

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

10

M Ä R Z - A U G U S T 2 0 0 7

ENABLED BY ENOCEAN

REVOLUTIONÄR

Entscheidungshilfe
Funkstandards

ENABLED BY ENOCEAN

SAP – Flexibler Arbeitsplatzkomfort
im Neubau Campus 2

VERNETZT

Wurm Systeme GmbH & Co. KG
Warentemperatur-Messung mit Funksensor

VISIONÄR

Energieeffizienz in der Kältetechnik durch
adäquaten Einsatz von Automatisierungs-
technik



INHALT

+++ NEWS +++ Erfolg für EnOcean: Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Michael Glos ehrt EnOcean als „Finalist des Innovationspreises der Deutschen Wirtschaft“. +++ NEWS +++ Erfolg für die Mitarbeiter: Bundesminister a.D. Wolfgang Clement zeichnet EnOcean als „TOP 100 - Arbeitgeber“ in Deutschland aus. +++ NEWS +++ Erfolg für die Produkte: Die Leser der Zeitschrift Elektronik-Journal wählen EnOcean-Module zum „Most Valuable Product“ der Electronica 2006. +++

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



Automotive



Gebäudetechnik



Industrie



Medizintechnik



Logistik



betrifft alle Bereiche

Titelbild: © Alexander Wurditsch – FOTOLIA

REVOLUTIONÄR	04	Entscheidungshilfe Funkstandards – welches Funksystem wann einsetzen?
INNOVATIV	08	Übersicht der EnOcean-Module für allgemeine Anwendungen
	10	Funkschalter ohne Batterie – von flexibel montierbaren Wandschaltern zum Schlüsselanhängers
	12	Konzeptstudie eines energieautarken Funkpräsenzmelders auf Basis der EnOcean-Technologie
	14	Batterie lose Funktaster vereinfachen Gebäudeautomation – flexibler und preiswerter
ENABLED BY ENOCEAN	18	SAP flexibilisiert Arbeitsplatzkomfort
	20	EnOcean-Distributor ASP stellt Referenzprojekt in Brasilien vor
	24	Drahtlose Steuerung von Automation-Systemen ermöglicht flexible Einteilung und Anpassung von Gebäuden
	26	Funksensorik der Thermokon Sensortechnik erreicht Neuseeland
	28	IBM-Neubau von Allreal in Zürich-Altstetten mit Niedrigstenergie und Gebäudeautomation für höchste Energieeffizienz
VERNETZT	23	Anwendungsübersicht aller Produkte mit EnOcean-Technologie (Booklet)
	32	EnOcean auf der EXPO REAL in München
	33	Kieback&Peter: Mit EnOcean auf einer Wellenlänge
	34	Produktinnovationen enabled by EnOcean
VISIONÄR	44	Energieeffizienz in der Kältetechnik durch adäquaten Einsatz von Automatisierungstechnik
NEUGIERIG	48	Roadshow 2007: Batterie lose Funktechnik in der Gebäudeautomatisierung
	49	Unser neuer Mitarbeiter
	50	Nachhaltige Projektbetreuung ist unser Ziel
INTERNATIONAL	51	Die Gewinner des letzten Gewinnspiels
	51	EnOcean-Distributionsnetzwerk expandiert – Field Application Engineer Workshop in München
	52	Zwei neue EnOcean-Distributionspartner
AUS DEM LEBEN	53	Wir sind TOP JOB!
	54	PRESSE ECHO
	55	VERANSTALTUNGEN
	56	DISTRIBUTION NATIONAL/INTERNATIONAL
	58	KONTAKT, LESERSERVICE, IMPRESSUM



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

im Frühjahr 2004 konnten wir die erste Ausgabe unseres Firmenmagazins perpetuum feiern. Schon damals stand die möglichst breite Information im Mittelpunkt – der Verteiler dieses Magazins umfasst ja nicht nur unsere direkten Kunden, sondern adressiert auch Sie als Planer, Berater, Architekten oder Anwender unserer innovativen Technologie.

Inzwischen sind wir bei der zehnten Ausgabe angelangt und das Magazin wird nicht nur aufgrund der Technologie seinem Namen gerecht. Einem „perpetuum mobile“ gleich entwickelt es sich mehr und mehr zu einem Selbstläufer. Das liegt vor allem an unseren direkten Kunden, die unzählige Endprodukte basierend auf unserer batterielosen Funktechnik anbieten. Die Anwenderübersicht umfasst inzwischen ein eigenes 20-seitiges Heft im Mittelteil dieses Magazins. Waren wir im ersten Heft noch froh, schon ein Referenzprojekt beschreiben zu können, haben wir inzwischen die Qual der Wahl aus einer Vielzahl von Projekten und Anwendungen, um den Umfang des Magazins nicht zu sprengen.

Das perpetuum ist für uns ein hervorragendes Kommunikationsinstrument, das auch in Zeiten schnelllebigender Informationen im Internet seine Daseinsberechtigung hat. Dies wird nicht nur durch unsere Leser bestätigt, sondern auch durch externe Kommunikationsfachleute. So ist perpetuum ein in der Branche viel beachtetes Magazin und wurde 2005 mit dem „if design award“ für Unternehmenskommunikation ausgezeichnet.

Wir, das Gründerteam von EnOcean, freuen uns, dass Sie sich regelmäßig in perpetuum über unsere Technologie, Produkte und Anwendungsmöglichkeiten informieren und batterie-lose Funkprodukte in Ihren Projekten einsetzen. Wir nehmen diese zehnte Ausgabe zum Anlass, um uns bei Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen in uns und unsere Produkte zu bedanken! Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe und viel Erfolg bei der Realisierung Ihrer innovativen Funkprojekte – enabled by EnOcean!

Frank Schmidt
Forschungsleiter

Armin Anders
Leiter Produktmarketing

Markus Brehler
Geschäftsführer

Oliver Sczesny
Projektleiter

Andreas Schneider
Vertriebsleiter



ENTSCHEIDUNGSHILFE FUNKSTANDARDS – WELCHES FUNKSYSTEM WANN EINSETZEN?

Funksysteme bieten im Vergleich zu drahtgebundenen Systemen höchste Flexibilität und großen Komfort in der Gebäudeinstallation. Am Markt ist eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme verfügbar. Immer häufiger werden Systemintegratoren, Elektroplaner, Architekten und private Hausbesitzer mit der "Qual der Wahl" konfrontiert. Der folgende Artikel beleuchtet eine Übersicht der etablierten Funktechnologien mit den wichtigsten Leistungsparametern.

Von Armin Anders, Leiter Produktmarketing, und Frank Schmidt, Forschungsleiter, EnOcean GmbH

Eine systematische Analyse der individuellen Systemanforderungen an Leistungsfähigkeit, Kosten und Flexibilität des gewünschten Funksystems engt die Auswahl schnell ein.

Sehen wir uns die wichtigsten Entscheidungskriterien näher an:

ENTSCHEIDUNG 1: GROSSE ODER KLEINE DATENMENGEN?

Sollen bewegte Bilder per Funk übertragen, Computer drahtlos vernetzt oder ein Drucker kabellos betrieben werden? Dann wird ein Funksystem gebraucht mit hoher Datenrate, das große

	EnOcean	Z-Wave / KNX-RF	ZigBee (802.15.4)	ZigBee (802.15.4)	Bluetooth (802.15.1)	WLAN (802.11)
Frequenz (MHz)	868	868	868	2400	2400	2400
Datenrate (KB/s)	125	9,6 / 20	20	250	720	11000-54000
Minimale Telegrammlänge (ms)	0,6	20	30	4	0,7	n.a.
Energiebedarf (inkl. Start-up)	extrem gering	gering	gering	gering	mittel	hoch
Grundbelastung Frequenzband	gering	gering	gering	hoch	hoch	hoch
Risiko einer Datenkollision	sehr gering	mittel	mittel	gering	sehr gering	hoch
Batterielose Funk- sender möglich?	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Lebenszyklus- kosten (LCC)	sehr gut	gut	n.a.	gut	gut	weniger gut
Optimale Lösung für folgende Aufgaben	wartungsfreie batterie- lose Funksensor- systeme	batterie- betriebene Funksensor- systeme	batterie- betriebene Funksensor- systeme	batterie- betriebene Funksensor- systeme	Computer- vernetzung mit Druckern und PDAs	Computerver- netzung (Web, E-Mail, Video)

Übersicht etablierter Funksysteme



Datenmengen in kurzer Zeit übertragen kann. Die Funkstandards WLAN oder Bluetooth bieten diese Leistungsfähigkeit – allerdings um den Preis eines hohen Energiebedarfs. Sie eignen sich also nicht für einen Batteriebetrieb über längere Zeit. Die meisten Automatisierungsfunktionen im Gebäude erfordern dagegen lediglich kurzzeitige Übertragung von jeweils wenigen Informationen per Funk. Das Schalten von Licht und Geräten, die Bedienung von Jalousien und vor allem die Übertragung der Informationen von Funksensoren wie Klima-, Positions- oder Rauchmeldern gehören dazu. Wenn also ein niedriger Energiebedarf Priorität hat, dann gilt es zur weiteren Einschränkung der verbliebenen Kandidaten eine weitere Entscheidung zu treffen:

ENTSCHEIDUNG 2: VIELE GLEICHZEITIG SENDENDE GERÄTE MÖGLICH?

Wenn Störungen bei der Kommunikation auftreten, sind sie fast ausschließlich auf Interferenzen mit Funksendern in unmittelbarer Nähe zurückzuführen, die im gleichen Frequenzbereich arbeiten. Dies kann in der Praxis bei hoher Funkdichte zu einer deutlichen Verzögerung der Übertragungszeit

oder gar zum Datenverlust führen. Sicherheit gegen andere Funksender bei gleichzeitig schneller Systemreaktionszeit erreicht man durch Nutzung eines wenig belasteten Frequenzbands. Die stark zunehmende drahtlose Vernetzung von PCs, Druckern und sonstigen Geräten der Informationstechnik findet im weltweit lizenzfreien 2.4-GHz-Frequenzbereich statt. Deswegen ist für eine flächendeckende und zuverlässige Gebäudeautomation beispielsweise das 868MHz Band besser geeignet. Es ist in Europa ebenfalls lizenzfrei und erlaubt generell keine Dauersender, sondern nur sehr kurze Sendepulse. Aufgrund physikalischer Gesetze ist die Reichweite und Materialdurchdringung von Wänden oder Möbeln bei 868-MHz-Funkwellen außerdem doppelt so gut wie bei 2.4 GHz – bei gleicher Sendeleistung.

Demgemäß werden bei einem 2.4GHz-System in der Fläche etwa viermal mehr Empfangsknoten benötigt. Dies erhöht die Kosten eines 2.4GHz-Systems gegenüber einem 868-MHz-System. Sicherheit gegen Kollisionen von systemeigenen Funktelegrammen ist mit zunehmender Senderanzahl wichtig. Die von mehreren Sendern gleich-



REVOLUTIONÄR



EnOcean easyfit-Universal-Schaltereinsatz für 55 mm x 55 mm Rahmensysteme mit energieautarkem Funk-Sendemodul PTM 200.

zeitig ausgesendeten Funkdaten können in der Nähe eines Empfängers „kollidieren“ und dann im Empfänger nicht ausgewertet werden. In einer kleinen Installation entstehen dadurch weniger Probleme, solange der Funkkanal durch eine relativ geringe Anzahl von Funksensoren und Funkschaltern nie überlastet wird. Bei größeren Installationen aber treffen sehr viele Funkkomponenten auf engem Raum zusammen. Es ist daher entscheidend, ein Funksystem zu wählen, das ein robustes Verhalten bezüglich Datenkollisionen aufweist. Eine wirkungsvolle Maßnahme besteht darin, die Funkübertragungen jeweils sehr kurz zu gestalten. Extrem kurze Funktelegramme von nur rund einer tausendstel Sekunde und eine intelligente Strategie der mehrfachen Wiederholung bei jedem Sendevorgang sorgen beim EnOcean-Funkstandard für exzellente Kollisionsfestigkeit und schützen vor sporadischen und periodischen Funkstörungen. So werden bis zu 500 eng benachbarte Sender, die alle einmal pro Minute senden, zu mehr als 99,9% empfangen.

