakt, 230 V/6 A)
Konfigurationssoftware, Kommunikation über USB

www.thermokon.de

EasySens solarbetriebene Funksensoren

batterielos
wartungsfrei
hochflexibel
kostengünstig
systemunabhängig

Thermokon
Sensortechnik GmbH

Aarstraße 8 · D-35756 Mittenaar
Tel.: +49 2772 8501-0
Fax: +49 2772 8501-400
email: ersoll@thermokon.de
www.thermokon.de

www.thermokon.de

LICHTSCHALTER AUS NATURSTEIN – EIN ERSATZ FÜR STREICHHÖLZER ODER AUCH EIN KUNSTOBJEKT?

Was hat ein Lichtschalter mit einem Streichholz gemeinsam?
Beide geben uns die Möglichkeit, ein Licht zu entzünden.

Von D.T. Hajdukovic, Entwicklungsleiter bei PEHA



Material Bakelite (links) und
Glas aus dem Jahr 1928

Bis Ende des 19. Jahrhunderts wurden Gasleuchten noch mit Hilfe von Streichhölzern angezündet. Erst als Thomas Alva Edison die erste brauchbare Glühlampe konstruierte, wurde dem Siegeszug des elektrischen Lichts der Weg geebnet. Das Zeitalter der Elektrizität war angebrochen. Der Bedarf an Lichtschaltern stieg ständig an und dies führte zur Gründung vieler neuer Schalterfirmen. Von da an hat der Lichtschalter die Aufgabe des Streichholzes übernommen.

Damals sahen die elektrischen Leuchten fast identisch wie die Gasleuchten aus. Sogar der Lichtschalter wurde optisch dem Gashahn nachempfunden. Vergoldete Drehknöpfe mit Abdeckungen aus Bernstein oder Glas sowie die preiswertere Ausführung aus braunem Bakelite prägten das Schalterdesign.

Man kann sagen, zu dieser Zeit war der Lichtschalter ein Luxus-Produkt. Der Bedarf an Elektroinstallationsgeräten wuchs ständig an. Jetzt waren die Techniker gefordert, nach neuen Ideen und Materialien zu suchen, um der Serienproduktion gerecht zu werden.

Zur gleichen Zeit hat das Design sehr an Bedeutung gewonnen. Aus dem technischen Produkt Lichtschalter ist ein Design-Produkt geworden. Ab Ende der 60er Jahre bis heute veränderte der Lichtschalter laufend sein äußeres Gesicht.

Jahr 1992
Material
Thermoplast



Von runder, ovaler, z. T. barockmäßiger Form: Fast alles, was in der Innenarchitektur vorgegeben wurde, prägte das Schalterdesign. Viele neue Materialien kamen zum Einsatz: angefangen von thermoplastischem Kunststoff in allen Farbvarianten, Edelstahl, Aluminium, Holz, Kunststein, Glas und zum Schluss Naturstein.

Die Natursteine wie Marmor oder Granit werden aus riesigen Steinblöcken bis zur vorgegebenen Materialdicke sorgfältig bearbeitet. Jeder Schalter aus diesem Material ist ein Unikat. Damit hat sich der Schalter zu einem Kunstobjekt gewandelt.



Jahr 1999
Material gerilltes Glas



Jahr 2005
AURA Serie: Material
Stein Biancoccarrara

FUNKSCHALTER SIND RELATIV NEU AUF DEM MARKT

Hierdurch verliert der Schalter die Kabelgebundenheit, die er seit seiner Erfindung vor mehr als 70 Jahren noch nicht endgültig ablegen konnte. Die PEHA-Dialog-Serie ist bereits seit ca. zwei Jahren mit der EnOcean-Funktechnologie lieferbar. Anfang 2005 folgt dann auch der Einzug der batterielosen Funktechnik in die AURA-Serie. Ermöglicht wird dies durch den Einbau des neuen kompakten Funkmoduls PTM 200. Anspruchsvolle Lichtschalter – enabled by EnOcean.



AURA 2-Kanal-Wandsender mit integriertem EnOcean
Funkmodul PTM 200
Material Stein Labrador-Aluminium

EINFACH – FLEXIBEL – INNOVATIV – WIRTSCHAFTLICH FUNKBUSSYSTEM RATIO®

Ein modernes Einfamilienhaus – Ratio® ist eine gute Lösung für „intelligente Gebäude“

Die immer besser informierten Partner am Bau wie Architekten und Planer, aber auch die Bauherren selbst fordern eine „intelligente“ Elektroinstallation, welche sich ihren Bedürfnissen anpasst, flexibel und wirtschaftlich ist. Funktionen wie Zentral Licht aus, Definiert Licht ein, Panikscharter und vieles mehr sollten möglich sein, heute, aber auch bei sich ändernden Ansprüchen erst in ein paar Jahren. Genau diese Forderungen bewegten den Bauherren des im Folgenden beschriebenen Baus zum Einsatz des Funkbussystems Ratio®.

Die Familie Herren verwirklichte sich ihren Traum und baute in der Nähe von Bern ein nicht alltägliches, nach ökologischen Standpunkten geplantes EFH. So setzte z. B. der Bauherr für die Wärmeerzeugung eine Solaranlage ein und sammelt das Regenwasser als Brauchwasser in unterirdischen Tanks. Für die großen Fensterflächen war eine Beschattungsanlage ein Muss.

Der Bauherr definierte anfangs die gewünschten Funktionen je Raum wie:

- Schalten und Dimmen der Beleuchtung einzeln und in Gruppen
- Bedienen der Jalousien einzeln und in Gruppen
- Paniktaster (alles Licht ein)
- Zu- und Abschalten der Lautsprecher

Dann die Funktionen generell wie:

- Zentrales Schalten der Beleuchtung z. B. beim Hauseingang (Zentral Licht aus)
- Zentrale Bedienung der Jalousien z. B. beim Hauseingang und beim Touch-Panel
- Zentrale Bedienung der gesamten Elektroinstallation ab Touch-Panel

Herr Herren entschied sich nach der Evaluationsphase für das innovative, batterie- und drahtlose Funkbussystem Ratio® für die Beleuchtung und Beschattung.