ENTSCHEIDUNG 3: BATTERIEN UNERWÜNSCHT?

Falls die durch den Batteriewechsel notwendige Wartung der Funksensoren und Funkschalter entweder nachteilig, nicht gewünscht oder gar unakzeptabel ist – es geht auch ohne Batterien! Gegenwärtig ist die EnOcean GmbH der einzige Technologie-Anbieter für solche Produkte. Möglich wird dies durch einen extrem geringen Energiebedarf. Nur etwa $0,12 \mu\text{Ws}$ benötigt das Funkprotokoll, um ein Bit Information über 300 Meter im Freiraum sicher zu übertragen. Ein batterieloser Funkschalter verbraucht für einen vollständigen Funkbefehl eine Energie von etwa $50 \mu\text{Ws}$ – etwa um Faktor 100 weniger im Vergleich zu marktüblichen batteriebetriebenen Funkschaltern. Ein konventioneller Funkschalter würde daher, betrieben mit einem elektrodynamischen Energiegenerator, eine rund 100-fach höhere Betätigungskraft benötigen und ein konventioneller Wohnraum-Funkfühler eine rund 100-fach größere Solarzelle.



Solarbetriebenes Raumbediengerät und Tür/Fensterkontakt

ENTSCHEIDUNG 4: INTEROPERABILITÄT GEWÜNSCHT?

Von allen Funkstandards bietet die batterielose EnOcean-Funktechnologie das größte Endgerätespektrum für die Gebäudeautomatisierung. Bisher haben etwa 50 Hersteller ein Produktangebot mit über 200 kompatiblen Geräten geschaffen. Rund 200.000 Geräte sind im Feld und haben über die vergangenen drei Jahre in tausenden von Gebäuden ihre Robustheit und Zuverlässigkeit bewiesen. Die Geräte der verschiedenen Hersteller arbeiten dabei über eine gemeinsame Funkschnittstelle zusammen. So können beispielsweise die Signale von Funkschaltern der Firmen Osram, Zumtobel, Bticino oder Peha, von Raumthermostaten der Firmen Thermokon, Stuhl Regeltechnik oder Omnio und von Funkempfängern der Firmen ABB, Siemens, Wago, Beckhoff, Wieland oder Phönix Contact empfangen werden. Gateways erlauben die Integration in alle gängigen Gebäudebus-systeme wie EIB/KNX, LON, TCP/IP, BACnet etc. Universelle und spezifische Schaltereinsätze erlauben die Integration in Schalterprogramme aller in Deutschland etablierter Installationsmaterialher-

steller. Unterschiedlichsten Anforderungen an Design oder Geschmack ist damit Rechnung getragen. Neben den unidirektional arbeitenden Schaltern und Sensoren sind auch bidirektionale Funkmodule erhältlich, mit denen u.a. intelligente Netzwerke realisierbar sind.

FAZIT

Funksysteme sind in der Gebäudeinstallation mittlerweile etabliert. Kein Funksystem jedoch kann die verschiedenen Anforderungen gleichermaßen gut erfüllen. Für Anwendungen mit hohem Datenaufkommen sind die Funkstandards WLAN und Bluetooth geeignet. Die flexible Steuerung von Gebäudefunktionen oder Erfassung von Sensordaten weckt den Bedarf für kabellose Sensoren oder Schalter. Batterien sind hier oft nicht erwünscht oder die Gerätewartung ist nicht akzeptabel. EnOcean ist der einzige Standard, der die Realisierung batterie- loser Funksysteme erlaubt. Mit dieser Technologie lassen sich wartungsfreie Systeme auch für große Gebäude mit vielen hundert Sendegeräten in einer Funkzelle realisieren.



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

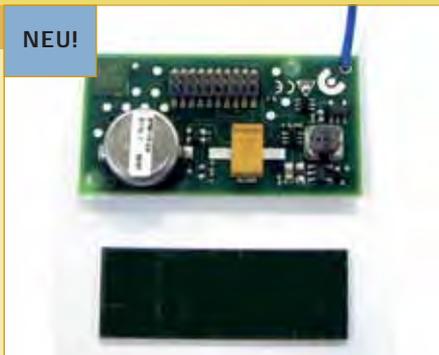
- 2 digitale Eingänge
- Maße: 20 mm x 25 mm x 6 mm
- Betrieb mit ECO 100 oder externer Energiequelle



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, verfügbar ab 05/2007

NEU!



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)
- Leistungsteil wird vom Anwender dimensioniert und integriert, abhängig von den jeweiligen Leistungsanforderungen
- Bis zu 30 Funksender einfach einlernbar
- Memory-Funktion (für Licht- und Jalousieszenen)



**TCM 110/120/130 – ENOCEAN BIDIREKTIONAL**

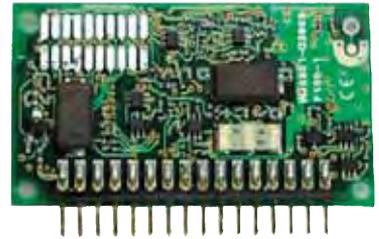
- 5 V Spannungsversorgung • typ. 33 mA Stromaufnahme
- Maße: 24 mm x 42 mm x 5 mm

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

**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**

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.

**ANT – ANTENNENPAKETE**

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

EVA 100 EVALUIERUNGSKIT

Testboard zur einfachen Inbetriebnahme der EnOcean-Funkmodule.



FUNKSCHALTER OHNE BATTERIE – VON FLEXIBEL MONTIERBAREN WANDSCHALTERN ZUM SCHLÜSSELANHÄNGER

Die revolutionäre Idee eines Funkschalters ohne Batterie wurde im Jahr 2003 erstmalig umgesetzt. Grundvoraussetzung für die Realisierung war die Verfügbarkeit von effizienten Energiewandlern, die den Tastendruck in Strom umwandeln und damit ein intelligentes Funksystem betreiben. Beim Schalter ist neben der Funktion „batterielose Funksensorik“ der Formfaktor ein wichtiges Kriterium dafür, dass die Technologie in Projekten eingesetzt wird.

Von Andreas Schneider, Vertriebsleiter, EnOcean GmbH

DIE FUNKTION BESTIMMT DIE FORM

Bei flachen Funkschaltern, die z.B. direkt auf die Wand geklebt werden können, wird die mögliche Bauform für ein Funkmodul maßgeblich vom Design des Installationsschalters bestimmt. Die Trends sind hierbei in den verschiedenen Regionen dieser Welt unterschiedlich: Während in Deutschland quadratische Flächenschalter dominieren, sind in

Großbritannien kleine Schalterwippen und in USA rechtwinklige Formen Standard. Mit der zweiten Generation der EnOcean-Technologie sind heute bereits viele unterschiedliche Schalterdesigns realisierbar. Das batterielose Funkmodul PTM 200 steckt sowohl in Flächenschaltern des Busch-Jäger-Systems Future, wie auch in modernen Designs wie PEHA aura oder dem universellen Schalterdesign EnOcean easyfit, welches in eine Vielzahl der deutschen Rahmenprogramme im 55 mm x 55 mm Design passt. In sogenannten „Modularsystemen“ beispielsweise von bticino und Vimar werden die zurzeit kleinsten Schalteinsätze verwendet.



Schalervielfalt basierend auf batterieloser EnOcean-Technologie

Im Gegensatz zu anderen Funkstandards wie z.B. DECT oder GSM wird die EnOcean-Technik heute vorrangig nicht für mobile, sondern flexibel einsetzbare Festinstallationen eingesetzt. Um den Komfort in Wohn- und Gewerbegebäuden weiter zu steigern, können jedoch auch Fernbedienungen eingesetzt werden. Batterielose 4-Kanal-Fernbedienungen sind von den Firmen PEHA und Omnic und vielen anderen Herstellern erhältlich. Da die genannten Fernbedienungen ebenso wie die Wandsender auf dem PTM 200 Funkmodul von EnOcean basieren, sind sie in alle kompatiblen Lichtsteuerungssysteme einlernbar.



TREND FÜHRT ZUR MINIATURISIERUNG

Der nächste Miniaturisierungsschritt für Funksender ist nun mit Einzelkomponenten möglich: Der Energiegenerator ECO 100 für lineare Bewegungen ist optimiert für den Betrieb mit der kleinen Einkanal-Funksendeplatine PTM 230. Die beiden Komponenten sind so klein, dass ein Einkanal-Handsender im Formfaktor eines Schlüsselschalters realisiert werden kann. EnOcean stellt als Konzeptstudie einen wasserdichten Sender PTM 270 vor, der in vielfältigen Anwendungen eingesetzt werden kann. So eignet sich der Sender als Rufsender für die Kranken- und Altenpflege, Türöffner oder auch als Schalter zum Abrufen von Lichtszenen.



Konzeptstudie PTM 270 – batterieles und wasserdicht für vielfältige Anwendungen

SF 10 Comfort

Funk-Raumthermostat

DESIGN PLUS



Stuhl Regelsysteme GmbH
Am Wasserturm 1
91174 Spalt-Großweingarten
Phone: +49(0)9175 9082-0
Fax : +49(0)9175 9082-77
e-mail: info@stuhl.com
http://www.stuhl.com



Design Andrea Stuhl

Anzeige



KONZEPTSTUDIE EINES ENERGIEAUTARKEN FUNKPRÄSENZMELDERS AUF BASIS DER ENOCEAN-TECHNOLOGIE

Diese Konzeptstudie zeigt die Möglichkeiten, einen energieautarken Funkpräsenzmelder basierend auf der EnOcean-Funktechnologie zu entwickeln. Das Konzept implementiert folgende Funktionen: Eine Lampe wird beim Betreten eines Raumes durch Personen manuell eingeschaltet und bleibt eingeschaltet, solange die Anwesenheit von Personen im Raum detektiert wird. Kurz nachdem auch die letzte Person den Raum verlassen hat, wird das Licht ausgeschaltet. In dieser Funktion steckt ein enormes Energieeinsparungspotenzial, da das Licht nur eingeschaltet ist, wenn es wirklich benötigt wird.

Von Christian Bach, Anwendungsingenieur, EnOcean GmbH

AUFBAU DER ENERGIEAUTARKEN KONZEPTSTUDIE

Die Studie besteht aus zwei EnOcean-Modulen: einem autarken Funkpräsenzmelder und einem netzbetriebenen Funkempfänger mit einem Schaltaktor, hier als Steckdosenempfänger mit Einschalttaste dargestellt.

Neu ist die Realisierung eines ultra-low-power-Funkpräsenzmelders im Standardgehäuse, für dessen



Energieautarker Funkpräsenzmelder



Steckdosenempfänger Demonstrator
mit Einschalttaste

Betrieb nur etwa 60 lx Licht ausreichend sind. Das Funktionsprinzip orientiert sich an bereits erhältlichen, aber kabelgebundenen Lösungen. Die Lampe wird am Empfänger mittels eines Tasters manuell eingeschaltet. Der integrierte Timer hält die Lampe nach Betätigung des Tasters automatisch für einen programmierbaren Zeitraum zwischen zwei und zehn Minuten eingeschaltet, ähnlich einer Treppenhauslicht-Steuerung. Der Empfänger erwartet in diesem Zeitraum weitere Präsenztelegramme.