Der Entscheid zugunsten des Funkbussystems Ratio® lag in der einfachen Planung, der einfachen Installation, der Möglichkeit auch später funktionelle Änderungen ohne Stemmarbeiten ausführen zu können sowie in der

großen Funktionsvielfalt, die Ratio® bietet.

Für das zentrale Bedienen und Beobachten der gesamten Elektroinstallation setzte der Bauherr ein Touch-Panel ein. In übersichtlich dargestellten Grundrissplänen können so mittels dem bidirektionalen Transceiver REGG11 alle Endgeräte (Lampen/Jalousien/Fenster) abgebildet und geschaltet werden.

Da der Einsatz von Ratio® bezüglich der Elektroplanung und Installation (außer dass es keine Schalerverdrahtung mehr gibt) kein zusätzliches Wissen benötigt, verliefen diese Tätigkeiten sowie die Inbetriebnahme reibungslos.

Das Funkbussystem Ratio® ist nun seit August 04 bei der Familie Herren zu deren besten Zufriedenheit im Einsatz. Als Nächstes will Herr Herren die Fenster mit unseren Fensterkontakten SS101 ausrüsten, damit er weiß, ob alle Fenster beim Verlassen des Hauses geschlossen sind oder bei unerlaubtem Zutritt gewarnt wird.

Ratio®-Funkbussystem – eine wirtschaftliche innovative und nachhaltige Lösung

Das Funkbussystem Ratio® hat sich bereits bei diversen Bauten bewährt. Das Einsatzgebiet von Ratio® ist im Neu- und Umbau von Wohnbauten, Gewerbe- und Zweckbauten, Industriebauten, Restaurants, Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser. Ratio® ist ein offenes System, dadurch ist eine Integration in bereits bestehende Bauten mit z. B. dem EIB-Bussystem über das EIB-EnOcean-Gateway REGG01 ohne Weiteres möglich.
www.omnio.ch



Unterputz-Empfänger mit Programmiermöglichkeit (schalten, dimmen, tasten)

Draht- und batterieelose Funkbuslösung Ratio® Lust auf mehr Geschäftserfolg?



DESIGN PLUS Gewinner, anlässlich light+building 2004

Komfortanforderungen von Bauherren und der steigende Einsatz von technischen Geräten sowohl in Wohn- als auch Zweckbauten erfordern eine komplexe Elektroinstallation.

Das Funkbussystem Ratio® ermöglicht eine kostengünstige Gesamtlösung für Neu- und Umbauprojekte. Komfort und Flexibilität, Sicherheit und optimale Energienutzung bei Kostenreduktion und Investitionssicherheit.

Ratio® funktioniert draht- und batterieelos, es ermöglicht auch im Wohnhaus Funktionalitäten, die bisher undenkbar oder unbezahlbar schienen.

Komfort: Einzel- und Zentralbedienung von Lampen, Rolladen und Toren, Szenenschaltungen, Netzfreeschaltungen

Bedienung: Funktaster, Touchpanel, Internet, Handy oder Fernbedienung

Sicherheit: Überwachung von Fenster und Türen, Alarm durch SMS oder Sirene, Anwesenheitssimulation, Panik- und Schockbeleuchtung

Kosten: Energie sparen durch optimiertes Energiemanagement

In Zukunft wird sich die Gebäudetechnik Ihren Bedürfnissen anpassen und nicht umgekehrt. Und diese Zukunft hat bei omnio bereits begonnen!

omnio AG | Zürcherstrasse 23 | CH-8426 Lufingen
T +41 1 876 05 23 | F +41 1 876 05 29 | www.omnio.ch

omnio



VERNETZT - ANWENDUNGSÜBERSICHT

Produkte												
Hersteller (alphabetisch)	Licht	Beschattung	HKL	Schalter	Fensterkontakt	Gebäude- sensoren	Industrie- sensoren	Empfänger / Aktoren	Gateway / BUS-System	Repeater	Zubehör	Bezeichnung / Design
Balluff												Industriesensoren
Beckhoff												RS485-Wireless-Adapter KL6023 für Busklemmen-Controller TCP/IP
EnOcean												Universal-Schaltereinsatz EasyFit PTM 250, 2-Kanal, weiß, anthrazit oder alu
												Universal-Schaltereinsatz EasyFit PTM 250, 4-Kanal, weiß, anthrazit oder alu
												Pegelmessgerät
Helios												Ventilatoren
MSR												Drahtlose Gas-Sensoren
Niko												Funksystem Easyclick
Omnio												2-Kanal/Omnium
												4-Kanal/Omnium
												2-Kanal/Universaleinsatz Schweiz
												4-Kanal /Universaleinsatz Schweiz
												Unterputz-1-Kanal-Schaltaktor
												Unterputz-2-Kanal-Schaltaktor
												Unterputz-Dimmer
												Unterputz-1-Kanal-Jalousieaktor
												Unterputz-2-Kanal-Jalousieaktor
												Hausgong
Osram												Fensterkontakt mit Solarzelle
												Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) TOUCH-DIM
PEHA												Easyclick-Wandsender, 2-Kanal/Neutral
												Easyclick-Wandsender, 4-Kanal/Neutral
												Easyclick-Wandsender, 2-Kanal/Dialog weiß oder alu
												Easyclick-Wandsender, 4-Kanal/Dialog weiß oder alu
												Easyclick-Wandsender, 2-Kanal/Aura weiß, anthrazit oder alu
												Easyclick-Wandsender, 4-Kanal/Aura weiß, anthrazit oder alu
												Easyclick-Unterputz-Empfänger 1-Kanal
												Easyclick-Unterputz-Empfänger Jalousie
												Easyclick-Unterputz-Empfänger 2-Kanal
												Easyclick-Unterputz-Repeater
												Easyclick-Deckeneinbau-Empfänger
												Easyclick-Zwischenstecker-Empfänger (Schuko)
												Easyclick-Zwischenstecker-Empfänger mit Erdungsstift
												Easyclick-Zwischenstecker-Empfänger (SEV)
												Easyclick-Reiheneinbau-Empfänger
Schlaps & Partner												Antenne für Reiheneinbau-Empfänger
												Easyclick-PHC-Interface
Servodan												EIB-Gateway
Steute												Bewegungsmelder Typ 41-301
												Türgriffschalter TGF
												Positionsschalter EF 41
												Seilzugschalter EF 41 Z