Selbst dieser kurze Zeitraum eingeschalteten Lichts ist ausreichend, um den bis dahin leeren Energiespeicher des autarken Funkpräsenzmelders mittels der Solarzellen aufzuladen. Seine Funktion, zyklische Präsenztelegramme bei detektierten Bewegungen zu senden, ist damit gesichert. Als Sender wird ein EnOcean-Standardmodul PTM 230 verwendet.

AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG SPART ENERGIE

Wird nun im gewählten Zeitraum ein Anwesenheitstelegramm vom eingelernten Funkpräsenzmelder empfangen, so wird der integrierte Empfängertimer reinitialisiert und die Einschaltzeit verlängert sich um beispielsweise vier Minuten. Die Lampe ist also für weitere vier Minuten eingeschaltet und bleibt in diesem Zustand, solange zwischenzeitlich weitere Präsenztelegramme empfangen werden. Der Timer arbeitet dabei als „Missing pulse detector“ für „Lampe-EIN“-Telegramme. Sollte kein Telegramm innerhalb dieses voreingestellten Zeitraumes empfangen werden, so schaltet der Timer des Empfängers mit Ablauf des Zeitraumes die Lampe automatisch aus.

Ist die Lampe ausgeschaltet, so läßt sich diese jedoch innerhalb von 30 Sekunden durch eine detektierte Bewegung erneut einschalten, hiernach kann diese nur durch erneute manuelle Betätigung der Einschalt-Taste am Empfänger wieder eingeschaltet werden.

Weiterführende Informationen erhalten Sie direkt von der EnOcean GmbH.

BATTERIELOSE FUNKTASTER VEREINFACHEN GEBÄUDEAUTOMATION – FLEXIBLER UND PREISWERTER

Die Kombination einer Gebäudeautomatisierung mit den batterielosen Funktastern von EnOcean bringt im späteren Gebäudealltag eine sehr hohe Flexibilität, hat aber den schlechten Ruf von wesentlich höheren Projektkosten. Vergleicht man die Kosten eines konventionell verkabelten Automatisierungssystems mit einer Lösung auf Basis der EnOcean-Technologie, wird schnell deutlich, dass dieses Vorurteil vollkommen unberechtigt ist.

Von Marcus Trojan, technischer Vertrieb Gebäudeautomation, EnOcean GmbH

Bei der Planung von neuen Industriebauten setzen Architekten und Facility-Manager verstärkt auf den Einsatz intelligenter Lösungen zur Gebäudeautomation. Diese Technologie eröffnet insbesondere bei der Verkabelung von Beleuchtung und Beschattung die dringend erforderliche Flexibilität für die Realisierung von Zentralbefehlen in Verbindung mit Zeitschaltuhren, Wetterzentralen oder anderen intelligenten Steuerungen. Beispielsweise bei einer dezentralen Installation kommen je nach Gebäudegröße ein oder mehrere Automatisierungszentralen

(Feldbusknoten) zum Einsatz, die sternförmig zu Leuchten, Jalousien und Schaltern verkabelt werden.

Die Verkabelung der erforderlichen Schalter erweist sich allerdings im Gewerbebau als sehr unflexibel. Der künftige Mieter oder Eigentümer muss beispielsweise bereits von Anfang an wissen, wo er die Türanschlüsse haben will. Im industriellen Alltag sollten sich Arbeitsräume ständig wandelnden Bedürfnissen anpassen können – so werden nebeneinander liegende Einzelbüros zu einem

KOSTENVERGLEICH: VERKABELUNG / FUNKTECHNOLOGIE

Gebäudeetage 30 m x 15 m, Beleuchtung und Jalousie

40 Eingänge (20 Bel/20 Jal) – Automatisierungssystem mit drahtgebundenen Schaltern über digitale Eingänge (Binäreingänge)

Stück	Material	Produkt
20	Schaltkreise	Serienschalter
20	Jalousie	Jalousie-Schalter
60	Digital-Eingänge	4-8 Kanalmodule
927	Schwachstromleitung (Meter)	I(Si)Y-Ltg.
55	Preisreduzierung f. kleinere Kabelrinne € 6,40 pro Meter	Anteilig für Beleuchtung und Jalousien
40	Schaltdosen	
120	Leerrohr in Hohlwand (entspricht 3 Meter pro Schalter)	

Gesamtkosten* ca. € 2971,-

40 Eingänge (20 Bel/20 Jal) – Automatisierungssystem mit EnOcean-Funktechnologie

Stück	Material	Produkt
20	Schaltkreise	Serienschalter
20	Beleuchtungsschalter	Jalousieschalter
1	Jalousieschalter	

Gesamtkosten* ca. € 2435,-

*Beispielhafte Projektkalkulation

KOSTENERSPARNIS: 22%



Gruppenbüro vergrößert oder Großraumbüros erhalten Glastrennwände für einen Besprechungsraum bzw. für ein Gruppenleiterbüro. Werden dann noch zusätzliche Flurtüren realisiert oder sollen neben einer Verbindungstüre entsprechende Schalter angebracht werden, ist dies meist mit erheblichem Aufwand verbunden.

FUNKTASTER VEREINFACHEN PLANUNG UND INSTALLATION

Ersetzt man von Anfang an die konventionellen Licht- und Jalousie-Schalter durch Funktaster, dann lassen sich all diese Probleme schnell und einfach meistern. Für neue Türen müssen keine zusätzlichen Leerrohre und Hohlwand-Schalterdosen installiert und auch keine neuen Kabel eingezogen werden – stattdessen klebt oder schraubt man ganz einfach den flachen Funktaster an die Wand. Konventionelle Funktaster benötigen allerdings Batterien, die man in regelmäßigen Abständen austauschen muss. Zudem dauert die Funkübertragung relativ lange (ca. 50 bis 70 Millisekunden) – wenn in einem Bürobereich auf einem Flur 20 oder mehr Schalter installiert sind, kann es im Alltag schon mal vorkommen, dass zwei Schalter gleichzeitig gedrückt werden – ein Schaltvorgang geht also verloren.

VERKABELUNG KONTRA FUNKTASTER

Vergleicht man die Installationskosten der Eingangsseite eines Automatisierungssystems zwischen einer konventionellen sternförmigen Schalter-Verdrahtung und dem Einsatz der EnOcean-Technologie, ist das Ergebnis bemerkenswert – selbst dann, wenn das Gebäudeinnere über Hohlwände verfügt.

Für die konventionelle Lösung müssen in jedem Büro ein normaler Schalter und ein Jalousie-Schalter installiert werden. Hierzu müssen in der Hohlwand neben der Türe zwei Rundlöcher für die Schalterdosen gebohrt und rund drei Meter Leerrohr bis zum Decken-Installationsschacht verlegt werden. Im Deckenbereich müssen die Kabeltrassen für die Schalterleitungen entsprechend größer dimensioniert werden – im Rechenbeispiel wurden hier ca. 55 Meter Kabeltrasse gerechnet, durch den Wegfall der vielen Steuerleitungen kann eine kleinere Kabeltrasse montiert werden. Der Preisunterschied zwischen einer 400 mm und 500 mm breiten Kabeltrasse beträgt in etwa 6,40 €/Meter (fertig montiert), die eingespart werden können. Von den Schalterdosen aus bis zum Feldbusknoten müssen schließlich auch noch zwei Steuerkabel (I(ST)Y-Leitungen) für Licht und Jalousie eingezogen und angeschlossen werden – im Rechenbeispiel gehen wir von 1,00 € je Meter (incl. Verlegung) aus, d.h. es wurden 927 Meter verlegt. Für die konventionelle Verkabelung sind an der Automatisierungsstation schließlich noch zusätzlich Binäreingänge (digitale Eingänge) erforderlich – je Raum vier Kanäle (zweimal Beleuchtung „ein/aus“, Jalousie „auf“ und „ab“). Für unsere Muster-Installation mit 20 Räumen sind also insgesamt 80 Eingänge erforderlich, sehr günstig kalkuliert, belaufen sich hier die Materialkosten auf etwa 480 € (pro Kanal 6 €).

Konventionelle Installation

Etage mit 20 Büroeinheiten 30 m x 15 m,
 Unterverteilung im Technikraum mit Buscontroller (BC) mit Digitalen Eingängen (DI) und
 digitalen Ausgängen (DA)



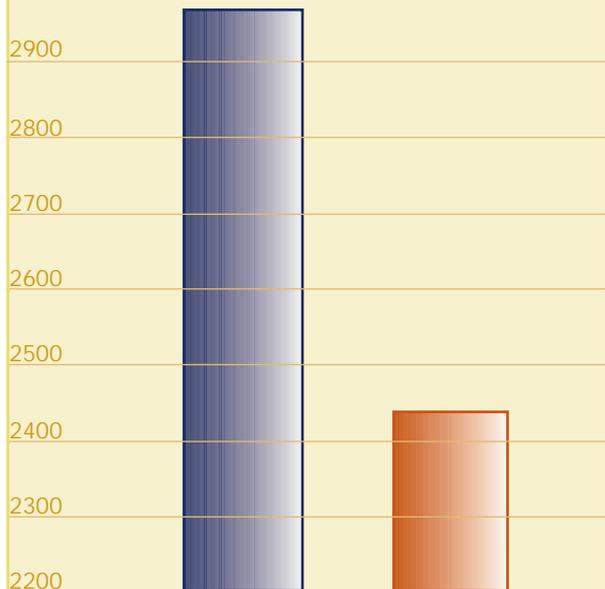
Materialbedarf siehe Tabelle S. 14

Der Verkabelungsaufwand am Schaltschrank steigt somit beträchtlich, denn pro Raum sind zusätzlich zu den beiden Stromleitungen für Licht und für den Jalousiantrieb auch drei Eingangsleitungen für den Lichtschalter und den Jalousientaster erforderlich.

Erfolgt die Installation mit EnOcean-Technologie, sind am Feldbusknoten keine Digital-Eingänge erforderlich – stattdessen wird lediglich ein einziger Funkempfänger nebst Antenne benötigt (Listenpreis ca. 235,- €).

Die Kosten einer konventionellen Elektroinstallation mit Verkabelung sind deutlich höher als beim Einsatz von batterieloser Funktechnologie.

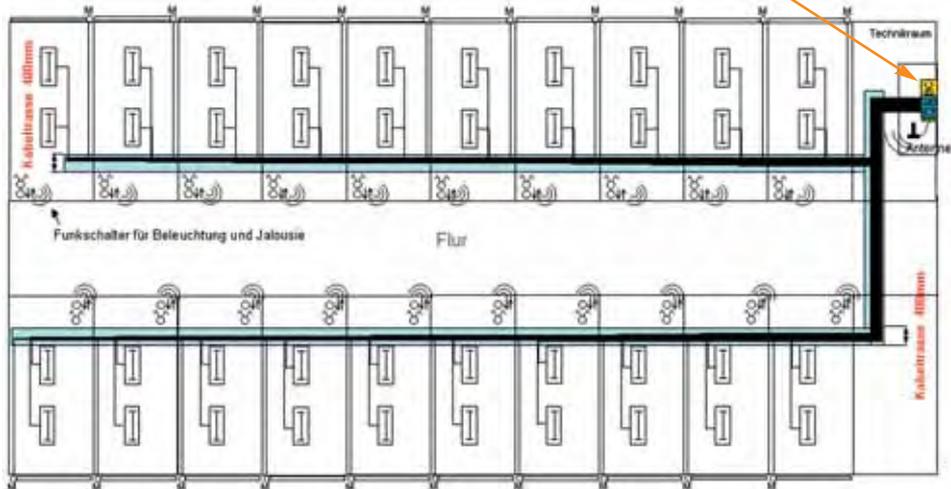
KOSTEN KOSTENVERGLEICH
 VERKABELUNG – FUNKTECHNOLOGIE





Funktechnologie

Etage mit 20 Büroeinheiten 30 m x 15 m mit Funktechnologie installiert.
Buscontroller (BC) mit Funkempfänger und digitalen Ausgängen (DA) .



Es ist deutlich zu erkennen, dass sich neben der kleineren Kabeltrasse auch der Platzbedarf in der Unterverteilung im Technikraum reduziert.

Materialbedarf siehe Tabelle S. 14

15% – 35% EINSPARUNG DURCH ENOCEAN-FUNKTECHNIK

Das Ergebnis kann sich sehen lassen, je EnOcean-Taster entstehen auf Basis der Kalkulation eines Planungsbüros Projektkosten in Höhe von rund 61,- € im Vergleich zu 74,- € bei konventioneller Installation. Dies bedeutet eine Einsparung von 22 % durch den Einsatz von EnOcean-Funktechnik. Bei einem Gebäude mit nur 20 Räumen kostet die Eingangsseite mit der flexiblen Funktechnik 536,- € weniger als eine konventionelle Eingangs-Verkabelung! Wird diese Technik nun in größeren Gebäuden eingesetzt, steigt die Anzahl der Büros, bzw. Beleuchtungskreise oder soll zusätzlich die Raumtemperatur erfasst werden, steigt das Einsparpotenzial auf über 35 %. Und dabei ergeben sich noch zusätzlich die Vorteile der flexiblen Zuordnung: Änderungen in der Aufteilung der Beleuchtungskreise, die sich oftmals bereits in der Bauphase ergeben, sind kein Thema, denn die endgültige Bestimmung der Schalter erfolgt erst bei der Inbetriebnahme des Gebäudes.

GRENZENLOSE FLEXIBILITÄT

Bei Änderungen während der Nutzung ist die Funktechnologie ebenfalls im Vorteil. Die leitungslosen Schalter können jederzeit anders positioniert werden, bzw. es können zusätzliche Schalter leicht nachinstalliert werden, ohne dass Kabel verlegt werden, Schmutz entsteht und die Betriebsabläufe durch Lärm und große Baumaßnahmen behindert werden.





ENABLED BY ENOCEAN



SAP FLEXIBILISIERT ARBEITSPLATZKOMFORT

Im ersten Halbjahr 2007 bezieht SAP in Walldorf zwei neue Gebäudekomplexe. 1500 batterie-lose EnOcean-Funktaster sorgten für eine starke Vereinfachung der Gebäudeverkabelung und eröffnen eine vollkommen flexible Steuerung von Arbeitsplatz-Leuchten und Jalousien.

Von Peter Pernsteiner, freier Journalist

In den nächsten Wochen werden in Walldorf sämtliche Mitarbeiter der SAP Deutschland AG & Co. KG an den Standorten Walldorf und Bensheim ihr lang-ersehntes neues Domizil beziehen. Bislang waren die Geschäftsfelder Vertrieb, Beratung, Schulung und Marketing auf die verschiedensten Bürogebäude innerhalb des Walldorfer Gewerbegebietes und in Bensheim verteilt. Das neue Gebäude mit rund 45.000 Quadratmetern Nutzfläche besteht aus zwei imposanten fünfgeschossigen Büroster-
nen, die durch ein ebenfalls beeindruckendes Casino- und Konferenzgebäude miteinander verbunden sind.

Die beiden Bürosterne haben in jeder Etage sechs Gebäude-Äste mit einer Nutzfläche von jeweils rund 32 m x 15 m. Diese Äste sind zunächst als Großraumbüros konzipiert und verfügen über einzeln ansteuerbare Beschattungs-Jalousien sowie über von Bodentanks versorgte Standleuchten, die jeweils eine Arbeitsgruppe mit zwei bis vier Schreibtischen gleichmäßig ausleuchten. Die Ansteuerung der Jalousien und Leuchten erfolgt auf Basis des flexibel programmierbaren Gebäude-automatisierungssystems EIB/KNX mit EnOcean Funkgateways gesis RC von Wieland Electric, die

durch die Konnex Association zertifiziert wurden. Die sehr flach gebauten gesis-Komponenten haben den großen Vorteil, dass sie über Steckverbindungen angeschlossen werden können – dies führt automatisch zu einer fehlerfreien Verkabelung, verkürzt gleichzeitig die Montagezeiten und vereinfacht auch spätere Nutzungsänderungen. Die zentrale Steuerung über EIB/KNX ermöglicht, dass beispielsweise alle Jalousien am Wochenende bei entsprechender Sonneneinstrahlung automatisch herunterfahren, damit sich das Gebäudeinnere nicht zu stark erwärmt. Zudem können bei Sturm ab einer vorgegebenen Windstärke alle Jalousien automatisch hochgefahren und gegen eine manuelle Bedienung verriegelt werden.

Die Elektroplanung und auch die Funkplanung wurden vom Ingenieurbüro K&P GmbH in Karlsruhe ausgeführt. In die Deckenhohlräume eines jeden Gebäude-Asts sind zwei Funkempfänger im Abstand von ca. 15 Metern integriert worden, die redundant ausgelegt sind und die Funksignale aller Funktaster im Großraumbüro empfangen können. Dieses Redundanzkonzept hat den großen Vorteil, dass alle denkbaren Bürostrukturen wie z.B. Aufteilung in Einzelbüros mit Trennwänden aus



Bild oben: Wieland gesis RC EIB/KNX Gateway mit externer Antenne im Deckenhohraum

Metall möglich sind und es zu keinen Funkabschattungen kommt. Diese Reichweitenreserve wurde bei Installation der Funkempfänger mithilfe von EnOcean-Pegelmessern eindrucksvoll nachgewiesen.

„Dank der batterielosen Funktechnologie von EnOcean sind wir bei der Positionierung der Lichtschalter und Jalousientaster an keine Konventionen gebunden“, freut sich Thomas Kopf, Fachverantwortlicher im Projektteam des Facility Managements der SAP, „sondern können diese den Arbeitsplatzanforderungen gerecht an einer Schrankwand oder direkt am Schreibtisch montieren.“ Diese Freiheit wäre mit normalen Funktastern nicht möglich gewesen, denn sonst müsste der Haustechniker beim zyklisch erforderlichen Batterietausch jeden Taster mühsam suchen. „Im Vorfeld des Gebäudebezugs hat sich zudem herausgestellt, dass zur Optimierung der Betriebsabläufe in einigen Gebäudeabschnitten ein Teil des Großraumbüros in ein Besprechungszimmer oder in ein Abteilungsleiter-Einzelbüro umgewandelt werden musste“, weiß Kopf zu berichten. Dank der neuen Funk-Technologie und auf Basis eines flexiblen Trennwand-Systems war dies aber angenehm einfach. Eine solche Wand lässt sich in wenigen



EnOcean easyfit fügt sich nahtlos in das gewählte Schalterprogramm Gira E2 ein.

Stunden aufstellen und dabei entsteht auch sehr wenig Staub und Lärm. Soll dieses abgetrennte Büro dann wie üblich neben der Tür einen Lichtschalter erhalten, ist auch dies eine der einfachsten Übungen für Kopf: „Zuerst wird der Taster in die im Deckenhohraum installierten Funkempfänger eingelernt und dann wird er einfach neben die Tür geklebt.“



ENABLED BY ENOCEAN

ENOCEAN-DISTRIBUTOR ASP STELLT REFERENZPROJEKT IN BRASILIEN VOR: 1500 m² BÜROFLÄCHE MIT FUNKTECHNIK VON ENOCEAN UND OMNIO

Die Tochtergesellschaft der schwedischen Firma Sandvik, weltweit führend in der Herstellung von Hartmetallen für die Industrie und Maschinen für den Gesteinsabbau, mit Sitz in Santo Amaro, Sao Paulo, setzt für die gesamte Steuerung der Beleuchtung ihres neuen hochmodernen Bürokomplexes ausschließlich EnOcean-Technologie ein.

Von Oskar Pzillas, Geschäftsführer, ASP Automation Ltda.

Eine wichtige Grundvoraussetzung bei diesem Projekt war die Forderung nach „wartungsfreier Technik“. Die Realisierung dieses Projektes basiert auf der erfolgreichen Zusammenarbeit des brasilianischen EnOcean-Distributors, der Firma ASP Automation in Sao Paulo, mit dem renommierten Architekturbüro „Paulo Sophia Arquiteto e Associados“ und dem Facility Manager der Firma Sandvik, Herrn Claudionor Albernaz.

Auf einer Fläche von ca. 1500 m² wurden für 30 Beleuchtungsstromkreise 40 Funkschalter von EnOcean sowie fünf Ratio®-8-Kanal-Schaltaktoren und zwei aktive Antennenmodule der Schweizer Firma Omnio installiert.

Die Besonderheit dieser Installation ist eine neue, sehr interessante Variante der Signalübertragung der Antennenmodule zu den Schaltaktoren. Das aktive Antennenmodul UPASB/01 von Omnio über-

Anzeige



Gebäudeautomation

Ihr Spezialist für batterielose EnOcean-Funktechnik

Wir bieten optimale wartungsfreie Funklösungen für moderne Zweckbauten, Renovierung und Modernisierung

Projektierung und Installation von Lichtmanagementsystemen, Automatisierungssystemen und EnOcean-Funksystemen – **Kabellos, energieautark und wartungsfrei** –

Ihr Partner in Brasilien:
ASP Automação Ltda. | Rua Tabapuá 479 5° Itaim Bibi | 04533-011 São Paulo
Tel: + 55 11 3078 5666 | Mail: comercial@aspcontrol.com.br





trägt die empfangenen Funksignale der Wandsender über eine serielle Schnittstelle an bis zu vier jeweils im Unterverteiler eingebaute Ratio®-8-Kanal-Schaltaktoren von Omnio, welche die Laststromkreise ansteuern.

Diese Art der Installation hat den Vorteil, dass alle Steuerungselemente zentral montiert sind, was bei Nutzungsänderungen speziell in Zweckbauten eine eventuelle Umprogrammierung oder Anschaltung an weitere Automatisierungsebenen oder Visualisierungssysteme erheblich vereinfacht. Die Antennenmodule wurden in der abgehängten Decke eingebaut. Die Platzierung ist bei diesen räumlichen Ausmaßen des Bürokomplexes unkritisch.

Eine weitere Forderung des Kunden war, bei einer flexiblen Nutzung des Besprechungsraums (Teilung durch variable Trennwände) die Beleuchtungskreise automatisch der Nutzungsfläche anzupassen. Über einen in der Decke installierten solarbetriebenen Meldekontakt STM 250 der Firma Omnio werden die Lichtstromkreise je nach Nutzung des Raumes getrennt bzw. umgeschaltet. Die Leuchten werden über das DALI Touch Dim RC-System der Firma Osram gedimmt. Die Jalousien sowie die Projektionsleinwand werden über frei konfigurierbare Unterpult-Schaltaktoren der Firma Omnio gesteuert. Für die Installation und Inbetriebnahme der gesamten Anlage wurde vom Kunden ein Zeitfenster von zwei Tagen gefordert, welches auch aufgrund der sehr anwenderfreundlichen Installation eingehalten wurde.