VERNETZT - ANWENDUNGSÜBERSICHT

Produkte												
Hersteller (alphabetisch)	Licht	Beschattung	HKL	Schalter	Fensterkontakt	Gebäude- sensoren	Industrie- sensoren	Empfänger / Aktoren	Gateway / BUS-System	Repeater	Zubehör	Bezeichnung / Design
Stuhl Regeltechnik												Innenraumfühler SF10
												Raumbediengerät SF10
												Raumcontroller SAM
Thermokon												SRE-Repeater
												Ethernet TCP/IP Empfänger SRC-Ethernet
												LON FTT 10 Empfänger SRC-Ethernet
												MultipleAccess/Modbus/Gateway via RS485 Empfänger SRC RS485
												Fensterkontakt mit Solarzelle SRW01
												Raumfühler/Raumbediengerät SR04
												Raumfühler/Raumbediengerät mit Sollwertsteller SR04P
												Raumfühler/Raumbediengerät mit Sollwertsteller und Präsenztaster SR04PT
												Raumfühler/Raumbediengerät mit Sollwertsteller und Präsenztaster und 5-Stufen-Lüfterschalter SR04PT
												Raumfühler/Raumbediengerät mit rel. Feuchte SR04rH
												Außentemperaturfühler SR65
												Anlegetemperaturfühler SR65 VFG
												Luftkanaltemperaturfühler SR65 VFG
												Kabeltemperaturfühler SR65 TF
												Funk-Schaltaktor SRC-DO HA
WAGO												Funkempfänger mit analogen Ausgängen SRC-ADO BCS
												I/O-System 750 (EIB/LON/TCP-IP/Modbus)
												Winsta Licht
Warema												Winsta Jalousien
												Reiheneinbauempfänger
Wieland												Jalousiesteuerung/Sonnenschutz
												EIB-Gateway
												Windalarmsender
												Gesis Steckverbinder-System
												Jalousienaktor 2-Kanal
												Lichtaktor 4-Kanal Unterputz
Wiesemann & Theis												Steckbarer Jalousienaktor 2-Kanal
												Com-Server, 10/100BT, 24V



HIER FINDEN SIE FIRMEN,
DIE MIT ENOCEAN-TECHNOLOGIE ARBEITEN

WAGO
Kontakttechnik GmbH
www.wago.com



Osram GmbH
www.osram.de



Thermokon
Sensortechnik GmbH
www.thermokon.de



Schlaps & Partner
Nachrichtentechnik –
Systemsteuerungen GmbH
www.schlaps-automation.de



Peha Paul Hochköpper
GmbH & Co KG
www.peha.de



WAREMA Renkhoff GmbH
www.warema.de



Omnio AG
www.omnio.ch



Wieland Electric GmbH
www.wieland-electric.com
www.gesis.com



Beckhoff Industrie
Elektronik
www.beckhoff.de



Servodan A/S
www.servodan.dk



Helios Ventilatoren
GmbH + Co
www.heliosventilatoren.de



steute Schaltgeräte
GmbH & Co. KG
www.steute.de



Balluff GmbH
www.balluff.de



Stuhl Regelsysteme GmbH
www.stuhl.com



MSR Electronic GmbH
www.msr-electronic.de



Wiesemann & Theis GmbH
www.WuT.de



Der Standard für drahtlose und
energieautarke Sensorlösungen



Dürfen Häuser denken?

Soll die Haut sprechen?

Können Maschinen hören?

Werden Autos fühlen?

Können Pakete sehen?



Was wird die Zukunft bringen?

EnOcean revolutioniert drahtlose Sensoren mit
Systemen, die **keine Batterien benötigen**
und deshalb **auch keine Wartung**.

www.enocean.de

AUF SCHATZSUCHE – TEIL 4: KOSTENEINSPARUNGEN IM GESAMTSYSTEM

Nachdem wir in den ersten Artikeln dieser Rubrik eher die technischen Schätze gesucht haben, wollen wir diesmal einen verborgenen Schatz bei der Planung, Entstehung und Nutzung von Gebäuden heben. Allzu oft werden heute die Elektroinstallation und auch die MSR-Technik als letztes Gewerk geplant, Entscheidungen werden getroffen, nachdem die Gebäudehülle bereits steht. Dabei können bei sinnvollem Einsatz modernster Funktechnik an vielen Stellen Kosten eingespart werden. Viele dieser Einsparungen ergeben sich aber nicht nur durch die Reduktion von Verkabelungsarbeiten, sondern sind in allen Stadien eines Gebäudelebens versteckt – aber ein Goldschatz liegt ja auch nicht offen auf der Straße!