Oskar Pzillas, Geschäftsführer der Firma ASP Automation, sprach mit Herrn Claudionor Albernaz (Facility Manager und Projektleiter) der Firma Sandvik über das vorher beschriebene Projekt und die Erfahrungen während der Installation und in der Praxis.

Herr Claudionor, Sie sind der verantwortliche Projektleiter. Wie und wodurch haben Sie die EnOcean-Technologie kennengelernt?

Durch das Architekturbüro „Paulo Sophia Arquiteto e Associados“, welches mit der Projektierung des neuen Bürotraktes SMT Sandvik beauftragt war, und die Firma ASP Automation, die uns die Qualität und Vorteile der Technologie erläuterte.

Warum haben Sie sich für eine Funklösung entschieden?

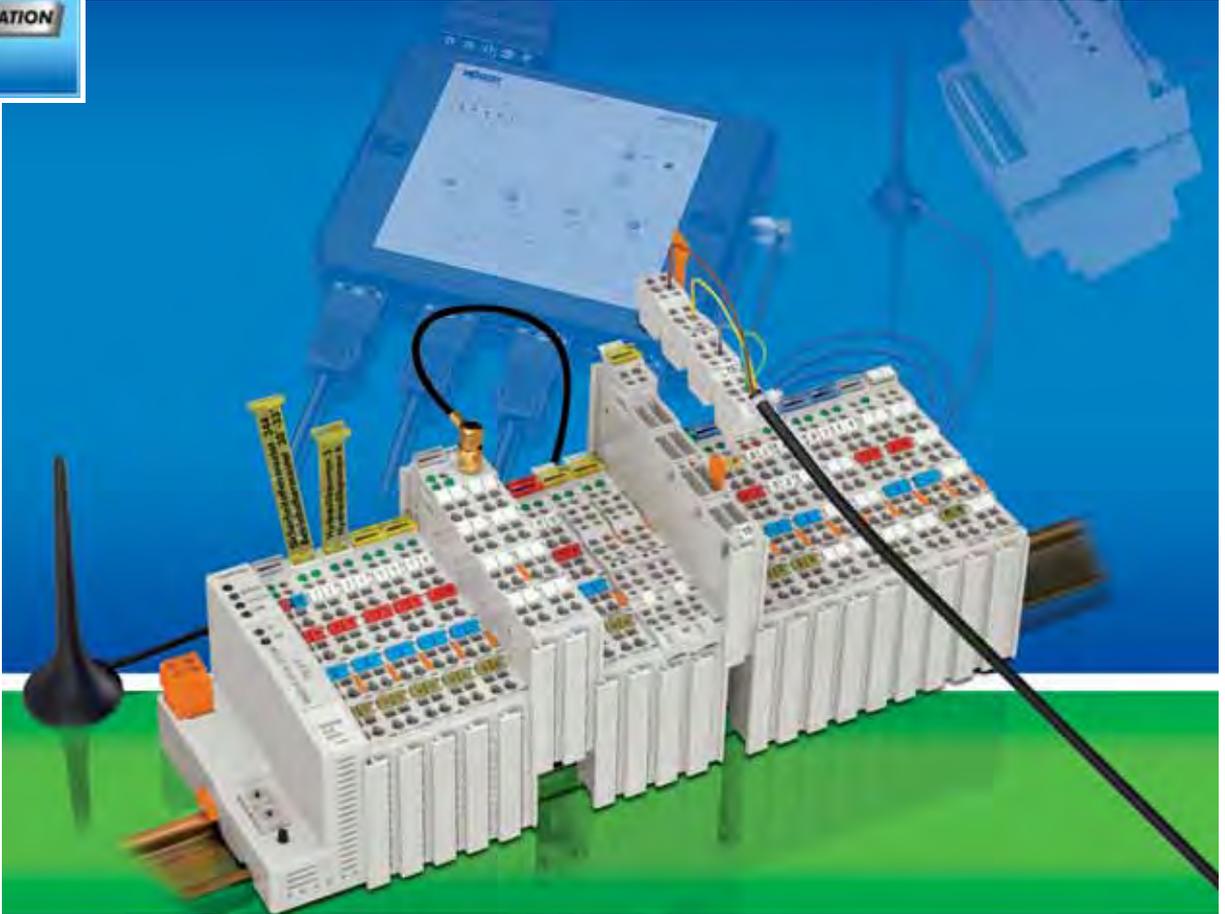
Wir haben festgestellt, dass die Funklösung mit der wartungsfreien EnOcean-Technologie bei eventuellen Änderungen des Büro-Layouts große Vorteile mit sich bringt. Sandvik ist in jeder Hinsicht ein High-Tech-Unternehmen. Der Direktor der Division SMT, Herr Flavio Benedini, hat uns die Freigabe zur Installation der Anlage gegeben. Wir waren sehr zufrieden mit dem deutlich geringeren Zeitaufwand für die Installation. Die weiteren Ausbaustufen werden auch mit dieser Technologie ausgerüstet.

Welche Vorteile sehen Sie bei Anwendung dieser Technologie in Zweckbauten?

Ein großer Vorteil ist die Flexibilität, die wir bei Nutzungsänderungen jeder Art haben. Wir können sehr schnell Schalter, Temperaturfühler und andere Sensoren versetzen, oder weitere Bedienelemente ohne großen Aufwand in das System einbinden. Die Zwischenwände werden dadurch nicht beschädigt, weil in unserem Fall alle Schalter, Taster und Sensoren auf Holz, Glas oder Keramikoberflächen geklebt wurden. Darüber hinaus brauchen wir uns keine Sorgen wegen Batterieaustausch zu machen, was letztlich auch der Umwelt zugute kommt.

Empfangsbereit!

AUTOMATION



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

NEUES HANDLICHES BOOKLET ALS ANWENDERÜBERSICHT ALLER PRODUKTE MIT ENOCEAN-TECHNOLOGIE

AUFKLAPPEN – HERAUSNEHMEN – EINSTECKEN



Das handliche Booklet von EnOcean. Uuus! Schon weg? Dann rufen Sie an oder mailen Sie uns. Wir schicken Ihnen das Booklet auch einzeln zu. EnOcean München: 089 - 67 34 689 - 30, info@enocean.com



DRAHTLOSE STEUERUNG VON AUTOMATIONSYSTEMEN ERMÖGLICHT FLEXIBLE EINTEILUNG UND ANPASSUNG VON GEBÄUDEN

Mit dem Building Automation Concept von Phoenix Contact werden Licht und Wärme, Türen, Fensterläden und Gardinen und sogar die komplexesten Automatisierungssysteme in Gebäuden von drahtlosen Schaltern und/oder Sensoren gesteuert.

Dadurch werden die Flexibilität und die Modularität des Gebäudes erhöht und Brech- oder Fräsarbeiten sind nicht erforderlich. Durch die Einsparung diverser Kosten – vor allem bei der Installation – ist das System nicht teurer als Systeme, bei denen alles auf klassische Weise verkabelt wird.

Von Joris Huegaerts, Market Manager Industrial Automation Systems, Phoenix Contact NV/SA, Belgien

„KEINE KABEL IN MEINEN SCHÖNEN WÄNDEN“

Die Verkabelung bereitet so manchem Projektentwickler Kopfzerbrechen. Durch die flexible Einteilung und Anpassung von Büros kann die Verkabelung von Lichtschaltern und Sensoren eine ziemlich komplexe Angelegenheit sein. Dasselbe gilt für die Aufteilung von Versammlungsräumen durch verstellbare Wände. Auch für das Einsetzen von Schaltern oder Sensoren auf Wänden aus Glas oder Natursteinen und für die Integrierung moderner Ausstattung in historisch wertvollen Räumen sind Brech- oder Fräsarbeiten schlecht oder nahezu unmöglich. JS Solutions kann ein Lied davon singen. Dieses belgische Vertriebsunternehmen von Happich-Dichtungsprodukten ist vor kurzem auf einen alten Bauernhof in Herent umgezogen. Außer dem Büro wurde auch die Wohnung des Geschäftsführers in das Gebäude integriert. Der Projektentwickler Alfa Plus aus Mechelen war mit der Renovierung beauftragt. Er entwarf eine hypermoderne Einrichtung mit viel Glas und Metall. Das Schleifen und Fräsen in den rustikalen Backsteinmauern war vom Bauherrn nicht erlaubt. Außerdem wünschte er eine flexible und modulare Einteilung der Büros. Phoenix Contact bot Alfa Plus eine einmalige

Gesamtlösung mit drahtlosen Schaltern und Sensoren. Diese garantieren die Flexibilität und Modularität des Gebäudes. Es wurden keine Kabelführungen benötigt. Die letztendlichen Installationskosten waren nicht höher als bei einem klassischen Konzept. Das Building Automation Concept von Phoenix Contact besteht aus drahtlosen Schaltern und Sensoren, einigen Empfängern und einer vorprogrammierten PLC.

FUNKSIGNAL VOM SCHALTER ZUM EMPFÄNGER

Die Bedienung von Licht, Heizung, Klimaanlage, Türen, Rollläden und vielen anderen Automatisierungssystemen in Gebäuden erfolgt über Schalter und Sensoren (Bewegungsmelder, Lichtmesser, Temperatursensoren und dergleichen). Die Schalter und Sensoren sind drahtlos. Mit der integrierten Klebepaste können sie überall und auf jedem Untergrund befestigt werden. Oder Sie legen sie einfach auf Ihren Schreibtisch oder stecken sie in die Tasche. Die Schalter sind nicht nur drahtlos, sondern auch batterieelos. Die Batterien brauchen also nicht regelmäßig erneuert zu werden, was auch der Umwelt zugute kommt.

Alle Schalter und Sensoren enthalten ein EnOcean-Funkmodul. Dieses Modul kann in viele Schalter-



Die PLC ist komplett maßgefertigt. Bei JS Solutions hat sich Phoenix Contact für die kleine, aber kräftige ILC200 entschieden. In dieser PLC wird die Anzahl der Ein- und Ausgänge modular aufgebaut. Der Kunde bezahlt also nur, was er effektiv braucht. Bei der Lieferung war der komplette Verkabelungsplan bereits von Phoenix Contact in der PLC vorprogrammiert. Dadurch verlief die Verlegung einfach und schnell: Der zuständige Elektriker musste nur noch die richtigen Kabel in die richtige Anschlussklemme stecken.

MAXIMALE FLEXIBILITÄT UND MODULARITÄT OHNE MEHRKOSTEN

Die Vorteile der drahtlosen Schalter auf der Grundlage des EnOcean-Protokolls sind zahlreich.

- Sie bieten maximale Flexibilität. Sie befestigen die Schalter, Bewegungsmelder, Lichtsensoren, Temperatursensoren usw., wo Sie wollen, oder tragen sie mit sich.
- Auch die Modularität ist ein Vorteil. Die PLC wird nach Wünschen des Kunden erweitert.
- Die vorprogrammierte PLC ist sofort betriebsbereit. Und für die Installation der Schalter müssen keine Kabelführungen mehr durch Brech- oder Fräsarbeiten eingerichtet werden.
- Die Mehrkosten für die zusätzliche Flexibilität und Modularität sind gleich null. Die PLC und die Programmierung bedeuten zusätzliche Kosten im Vergleich zu den klassischen Konzepten und auch die Schalter sind etwas teurer. Aber durch die besonders einfache und schnelle Installation und die geringere Anzahl der Schalter bleiben die Gesamtinstallationskosten gleich oder fallen sogar geringer aus.
- Dadurch, dass keine Batterien benötigt werden, sind die Schalter absolut wartungsfrei.

serien integriert werden. Das Modul sendet über eine bestimmte Frequenz (868,3 MHz) ein digitales Funksignal an einen Empfänger. Ein einziger Empfänger kann Signale von maximal fünfzig Schaltern und Sensoren empfangen.