VISIONÄR

PRIMÄREFFEKTE

Die offensichtlichsten Einsparpotentiale liegen in der wegfallenden Verkabelung. Berechnungen zeigen, dass bei Einsatz eines Gebäudeautomatisierungssystems schon bei der Installation bis zu 10% Kosten reduziert werden können (siehe Tabelle). Der Kostenvorteil steigt bei steigender Anzahl Schalter und Sensoren, die über Funk angeschlossen werden. Dieser Effekt wird unter anderem durch die Funktion des Empfängersystems erzeugt: Alle Sensoren in Funkreichweite werden mit nur einem Empfänger – Gateway im BUS-System – eingebunden, während jeder bedrahtete Sensor eine eigene Logik oder Eingangsbaugruppe für das Bussystem benötigt. Durch Wegfall der Verdrahtung werden die direkten Verkabelungskosten (Lohn, Material) eingespart, oftmals können aber auch andere Baugewerke optimiert werden: So entfallen z. B. Lehrrohre im Sichtbeton, aufwändige Kabeltrassen bei Fertig-Bauelementen oder teure Kabelverkleidungen in Edelstahl auf Glaswänden.

SEKUNDÄREFFEKTE BEIM NEUBAU

Neben diesen Einsparungen können noch weitere Kosten im Neubau reduziert werden. Die Forderung nach Flexibilität in Gewerbebauten erfordert eine sehr detaillierte Planung. Bei verdrahteten Systemen muss die Technik sehr komplex geplant werden, um alle möglichen Einrichtungen mit Trennwänden zu unterstützen. Vielfach werden hierzu zusätzliche Kabelkanäle und Verteilerboxen vorgesehen, die vielleicht während der Gebäudenutzung nie eingesetzt werden. Durch Einsatz der wartungsfreien Funktechnik können diese Planungsprozesse deutlich optimiert werden. Im Prinzip müssen nur die Beleuchtungs- und Beschattungsanlage sowie Steckdosen geplant und eine grobe Funkplanung durchgeführt werden. Die Schalter und Sensoren werden in Funk ausgeführt und können montiert werden, nachdem die Inneneinrichtung feststeht. Dabei spielt weder die Position noch die Anzahl eine Rolle, die Systeme werden einfach zueinander konfiguriert. Dadurch kann der Vorfertigungsgrad im Gebäude erhöht werden (z. B. standardisierte Trennwände), wodurch die Kosten weiter reduziert werden. Letztendlich können durch diese Technik die Bauzeiten verkürzt werden.

10% KOSTENREDUKTION BEI ERSTINSTALLATION, BIS ZU 80% BEI UMBAU*

Installationskosten (Licht + Jalousie + MSR)	Raumcontroller mit drahtgebundenen Sensoren	Raumcontroller mit EnOcean-Funksensoren
Erstinstallation	100%	90%
Umbau Zwischenwände	23%	5%

* Relative Kostenvergleichskalkulation Produkt-, Montage- und Inbetriebnahmekosten

EFFEKTE IN DER NUTZUNG

Die verkürzten Bauzeiten sind wesentlich bei späterem Umbau oder Umnutzung der Immobilie. Durch Wegfall der Verkabelungsarbeiten (Rückbau und Neuverkabelung) können neben Kosten auch die Nutzungsausfallzeiten reduziert werden. Das Einsparpotenzial liegt bei bis zu 80% bei Einsatz der Funktechnik. Hierbei ist zu beachten, dass dieser Effekt nur mit wartungsfreier Funklösung erzielbar ist. Batteriebetriebene Funklösungen bieten zwar die gleichen Vorteile durch Wegfall der Verkabelung, jedoch müssen hier Wartungskosten für Batteriewechsel gegengerechnet werden, die die anfänglichen Einsparungen oft übertreffen. Im Betrieb des Gebäudes können bei Einsatz modernster Sensoren weitere Schätze gehoben werden: Energieeinsparungen bei Klimatisierung und Licht. Durch die einfache Skalierbarkeit können zusätzliche Sensoren in kürzester Zeit installiert werden. Außerdem können Sensoren auch dort angebracht werden, wo keine Kabel hingeführt werden können und Messwerte zu einer optimierten Regelung führen.

Die EnOcean-Technologie ist eine Schatzkarte, mit der Sie viele Einsparpotentiale erkennen und realisieren können. Wir helfen Ihnen gerne dabei, individuelle Maßnahmen für Ihr Gebäude zu definieren um Kosten einzusparen!



NEUGIERIG

VERTRIEB ALS SCHNITTSTELLE ZWISCHEN MARKT, KUNDEN UND HERSTELLERN

Wenn eine innovative Technologie zur Marktreife entwickelt wird, ist es wichtig, nicht nur den technischen Anforderungen gerecht zu werden, sondern auch die Signale des Marktes aufzunehmen und den tatsächlichen Bedarf zu erkennen. Hierbei spielt die Vertriebsabteilung eine entscheidende Rolle.

Es stellt sich immer wieder die Frage, was zuerst da war, die Henne oder das Ei? Übertragen auf die innovative Funktechnologie von EnOcean lässt sich diese Frage eher leicht beantworten. Es gibt eine Vielzahl von bekannten Applikationen, die durch den Einsatz von batterieloser Funktechnologie einen Mehrwert bekommen, bzw. die hierdurch leichter zu realisieren sind. Ist aber eine solche Technologie bereits reif für den Markt?

Um diese Frage zu beantworten, muss man mit dem Markt kommunizieren. Sicherlich kann man über Primär- und Sekundärerhebungen Informationen gewinnen. Für eine grundlegende Beurteilung ist der direkte Kontakt zu den Kunden aber unerlässlich. Der Vertrieb fungiert hierbei als Schnittstelle zwischen allen Marktteilnehmern. Durch direkte Gespräche mit Kunden können Trends erkannt, Meinungen aufgenommen und Marktbefürfnisse spezifiziert werden. Diese Informationen sind grundlegend wichtig für die Entwicklung von Produkten. Ein am Bedarf „vorbei“ entwickeltes Produkt kann trotz aller Marketingmaßnahmen nicht erfolgreich sein. Es muss vom Kunden und somit vom Markt angenommen werden.

Aus diesem Grund sind wir sehr erfreut, dass viele



neue von Kunden entwickelte Applikationen mit EnOcean-Technologie auf dem Markt vorgestellt und auch eingesetzt werden.

Um weiterhin einen engen Kontakt mit unseren Kunden zu garantieren, besteht die EnOcean-Vertriebsmannschaft aus drei Leuten: Andreas Schneider (Vertriebsleiter), Michael Gartz (Vertrieb International) und Sabine Quinten (Vertriebsunterstützung).

Wir freuen uns schon auf viele weitere interessante Gespräche mit Ihnen über Marktbedürfnisse und Produkte, aber auch über andere Dinge des täglichen Lebens. Denn trotz aller Technik steht bei uns der Mensch im Mittelpunkt!

Kontakt:

Andreas Schneider

Tel.: +49-89-6734689-35

Fax: +49-89-6734689-55

E-Mail: andreas.schneider@enocan.com

Michael Gartz

Tel.: +49-89-6734689-23

Fax: +49-89-6734689-55

E-Mail: michael.gartz@enocean.com



Auf welchem Wege Sie uns kontaktieren, ob per Telefon, durch einen persönlichen Besuch oder per E-Mail, Frau Quinten (Foto oben) und Frau Holtkotte (Foto unten) helfen Ihnen weiter.

Kontakt:

Tel.: +49-89-6734689-0

Fax: +49-89-6734689-50

E-Mail: info@enoclean.com



Stecken statt Schrauben - Funk statt lange Leitung



INTERNATIONAL

TDC LÄSST
MASCHINEN SPRECHEN!

Die TDC (Telecom Design Communications) Ltd. ist seit 2003 Distributor für EnOcean-Module in England. Beheimatet ist die Firma, die zu der international operierenden Abacus-Gruppe gehört, in Basingstoke im Westen von London. TDC hat sich auf die Distribution von schnurlosen und schnurgebundenen Komponenten für die Industrial Automation, Automotive, Consumer Electronics und Telekommunikation spezialisiert. Eine der großen Stärken von TDC ist die **umfangreiche und langjährige Erfahrung beim Design-in**. Die daraus resultierende Verkürzung der Entwicklungszeit ermöglicht eine schnellere Markteinführung der Endprodukte. Im Portfolio von TDC befinden sich Produkte von über 20 Herstellern. U.a. ist TDC Distributor für Siemens „Wireless modules“ und Conexant Systems. Zu den zurzeit sicherlich interessantesten Produkten gehört die Funktechnologie von EnOcean. Andere Funksysteme wie z. B. Bluetooth runden das Programm ab.



Die Firmenphilosophie von TDC ist geprägt durch gegenseitigen Respekt und Vertrauen zu Kunden und Lieferanten.

TDC Ltd., Stroudley Road, Basingstoke, Hampshire,
www.tdc.co.uk

RUND UM DEN GLOBUS IM EINSATZ.
PRODUKTE VON OBO BETTERMANN

„Strom leiten, Daten führen, Energie kontrollieren“ so lautet das Motto der vor über 90 Jahren in Menden im Sauerland gegründeten OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG. Heute hat sich die Firma zu einer global denkenden und handelnden Unternehmensgruppe entwickelt, deren Produkte weltweit eingesetzt werden. In über 50 Ländern ist OBO BETTERMANN mit Niederlassungen und Vertretungen präsent.

Für OBO BETTERMANN ist es gelebte Realität, in Zusammenarbeit mit Planern und Elektro-Installateuren an ehrgeizigen Projekten zu arbeiten. Individuelle Planungen stellen immer wieder neue Herausforderungen dar, die nach spezifischen Lösungen verlangen. Als Hersteller, der die ganze Bandbreite von Produkten der Elektro-Installationstechnik vertritt, kann OBO BETTERMANN aus einer Hand Konzepte für komplexe Gebäudesystemtechnik anbieten.

Insgesamt bietet OBO BETTERMANN über 30.000 Artikel aus den Bereichen Verbindungs- und Befestigungs-Systeme, Transienten- und Blitzschutz-Systeme, Kabeltrag-Systeme, Brandschutz-Systeme, Leitungsführungs-Systeme, Einbaugeräte- und Unterflur-Systeme an.

Neu im Programm ist das **OBO Easy Click Funksystem**. Die Produkte basieren auf der bekannten EnOcean-Technologie, d.h. es handelt sich um batterie- und somit wartungsfreie Funkprodukte.

OBO BETTERMANN GmbH und Co. KG
www.obo-bettermann.com



AUS DEM LEBEN

ENERGIEGEWINNUNG AUS DER UMWELT
TIPP: LAUFEN

Wer hat Sie noch nicht gesehen, die Läufer (Jögger), die zu jeder erdenklichen Tages- und Nachtzeit mal mehr oder weniger ambitioniert durch Wald und Wiese, oder aber auch durch den Betonschungel der Städte laufen? Was ist das Geheimnis des Laufens? Es ist allgemein bekannt, dass Laufen das Herz-Kreislauf-System stärkt, Muskeln aufbaut und Fett abbaut. Bewegung an der frischen Luft vermehrt die Sauerstoffanreicherung im Blut. Wer wohl dosiert mit dem Laufen beginnt und einige wenige Regeln beachtet, wird innerhalb kurzer Zeit eine Verbesserung der eigenen Fitness und eine erhöhte Vitalität feststellen. Wichtig ist, dass Sie es am Anfang nicht übertreiben. Sie trainieren erst einmal für sich selbst und nicht für einen Marathonrekord. Laufen Sie 10x eine Minute. Gönnen Sie sich zwischendurch jeweils eine Minute

Pause. Spüren Sie hierbei einen gewissen Wohlfühleffekt, können Sie die Laufphasen verlängern. Achten Sie weiterhin auf gute Schuhe und auf die richtige Kleidung, dann steht Ihrer persönlichen Energiegewinnung aus bzw. in der Umwelt nichts mehr im Wege. Viel Spaß beim Training wünscht EnOcean: The power of unused Energy.



rechts:
EnOcean-Mitarbeiter gewinnt Energie
beim München-Marathon 2004

AUS DEM LEBEN - GLOSSE

ENOCEAN-TECHNOLOGIE OPTIMIERT AUCH IHREN CAMPINGURLAUB!