Das digitale Signal, das vom Funkmodul weitergesendet wird, enthält selbstverständlich ein Ein-/Aus-Signal, aber auch eine Identifizierung des Schalters. Dadurch ist eine Interferenz zwischen den Schaltern ausgeschlossen.

In der Theorie reichen die Signale vom Schalter zum Empfänger bis 100 Meter weit, außer Haus sogar bis 300 Meter. In der Praxis beeinflussen die Konstruktion und die verwendeten Materialien des Gebäudes die Konfiguration. Deshalb beginnt Phoenix Contact stets mit der Analyse und der technischen Planung des Konzepts auf der Grundlage der Grundrisse. Mauern und Glas sind für die Funksignale kein Problem.

VORPROGRAMMIERTER MODULARER SCHALTSCHRANK

Die Empfänger sind über serielle Kabel mit dem zentralen Schaltschrank verbunden. Von dieser PLC aus führen wiederum Kabel zu den Output-Geräten: Beleuchtungsarmaturen, Heizkörper usw.

Das Building Automation Concept von Phoenix Contact ist ein Traumsystem für Projektentwickler, die Büroflächen in Büros oder Versammlungsräume aufteilen wollen und die Flexibilität der Einteilung beibehalten wollen.

jhuegaerts@phoenixcontact.be

FUNKSENSORIK DER THERMOKON SENSORTECHNIK ERREICHT NEUSEELAND

Vorstellung des Referenzprojektes „UC University of Canterbury“ Christchurch

Die Universität von Canterbury wurde bereits im Jahre 1873 gegründet und ist heute eine der bedeutendsten Hochschulen Neuseelands. Die moderne und freundliche Universität hat ihren Hauptsitz in Christchurch, der größten Stadt auf der Südinsel.

Von Heike Loh, Marketing Thermokon Sensortechnik GmbH



Eine sehr große Anzahl internationaler Akademiker nimmt das umfassende Studienangebot dieser Universität an. Nicht überraschend ist auch, dass ein gut funktionierendes Austauschprogramm mit europäischen Universitäten intensiv gepflegt wird. Daher bietet die UC neben einer ausgezeichneten Ausbildung zahlreiche Unterkunftsmöglichkeiten in ihrem berühmten Studentenwohnheim „University Hall“ vor Ort an. In großartiger Atmosphäre werden komfortable Einrichtungen und eine Vielzahl von möblierten und modern ausgestatteten Räumen zur Verfügung gestellt, die den unterschiedlichen Anforderungen und Budgets der Studenten gerecht werden.

Um die Qualität und Kapazität der University Hall zu steigern, werden zurzeit alle Räume in den älteren Gebäuden saniert und durch die WAF W Arthur Fisher Ltd. aus Auckland/Neuseeland (Projektpartner der Thermokon) auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Des Weiteren sollen nach und nach zusätzlich mehr als 500 Betten in der University Hall geschaffen werden. Im ersten Bauabschnitt dieses geplanten Programms wird die University Hall umkonfiguriert, um Raum für weitere Studenten bereit zu stellen. In der zweiten Etappe werden dann neue Unterkünfte für zusätzliche

Hochschüler gebaut. Die neuen dreistöckigen Gebäude umfassen zwei, drei, vier oder fünf Schlafzimmer-Appartements mit je einer gemeinsamen Wohnfläche und sollen bis Mitte 2007 fertiggestellt sein.

Bei diesem Bauvorhaben werden die batterielosen Funkfühler SR04 und Funk-Fensterkontakte SRW01 von Thermokon in jede Wohneinheit installiert, um ein effizientes Heizen zu gewährleisten. Die Fensterkontakte ermöglichen die Zustandsüberwachung von Fenstern und Türen in Verbindung mit Empfänger-schnittstellen und übergeordnetem Überwachungssystem ohne lästige Verkabelung. Bei geschlossenen Fenstern und einem nicht geheizten Raum schaltet sich die Heizung automatisch an. Sollte jedoch die Temperatur zu hoch werden oder jemand das Fenster bei eingeschalteter Heizung öffnen, schaltet sich diese von alleine wieder aus. Zeitaufwändige Arbeiten, wie das Verdrachten oder die Verlegung von Leitungen inkl. Stemmarbeiten sind hier überflüssig. Geringer Materialaufwand und Zeitersparnis helfen so bei der Umsetzung kostengünstiger Systemlösungen. In diesem Projekt werden die Vorteile des batterielosen Funksensor-Systems EasySens optimal umgesetzt.

www.thermokon.de

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.



SR65
Außentemperaturfühler



SR65AKF
Kanaltemperaturfühler

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



IBM-NEUBAU VON ALLREAL IN ZÜRICH-ALTSTETTEN MIT NIEDRIGSTENERGIE UND GEBÄUDEAUTOMATION FÜR HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ

Durch die enge Zusammenarbeit zwischen Allreal als Investor und Totalunternehmer mit IBM als Mieterin des neuen Hauptsitzes in Zürich-Altstetten ist ein maßgeschneidertes, flexibles Gebäude mit sehr geringem Energieverbrauch entstanden. Einen wichtigen Beitrag zur Energieeffizienz bildet die integrale Gebäudeautomation von Comsys Bärtsch, deren Kommunikation vollständig ins Ethernet-Netzwerk von IBM integriert wurde.

WAGO Contact SA, Schweiz, Daniel Herren, Verkauf & Marketing



An optimaler Verkehrslage in Zürich-Altstetten gleich neben dem Bahnhof realisierte Allreal als Bauherr und Totalunternehmer den neuen Hauptsitz von IBM Schweiz. Die Schweizer Niederlassung des weltweit größten Anbieters von Informationstechnologie kann damit seit Frühjahr 2005 ihre Raumsituation nachhaltig optimieren. Das vom international tätigen Architekten Max Dudler geplante Projekt bietet 1.250 Arbeitsplätze für rund 2.200 Mitarbeiter/-innen (nur 50 fixe Arbeitsplätze, die restlichen Mitarbeiter arbeiten im Desk Sharing), ein Kundenforum, Personalrestaurant, Auditorium, Konferenzräume sowie 236 unterirdische Parkplätze. Die Liegenschaft besteht aus zwei aneinander gebauten Baukörpern mit sechs und 13 Stockwerken – dem Turm mit 46 Metern Höhe. Die Geschossfläche beträgt 57.300 m² (Mietfläche 36.800 m²), das Investitionsvolumen 180 Mio. CH.

GRÖSSTES NIEDRIGSTENERGIEGEBÄUDE DER SCHWEIZ

Durch verschiedene Maßnahmen konnte der angestrebte Niedrigstenergiestandard erreicht werden:

- Hoher Tageslichtanteil durch großen Innenhof und Atrium mit Dachfenstern

- Hinterlüftete Außenfassade aus Naturstein mit mineralischer Dämmung
- Abluftkastenfenster mit integriertem Sonnenschutz, äußerer Isolierung aus Verbund-sicherheitsglas und innerem Einscheibensicherheitsglas
- Kühldecken mit kontrollierter Lüftung und Wärmerückgewinnung
- Präsenz- und tageslichtabhängige Beleuchtung mit energieeffizienten Leuchtmitteln
- Eine vernetzte Gebäudeautomation für Heizung, Lüftung, Kälte, Sanitär und integrale Raumautomation für alle Gewerke

Der berechnete Heizleistungsbedarf beträgt 1.200 KW, der Kälteleistungsbedarf 3.000 KW bei einem Gebäudeinhalt von 209.000 m³.

HOHE FLEXIBILITÄT UND NIEDRIGE UNTERHALTSKOSTEN

Ab Projektstart arbeiteten Investor, Nutzer, Architekt, Fachplaner und weitere Spezialisten eng zusammen, woraus eine Vielzahl von konzeptionellen Verbesserungen und baulichen Anpassungen resultierte. Auch die Verantwortlichkeiten zwischen Nutzer und Besitzer beim Gebäudebetrieb und Unterhalt wurden früh festgelegt. Die Wirtschaftlichkeit konnte dadurch verbessert werden – sowohl bei der Ausführung, wie



Bild rechts:
Installation der
Kühldecken mit
kontrollierter
Lüftung und Wärme-
rückgewinnung



Bild links:
Lichtdurchfluteter
Innenhof und Atrium
mit Dachfenstern

auch im Betrieb und in der Bewirtschaftung. Dabei lag der Fokus bei einer möglichst großen Flexibilität. Die beiden Gebäudeteile sind so konzipiert, dass sie auch getrennt vermietet und genutzt werden könnten. Fünf vertikale Erschließungszonen mit je zwei Aufzügen, Treppenhaus und Techniksteigzonen unterstützen dieses Konzept. Die innere Struktur überzeugt durch ein hohes Maß an Veränderungs-möglichkeit. Ohne größere bauliche Maßnahmen können in allen Teilen verschiedene Raumkonzepte umgesetzt werden: Großraum-, Gruppen- oder Einzelbüro. Dank metallgekapselten Doppelböden und nicht tragenden Trennwänden kann die Flächenaufteilung ohne tiefgehende Eingriffe geändert werden.

GEBÄUDE- UND RAUMAUTOMATION AUS EINEM GUSS

Beauftragt für die gesamte Gebäude- und Raumautomation wurde die Firma Comsys Bärtsch aus Rüslikon, die seit ihrem Bestehen immer wieder mit bedeutenden Innovationen auffiel. In den letzten Jahren hat sie die integrale Gebäude- und Raumautomation mit Ethernet als Kommunikationsweg mit dem WAGO-I/O-System 750 als Systemintegrator in die Praxis umgesetzt und bereits einige größere Anlagen realisiert – ergänzt durch das voll webbasierte Managementsystem WebVizer von Softing. In der Ausschreibung, erarbeitet durch ADZ, setzte sich Comsys Bärtsch auch in diesem Projekt klar durch und entwickelte mit den Planern eine rationelle Installation der vielen Komponenten.

Die Vorgaben von Investor und Mieter lauteten u.a.:

- Gesamtes System soll bis auf Stufe Feld- und Raumebene über TCP/IP kommunizieren, und zwar über die im Gebäude installierte universelle Kommunikations-Verkabelung
- Wenn immer möglich keine proprietären Standards
- Möglichst einfache Inbetriebsetzung mit vorkonfektionierten Stecksystemen
- Kontrolle der Installation durch Elektroinstallateur muss unabhängig vom GA-Systemintegrator möglich sein
- Bedienung des Managementsystems über Web Browser (Internet) und Anbindung für Fernwartung (M+W Zander Pikett), keine Clientinstallationen und Lizenzgebühren (von jedem Client bedienbar)

Mit den gleichen Ethernet-Controllern wurden u.a. folgende Primäranlagen eingebunden:

- Wärmeerzeugung mit Kesselkaskade zweimal 1.000 KWh. Die Mischventile kommunizieren digital ab einer Spezialklemme über den MP-Bus von Belimo
- Kälteerzeugung mit dreimal 1.000 KWh. Höchste Versorgungssicherheit wird durch unabhängige, einzeln funktionsfähige Kältemaschinen gewährleistet. Rückkühlung auf dem Turmdach.
- fünf Vollklima-Luftaufbereitungs-Anlagen mit ca. 35.000m³/h Luftförderung und Wärmerückgewinnung

Die Bedingungen für die Raumkonditionen: Toleranz +/- 2°C, Sommer max. 26°C 50 % r.F, Winter 22°C



40-45 % r.F.; totale Wärmelast intern 33 Watt/m² bei Bürofläche pro Person von ca. 8m²; 2-facher Luftwechsel über Decke mit hochinduzierenden Deckenluftauslässen; keine Führung von Wasser oder Lüftung im Doppelboden. Durch die Abluftfassung im Kastenfenster wird die Transmission von Kälte bzw. Wärme im Sommer bzw. Winter maßgeblich verhindert. Die innere Oberflächentemperatur der Fenster ist ähnlich der Raumtemperatur, was eine hohe Behaglichkeit garantiert.