Wie jeder Camper weiß, besteht die große Freude darin, dass dieses Freizeitvergnügen die totale Freiheit und Flexibilität mit sich bringt. Andererseits besteht die große Herausforderung wiederum darin, dass dieses Freizeitvergnügen die totale Flexibilität und Freiheit des Urlaubers erfordert. So muss sich das mobile Heim jedem neuen Urlaubsort anpassen, die Vorbauten werden jede Saison vergrößert, Innenausbauten während des Aufenthalts am Campingplatz optimiert und an der gesamten Ausstattung kontinuierlich repariert. Und die Winterzeit eignet sich hervorragend, um die nächsten Umbauten zu planen – perpetuum hilft Ihnen auch dabei!

Liest man dieses Heft durch, so kommt man nämlich unweigerlich auf die Idee, dass die EnOcean-Technologie hervorragend für den Ausbau eines Wohnmobils und die Verwendung am Campingplatz geeignet sein müsste. Wir haben also einmal darüber nachgedacht und kommen zu folgendem Ergebnis: Am Campingplatz gibt es drei Haupteinsatzgebiete – Living, Mobility und Security.

LIVING – SCHÖNER WOHNEN MIT ENOCEAN!

Natürlich die Lichtschalter! Einfach auf die Schränke und Einbauten geklebt und fertig. Nehmen Sie den universellen Schaltereinsatz und basteln Sie Ihren passenden Rahmen genau aus dem Material Ihres Selbstbaus! Dazu nehmen Sie Temperatursensoren, die Sie an geeigneter Stelle innen im Wohnraum und als mobile Variante im Vorzelt anbringen. Zusammen mit dem Außentemperaturfühler, den Sie an einer schattigen Stelle anbringen, sorgt Ihre Klimamotomatik für optimales Wohlbefinden in Sommer und Winter. Der Funk-Sonnensensor sorgt dafür, dass Ihre Markise zum richtigen Zeitpunkt ausgefahren wird. Auch im Küchenbereich wird es leichter: An Ihren Campingtöpfen werden kleine batterielose Temperatursensoren angebracht, die automatisch die Gasflamme regeln und Ihre Dunstabzugshaube einschalten. Die Sensoren sind so stabil, dass sie sowohl die Spülmaschine als auch raue Campingplatz-Spülsteine überleben.

MOBILITY – TOTALE FLEXIBILITÄT!

Sie kommen zu Ihrem Wohnmobil zurück und das Licht geht an. Möglich wird das durch einen solarbetriebenen Funk-Bewegungsmelder, den Sie einfach am Wegrand befestigen. Am Vorzelteingang haben Sie natürlich alle weiteren Lichtschalter, dies-

mal mit Zeltstoff-überzogenen Rahmen! Der im Sonnenschirm integrierte Seilzugschalter startet Ihre individuelle Belüftungsanlage und signalisiert in Ihrer Küche den Wunsch nach einem kühlen Drink. Wesentliches Grundelement für die Mobilität ist das Fahrzeug selbst. Hier ergeben sich für den Bastler die verschiedensten Verwendungsmöglichkeiten für batterielose Funksensoren, der Einfachheit zählen wir nur kurz auf: Funk-Autoschlüssel, Fernbedienung für die Standheizung, Dachlukensensoren und Fensterkontakte, Beladungssensoren an den Achsen, und last but not least das Reifendruck-Kontrollsystem, das aus der Vibration der Reifen während der Fahrt mit Energie versorgt wird. Letzteres leitet über zu den Sicherheitsanwendungen:

SECURITY – SENSORIK ÜBERALL!

Funk-Magnetkontakte an allen Türen, Fenstern, Luken und Klappen zeigen Ihnen den Status an und sind mit Ihrer Alarmanlage verbunden. Dann können Sie alle Füllstände überwachen: Frisch- und Abwassertank, auch der Fäkalientank meldet sich, wenn er voll ist. Vielleicht ist auch ein Biogas-betriebener Klodeckelsensor sinnvoll, damit Sie bei der Losfahrt keine unangenehme Überraschung erleben. Die Gas-Sensoren im Innenraum schützen potentiell Ihr Leben, der Vibrationssensor an Ihrer Markise schützt diese vorm Zerreißen, wenn die nächste Bö vom Meer weht! Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Urlaub Planen!

Haben auch Sie Ideen für kreative Anwendungsmöglichkeiten der EnOcean-Technik im Freizeitbereich? Dann schreibe Sie uns eine Mail an perpetuum@enocean.com! Wir verlosen 5 EnOcean Powerhemden unter allen Einsendungen!