Die Raumautomation übernehmen 330 dezentrale Raumboxen, womit bei einer Änderung der Raumgröße die Anpassung durch reine Umparametrierung erfolgen kann! Alle Ein- und Ausgänge sind steckbar ausgeführt und die Anschlusskabel für Leuchten und Jalousien wurden vorkonfektioniert, um eine schnelle und fehlerlose Installation zu ermöglichen. Die Installateure erhielten zudem ein Tool zur Verfügung gestellt, mit dem sie die gesamten Ein- und Ausgänge unter Spannung austesten konnten.

Über die Raumboxen werden folgende Gewerke gesteuert und geregelt:

- Über 4.800 Leuchtstoffröhren werden über Lichtsensoren und Präsenzmelder automatisch bedarfsgerecht gesteuert. Die Ansteuerung ab Raumboxen erfolgt über DALI (Digital Addressable Lighting Interface), womit jede Leuchte einzeln adressierbar ist und Störungen von Leuchten sowie die Betriebsdauer erfasst werden können.
- Für eine kleinere Anzahl von Räumen wurden Lichttaster eingesetzt, welche über Funk mit den

Raumboxen kommunizieren. Diese Taster benötigen keine Batterien, sondern erzeugen die Sendeenergie aus dem Tastendruck.

- Beschattung mit über 1.450 angesteuerten Jalousien, die sich im Innern der Kastenfenster befinden. Die Belüftung der Fenster vermeidet dabei die Wärmetransmission. In Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung wird jede Jalousie individuell gesteuert. Auch die Anschlusskabel für die Jalousien wurden für eine rationelle Installation vorkonfektioniert angeliefert.
- Ventile für die Kühldecken und Klappen für Lüftung. Die Antriebe für Brandschutzklappen und Volumenstromregler kommunizieren wiederum digital über den MP-Bus von Belimo, womit Kabel eingespart werden kann.

NETZWERK DOPPELT NUTZEN

Dank dem frühen Einbezug des Mieters IBM konnte eine weitere Synergie genutzt werden, die sonst – auch bei Verwendung von Ethernet für die Gebäudeautomation – meistens nicht genutzt wird. Die Kommunikation für die Gebäudeautomation wurde in das umfassende Netzwerk von IBM integriert. In jeder Etagenverteilung für die universelle Gebäudeverkabelung ist ein Rack für die Patch-Verteiler, Switches und weitere Komponenten der Gebäudeautomationsanlage reserviert. Vier Kommunikationsserver, ein Web- und ein Source-Code-Server managen mit dem 100MB-Hochleistungsnetzwerk die Kommunikation der 330 Raumboxen, 57 Etagen-



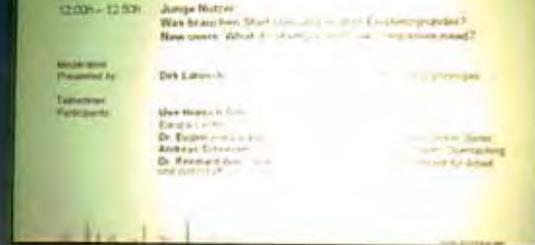
TECHNISCHE RAFFINESSEN

- Einsatz von DALI-Klemme und MP-Klemme für Raumautomation, erhöht die Funktionalität, ermöglicht Einzeladressierung und vermindert den Verkabelungsaufwand
- EnOcean-Funktechnologie für batterielose Taster ermöglicht die flexible Platzierung von Bedienelementen
- Alle Ein- und Ausgänge sind steckbar ausgeführt und die Anschlusskabel für Leuchten und Jalousien wurden vorkonfektioniert, um eine schnelle und fehlerlose Installation zu ermöglichen
- Gemäß Anforderungen von Comsys Bärtsch wird das GA-eigene Netzwerk von IBM bereit gestellt und betrieben

und 70 Zentralen-Controller so effizient, dass die Reaktionszeit im Bereich von 20 ms liegt, was als „Quasi-Echtzeit“ bezeichnet werden darf. Die installierte Gebäudemanagement-Software WebVizer ist komplett webbasiert und passt deshalb nahtlos zur Gesamtanlage. Sie dient der Optimierung von Betriebsparametern, der Kontrolle, der Störungsmeldung und der Aufzeichnung von Daten. Alle Einzelanlagen sind zudem mit Touchpanels für den Zugriff auf die Hard- und Software versehen. Zusätzlich stehen acht mobile Webpads und 18 fest

installierte Touchpanels lokal für die Bedienung von Anlagen zur Verfügung. Der Nutzen der umfangreichen Systemintegration: Betrieb und Unterhalt der Anlage sind aus einer Hand gewährleistet und die Kostenersparnis durch diese Integration wird auf ca. 250.000 CHF/Jahr geschätzt. Allreal erhält für ihr Portfolio eine langfristig ertragssichere Liegenschaft und IBM einen maßgeschneiderten, flexiblen und betriebsgünstigen Hauptsitz ohne Kapitalbindung.
www.comsysbaertsch.ch
www.wago.ch





ENOCEAN AUF DER EXPO REAL IN MÜNCHEN

21.000 Fachbesucher aus 65 Ländern kamen vom 23. bis 25. Oktober 2006 zur 9. Internationalen Fachmesse für Gewerbeimmobilien nach München. Im Vergleich zum Vorjahr verzeichnete die EXPO REAL damit ein Besucherwachstum von insgesamt 20 Prozent. Noch stärker war der Anstieg aus dem Ausland mit 35 Prozent



Vertiefende Einblicke in aktuelle Trends und Themen der Immobilienwirtschaft bot das EXPO REAL FORUM. Namhafte Experten der Branche diskutierten über Investment- und Finanzierungsstrategien, über Corporate Governance und Politik, aber auch über Innovationen für den Markt. Für Branchenkenner ist das EXPO REAL FORUM die seit Beginn der EXPO REAL etablierte Informationsbörse, auf der sich die Trends für die Zukunft zeigen. Im Rahmen des Forums nahm **Andreas Schneider, Vertriebsleiter der EnOcean GmbH** an der **Podiumsdiskussion** mit dem Thema „**Junge Nutzer – Was brauchen Start-Ups und andere Existenzgründer?**“ teil. Die gut besuchte Veranstaltung wurde von Dirk Labusch, Chefredakteur

der Zeitschrift Immobilienwirtschaft, moderiert. Weitere **Teilnehmer** waren:

- Uwe Heinrich Suhr, Vorsitzender des Vorstands, Europa-Center AG
- Dr. Eugen von Lackum, Geschäftsführer, TLG Immobilien GmbH
- Dr. Reinhard Wiecezorek, Berufsmäßiger Stadtrat und Referent für Arbeit und Wirtschaft, Landeshauptstadt München

In dieser kompetenten Runde konnte Andreas Schneider wertvolle Beiträge leisten, da EnOcean gerade dem Status eines Start-Ups entwachsen ist und sich mit seiner innovativen Technologie besonders im Bereich der Gebäudeautomation etabliert hat.



KIEBACK&PETER:

MIT ENOCEAN AUF EINER WELLENLÄNGE

Seit drei Jahren ist das auf Funkkommunikation basierende technoLink System Bestandteil des Kieback&Peter-Produktportfolios.

Mit Systemvorteilen, wie z.B. Flexibilität oder minimalem Zeit- und Installationsaufwand hat sich technoLink bei Gebäudesanierungen, aber auch im Bereich von modernen Neubauten bewährt und durchgesetzt.

Um die Funktionalität und den Anwendungsbereich des Systems weiter auszubauen, wurde zwischen Kieback&Peter und der Firma EnOcean eine Kooperation vereinbart. Als Technologielieferant für innovative Funkkommunikation hat EnOcean bereits

zahlreiche Kooperationen mit Partnern aufgebaut. Die Implementierung der EnOcean-Technologie wird die Interoperabilität von technoLink deutlich steigern.

Produkte „enabled by EnOcean“ werden auf der Weltleitmesse ISH vorgestellt und im vierten Quartal 2007 im Markt eingeführt.

www.kieback-peter.de



PLANERSEMINAR ZUM THEMA DEZENTRALE RAUMAUTOMATION MITTELS EIB/KNX UND ENOCEAN

Bei der Abwicklung moderner Bauvorhaben wird es immer wichtiger, Partnerschaften zu haben, die den aktuellen Stand der Technik beherrschen und diese in der Praxis einsetzen.

In dem Planerseminar, das von der Syspa Gebäudesystemtechnik aus Ohu bei Landshut organisiert wurde und in den firmeneigenen Räumen im Oktober 2006 stattfand, war dies das zentrale Thema. So berichteten drei Firmen aus dem Bereich der Gebäudetechnik über Neuheiten auf dem Markt.

Die Firma Syspa, ein Dienstleister für Systemintegration im Bereich des EIB/KNX, wurde vertreten durch Herrn Stefan Eben und Herrn Christian Schreyer. Diese zeigten die neuen Wege im Bereich des EIB/KNX (Europäischer Installationsbus/Konnex) mittels IP-Technik auf. Nach Vermittlung essenzieller Begriffe für das Internet wurde die Technik von gestern und heute gegenübergestellt, um dann die sich ergebenden Vorteile bei Inbetriebnahme, Visualisierung und bei der Wartung zu erläutern. Die Systemintegration spielt dabei keine unbedeutende Rolle. Um hier eine gute Qualität zu erhalten, wird es immer wichtiger, die einzelnen Leistungen richtig zu definieren und als separate Positionen in die Ausschreibung aufzunehmen. Hierfür wurden Lösungsvorschläge vermittelt und anhand von Praxisbeispielen erläutert.

Als weitere Partner-Firma referierte Wieland Electric GmbH aus Bamberg über das Thema dezentrale Raumautomation. Hier wurden von Herrn Robert Gerhäuser die Vorteile der steckbaren achsorientierten Gebäudeinstallation dargestellt. Da es immer wichtiger wird, auf kurzfristige Nutzungsänderungen schnell und flexibel reagieren zu können, werden immer mehr Bürogebäude vorkonfektioniert geplant und gebaut. Dieser Trend wurde anhand von Praxisbeispielen aufgezeigt.

Im dritten Vortrag stellte Andreas Schneider von der EnOcean GmbH die batterielose Funktechnik und deren Einsatzmöglichkeiten im Gebäude vor. Die EnOcean-Technologie liegt hier voll im Trend, da diese durch die hohe Flexibilität und Wartungsfreiheit die innovativen Planungskonzepte unterstützt, aber auch sehr gut geeignet ist, um bereits bestehende Elektroinstallationen neuen Anforderungen anzupassen. Natürlich lässt sich die batterielose EnOcean-Technologie mit dem EIB/KNX und den Lösungen der Firma Wieland problemlos kombinieren.