PRESSECHO

■ Elektrobörse Smarthouse – Heft 10/2004

Bustechnik liegt im Trend

Ein zentrales Thema der diesjährigen Light + Building im Frühjahr wie auch der darauf folgenden Regionalfachmessen ist die Gebäudeautomation. Eine Reihe von Neuheiten wurde schon in der Spezialausgabe „elektrobörse BUS-GUIDE“ 1/2004 vorgestellt. Weitere interessante Produkte und Systeme kommen jetzt im Herbst auf den Markt. Hermann Hägele

■ Sensorik aktuell – Heft 11/2004

Funksensoren ohne Batterien

In der Automatisierungstechnik gewinnt die Datenübertragung per Funk rasant an Bedeutung, denn sie eröffnet eine sehr hohe Flexibilität für die Systemintegration von Sensoren. Die wesentlichen Herausforderungen an solche Systeme sind jedoch Wartungsfreiheit sowie hohe Übertragungssicherheit der sensierten Signale. Diese Forderungen sind nun erstmals mit den innovativen, energieautarken Funklösungen von EnOcean adressierbar. Andreas Schneider

■ Mein Auto repariert sich selbst – Smarte Energiewandler schöpfen aus einem Meer von Energie (WILEY-VCH Verlag, ISBN 3-527-31168-8)

Wenn Markus Brehler, Geschäftsführer der Oberhachinger EnOcean GmbH, die neueste technische Entwicklung seines Hauses demonstriert, fühlt man sich an den Traum vom Perpetuum Mobile erinnert: Ein Druck auf einen Schalter in der Größe einer Zigarettenschachtel genügt, um in seinem Büro Lampen und Jalousien in Betrieb zu setzen. Der Clou: Für den Schalter werden keine Batterien benötigt – allein der sanfte Druck eines Fingers reicht für notwendige Energiegewinnung aus. Rolf Froböse

■ Elektronik – Heft 11/2004-12-13

Anwendungsentwicklung wird einfach

Von der Firma EnOcean kommt jetzt unter der Bezeichnung TCM 130 ein Software-API (Application Programming Interface) für das bidirektionale Funkmodul TCM 120 heraus. Damit wird es möglich, kundenspezifische Funkübertragungs-Konzepte mit integrierter Logik schnell und einfach in der Programmiersprache C zu entwickeln. Wolfgang Hascher

VERANSTALTUNGEN

FEBRUAR / MÄRZ 2005:

Roadshow „Innovative Funksysteme“ unter der Schirmherrschaft der Firma Wago

- 23.02.2005: Hamburg Böttcherhof, T: 040 / 73 18 70, AP: Frau Diana Neelsen
Adresse: Wöhlerstraße 2, 22113 Hamburg
- 02.03.2005: Dortmund Parkhotel, Westfalenhallen, T: 0231 / 12 04-14 20, AP: Herr Frank Panskuweit, Adresse: Rheinlanddamm 200, 44139 Dortmund
- 09.03.2005: Stuttgart Millennium Hotel im SI Centrum, T: 07 11 / 72 12 405, AP: Frau Verena Guehrer, Adresse: Plieninger Str. 100, 70567 Stuttgart
- 16.03.2005: München NH München-Airport, T: 081 22 / 96 76 01, AP: Herr Achim von Zerboni
Adresse: Lohstr. 21, 85445 Schwaig
- 23.03.2005: Frankfurt Hotel Columbus, T: 061 82 / 84 00, AP: Frau Iris Ackert
Adresse: Am Reitpfad 4, 63500 Seligenstadt

Die Roadshow beginnt an allen Veranstaltungsorten jeweils um 9:30 Uhr und endet um 15:45 Uhr. Details und Anmeldungen unter roadshow2005@wago.com,
Tel.: +49 571 88 74 82, Fax: 0049 571 88 75 34

Biberacher Forum Gebäudetechnik, 02./03.03.05

02.03., 16.30 Uhr: Vortrag von Andreas Schneider (Vertriebsleiter) EnOcean GmbH, an der Fachhochschule Biberach, Schwerpunktthema: Raumautomation und innovative Gebäudetechnik.
Infos: www.fh-biberach.de/studium/gebaeudeklimatik/forumgebaeudetechnik

RADCOM 2005 Radar and Communication, 08./09.03.05

Hamburg, Workshop und Entwicklerforum mit Fachmesse: Vortrag von Frank Schmidt (Entwicklungsleiter) EnOcean GmbH „Energieautarke Funksensoren und Funk-Sensor-Netze“. Weitere Schwerpunktthemen: Radar- und Hochfrequenztechnik, Funkübertragungstechnik, System- und Schaltungstechnik, Wireless Sensor Networks, Microwave Systems on LTCC, Sensor Data Fusion, Software Defined Radio. Kontakt: gerd.scholl@hsu-hh.de,
Tel.: +49 40 65 41 33 41

APRIL 2005:



11. – 15. April Hannover Messe
Wir stellen aus in Halle 9, Stand H 68

MAI 2005:



SENSOR+TEST 2005

12. Internationale Messe für Sensorik, Mess- und Prüftechnik mit begleitenden Kongressen

10.05.05: Vortrag von Dr. Wolfgang Heller (Produktmanager EnOcean) auf der Sensor & Test 2005 im Messezentrum Nürnberg zum Thema „**Wireless Sensors Powered by Smart Energy**“

DISTRIBUTION

Conrad Elektronik



Infos unter: www.conrad.de

Im Such-Menü eingeben: PTM 100
RCM 110
RCM 120
STM 100

Unitronic



Infos unter: www.unitronic.de

info@unitronic.de

Tel: +211 95 11 0

Fax: +211 95 11 111

Ansprechpartner: Michael Braun, Application
Ingenieur / Produkt Marketing

in England:



TDC (Telecom Design Communications) Ltd.
Stroudley Road, Basingstoke, Hampshire,
RG24 8FN, England
Tel.: +44 0 1256 33 28 00
Fax: +44 0 1256 33 28 10
E-Mail: web.sales@tdc.co.uk
www.tdc.co.uk

in der Schweiz:



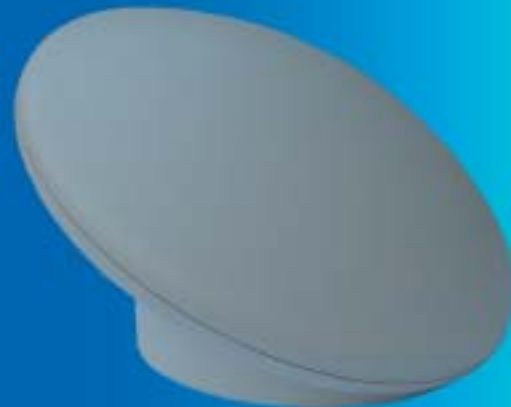
Telion AG
Rütistraße 26
CH - 8952 Schlieren
Tel: +41 1 73 21 63 8
Fax: +41 1 73 21 64 9
E-mail: pfurrer@telion.ch
www.telion.ch

in der Tschechischen Republik:

MATROM s.r.o.
Sokolovská 25
Praha 8 186 00
Czech Republic
Tel.: +42 0 221 77 84 72
Fax: +42 0 221 77 84 63
E-mail: matrom@matrom.com



enocean EIB Gateway



setzt bis zu 50 Sensoren

(Taster, Bewegungsmelder, Wetter...)

und 160 Kanäle

(Schalten, Dimmen, Temperatur...)

auf EIB um

Schlaps & Partner
Nachrichtentechnik-Systemsteuerungen GmbH

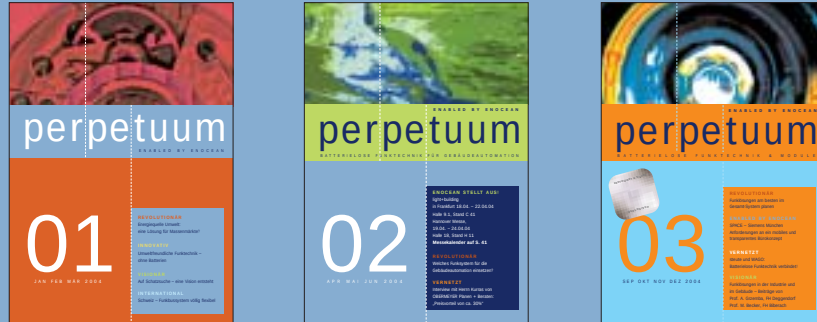
Tel. +49 6164/912057 www.schlaps-automation.de

KONTAKT

EnOcean GmbH, Kolpingring 18a, D-82041 Oberhaching
Tel +49 89 67 34 689 - 0, Fax +49 89 67 34 689 - 50,
E-Mail perpetuum@enocean.com

Weitere Informationen unter: www.enocean.de

Sie können die ersten drei deutschen Ausgaben des perpetuum über unsere Website als pdf downloaden:



You can download the first three german language issues (above) and the first english issue of perpetuum as a pdf from our website: www.enocean.com



IMPRESSUM

perpetuum das innovative Magazin für Kunden und Partner der EnOcean GmbH
Herausgeber: EnOcean GmbH, München, Markus Brehler, Geschäftsführer
Redaktionsleitung: EnOcean GmbH,
Andreas Schneider, Vertriebsleiter, andreas.schneider@enocean.com
& Michael Gartz, Vertrieb International, michael.gartz@enocean.com
Kolpingring 18a, 82041 Oberhaching,
Tel +49 89 67 34 689 - 23, Fax +49 89 67 34 689 - 50
Konzept, Gestaltung und Realisierung: artcollin Kommunikations-Design,
München, www.artcollin.de
Druck: Druckhaus Kastner, Wolnzach
Copyright: © by EnOcean GmbH
Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 04/2005, EnOcean GmbH“ gestattet.
Belegexemplar erwünscht.
Auflage: 10.500 Exemplare **Erscheinungsweise:** vierteljährlich
Leserservice: perpetuum@enocean.com

LESERSERVICE

Bitte faxen an: 089 - 67 34 689 - 50
oder mailen an: perpetuum@enocean.com

Name, Vorname	Straße, Nr.
Funktion	PLZ, Ort
Firma/Organisation	Telefon
Land	Fax
	E-Mail
	Branche

☐ Ich möchte kontaktiert werden

☐ Meine Adresse hat sich geändert (s. oben)

☐ Ich bekomme perpetuum noch nicht. Bitte nehmen Sie mich kostenlos in Ihren Verteiler auf

☐ Ich möchte perpetuum nicht mehr beziehen. Bitte streichen Sie mich aus Ihrem Verteiler

Anzeige

Worauf Ihre Kunden in Zukunft achten werden

Das Zeichen für einen neuen Standard.



www.enocean.de

„Funktionsvielfalt ohne Leitung und Batterie“



Funksteuerung **Easy**click



Mit Easyclick stellt PEHA seinen Anspruch als innovatives Unternehmen erneut unter Beweis. Denn die Wandsender dieser Funksteuerung kommen völlig ohne Leitung und Batterie aus und erfordern daher keine Wartung – auf Jahrzehnte hinaus! Ermöglicht wird

das durch die wegwei-



sende Technologie von EnOcean, die bei Easyclick zu finden ist. Die 2- und 4-Kanal-Wandsender übermitteln ihre Funkimpulse auf der störungsfreien 868-MHz-Frequenz an Unterputz-, Decken- und Reiheneinbauempfänger sowie Zwischenstecker. Auf diese Weise lassen sich motorgetriebene Rollläden, Jalousien, Sonnenschutzanlagen und Tore ebenso komfortabel in Betrieb nehmen wie Elektrogeräte. Natürlich bereitet auch das Schalten von Lichtquellen – einzeln oder in Gruppen – mit Easyclick keine Probleme. Die Montage der Sender ist denkbar einfach: Sie müssen nur auf eine ebene Fläche geklebt werden.



PEHA