Die Teilnehmer zeigten sehr großes Interesse an den Fachvorträgen und waren von der Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten sowie der einfachen Installation der batterielosen Funktechnik begeistert. Die beteiligten Firmen zeigten sich sehr zufrieden über die gelungene Veranstaltung. Die Seminarreihe wird in regelmäßigen Abständen und mit wechselnden Schwerpunkten weitergeführt.

www.syspa.de



Türsprechanlagen
verdrahtungsfrei
erweitern

TCS®



Innenstation IMM1000 mit Funkinterface

extent™

Mit dem neuen TCS:BUS/EnOcean-Interface wird die Innenstation einer TCS-Türsprechanlage zum zentralen Terminal für die Steuerung von bis zu zehn Hausfunktionen – zum Steuern und Anzeigen von beispielsweise Außenbeleuchtung, Fenster- und Türkontakten oder zum zentralen Schalten von elektrischen Verbrauchern.

extent™ nutzt naheliegende Synergien zwischen der Türkommunikation und der Steuerung von Hausfunktionen.

extent™ eröffnet Bauherren und Modernisierern völlig neue Möglichkeiten für die flexibel Gestaltung moderner Wohnbereiche.

Verdrahtungsfrei, schnell und flexibel.



extent™ bietet drei Bedienwege zum Schalten von Funkaktoren: zentral an der Innenstation, lokal mit Funkschaltern oder mobil mit der Funkfernbedienung.

TCS TürControlSysteme AG Telefon 0 39 33 - 87 99 10
Geschwister-Scholl-Straße 7 Telefax 0 39 33 - 87 99 11
D-39307 Genthin Mail info@tcs-germany.de
Germany Web www.tcs-germany.de

 VERNETZT

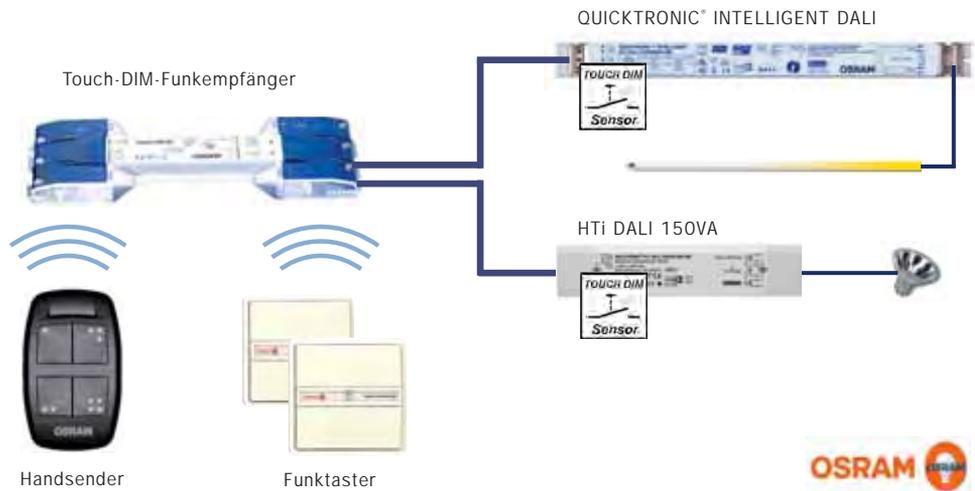
DIMMEN VON VIER LICHTGRUPPEN MIT EINER HAND

*Neuer batterieloser Funk-Handsender für Stehleuchten,
flexible Büroräume oder Konferenzräume*

Von Rainer Wrenger, Business Development Manager,
OSRAM GmbH München



Die innovative QT_i DALI EVG-Technologie in dimmbarer Ausführung ist das Herzstück von Dimmlösungen mit batterieloser Funktechnik. Bei vielen Anwendungen ist ein manuelles Dimmen ohne Einbindung in eine übergeordnete Gebäudeautomation ausreichend. Hierzu kann die integrierte Touch-DIM-Funktion des QT_i DALI EVG genutzt werden, dabei wird der Funkempfänger für batterielose Funktaster in EnOcean-Technologie einfach direkt an das EVG angeschlossen und die Netzspannung auf den DALI Eingang „getastet“. Der Niedervoltdimmer HT_i DALI ist auch mit der Touch-DIM-Funktion ausgerüstet und ermöglicht das Dimmen von Halogen-Niedervoltlampen bis 150VA Gesamtleistung.



DIMMLÖSUNGEN MIT WARTUNGSFREIER FUNKTECHNIK

INDIVIDUELLES LICHTNIVEAU UND FLEXIBLE ANORDNUNG DER BEDIENSTELLEN

In modernen flexiblen Büroarchitekturen mit variablen Trennwänden muss nicht nur die Lichtlösung durch unterschiedliche Bestückungsmöglichkeiten flexibel sein, sondern auch die Bedienmöglichkeit, die dem Nutzer jederzeit die Einstellung seines ganz individuellen Lichtniveaus ermöglicht. Per Doppelklick kann ein fester Dimmwert netzausfallsicher im QTl DALI EVG oder HTi-DALI-Niedervoltdimmer abgelegt werden.

Die Funktaster können bei Änderungen des Raumlayouts einfach umpositioniert und anschließend wieder auf die zugehörigen Lichtgruppen eingelernt werden.

NEUER HANDSENDER FÜR WEITERE ANWENDUNGSBEREICHE

Die neue 4-Kanal-Funkfernbedienung ermöglicht das manuelle Dimmen von bis zu vier Lichtgruppen z.B. für Konferenzräume, Gruppenbüros oder flexible Stehleuchtenlösungen mit eingebautem Funkempfänger.

Diese kann mit den Funk-Wandtastern kombiniert werden und erweitert so die möglichen Anwendungsbereiche.

LEUCHTENLÖSUNGEN MIT QTl INSIDE FÜR WARTUNGSFREIE DIMMLÖSUNGEN OHNE STEUERLEITUNG

Anbieter von intelligenten Leuchtenlösungen mit QTl inside sind in einer Broschüre zusammengestellt, diese ist als pdf-Datei von der OSRAM-Homepage downloadbar oder kann einfach per E-Mail angefordert werden.

Innovative EVG-Technologie in Kombination mit innovativer Funktechnologie bietet größtmögliche Freiheitsgrade in der Flexibilität der Beleuchtungslösung von der Planung über die Installation bis zu Umnutzungen im späteren Gebäudebetrieb.

Selbstverständlich gibt es auch für dimmbare Beleuchtungslösungen die bewährte, kombinierte OSRAM Systemgarantie+ (fünf Jahre auf das EVG, drei Jahre auf die Leuchtstofflampe).

www.osram.de
www.osram.de/systemgarantie



WARENTEMPERATUR-MESSUNG MIT FUNKSENSOR

Das Unternehmen Wurm-Systeme zählt zu den führenden Herstellern von Automatisierungssystemen für Kälteanlagen und für das Gebäudetechnik-Management von Lebensmittelmärkten. Bekannte Supermarktketten und Lebensmittelproduzenten arbeiten europaweit mit elektronischen Systemen von Wurm, um ihre Kälteanlagen effizient zu steuern und damit Kosteneinsparungen zu realisieren. Um die Auslastung von Kälteanlagen weiter zu optimieren und hervorragende Temperaturprofile der angebotenen Ware zu garantieren, hat Wurm ein innovatives Temperatursensorsystem basierend auf der EnOcean-Technologie vorgestellt.

- Einfache kabellose Montage im Kühlmöbel
- Erfassung der Warentemperatur durch direkte Platzierung im Kühlmöbel
- Warenähnliches Verhalten des Sensors (TÜV-Zertifizierung in Vorbereitung)
- Wartungsfreier Betrieb durch Solarzellen
- Überbrückung von Dunkelphasen bis zu vier Tagen (ohne Akku, ohne Batterie)

W-LINK PRO, DER ANPASSUNGSKÜNSTLER

W-Link pro, der neue Funksensor, wird am einzig sinnvollen Ort zur optimalen Bestimmung der Warentemperatur platziert: kabellos direkt im Warenbereich des Kühlmöbels. Dadurch kann W-Link pro erstmalig die echte Umgebungstemperatur der Ware messen, denn er ist den realen Bedingungen ausgesetzt.

Ein zweiter Temperaturfühler sitzt in einer Messkammer mit transparenter Öffnung. Dadurch ist das Verhalten des Fühlers an Waren angepasst, die in Styroporschalen mit Folienabdeckung verpackt sind. Die TÜV-Zertifizierung dieses „warenähnlichen“ Verhaltens ist in Vorbereitung, das Patent ist angemeldet. W-Link pro arbeitet durch seine integrierten Solarzellen und Energiespeicher unabhängig von Stromnetz und Bussystemen. Wenn es drauf ankommt, sogar mehrere Tage in absoluter Dunkelheit. Alle Funksensoren übertragen die Temperaturwerte an eine gemeinsame Empfangseinheit im Supermarkt. Per CAN-Bus geht es weiter zum Frigolink-System.



W-link pro wird direkt im Warenbereich des Kühlmöbels montiert

// STEUERUNGSTECHNIK // EXPLOSIONSSCHUTZ // MEDIZINTECHNIK

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 Fußschalter 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 0 57 31 / 7 45 - 0, Telefax 0 57 31 / 7 45 - 200, info@steute.de oder www.steute.de

Wir freuen uns auf Ihren Besuch: Hannover Messe 2007, 16. bis 20. April, Halle 7, Stand D25

SICHERE SCHALTGERÄTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE
UND BRISANTE ANWENDUNGEN

.steute



Easyclick-PLUS-Funksystem MEHR FUNKTIONEN UND PARAMETER EINFACH AM GERÄT WÄHLBAR

Von Werner Petritz, Produktmarketing, PEHA Paul Hochköpfer GmbH & Co. KG

Die Easyclick-UP-Empfänger Plus stellen eine neue Generation von Empfangsgeräten dar, die den gewohnten Funktionsumfang des Easyclick-Systems wesentlich erweitern und folgende Vorteile bieten:



- Leichte Geräteauswahl, da ein Gerät verschiedene Anwendungen beherrscht
- Bis zu acht Funktionen mit wählbaren Parametern integriert
- Für jeden Easyclick-Sender kann am PLUS-Empfänger individuell eine Funktion gewählt werden
- Alle Einstellungen einfach per Tastendruck am Gerät ohne PC oder Programmiergerät einstellen
- Sicherheitsfunktion für Jalousie-/Rollladenempfänger z.B. mit Fensterkontakt
- Einfachstes Speichern und Abrufen von Beleuchtungssituationen durch den Anwender
- UP-Dosen-Empfänger mit Steckklemmen und Befestigungsmöglichkeit für Dosenabdeckung
- Baldachin-Empfänger mit vorkonfektionierten Anschlussleitungen und Loch für Deckenhaken

1-KANAL-EASYCLICK-UP-EMPFÄNGER PLUS

zwei Varianten für UP-Doseneinbau und Baldachineinbau
2500W Schaltleistung
(Glühlampen)

2-KANAL-EASYCLICK-UP-EMPFÄNGER PLUS

Für UP-Doseneinbau
2 x 500W Schaltleistung
(Glühlampen)



Funktionen und Einstellmöglichkeiten

- **GEZIELT EIN/AUS:** Schalten mit zwei Tasten (Wippe oben und unten)
- **EIN/AUS/EIN MIT EINER TASTE**
Ermöglicht z.B das Schalten von vier Leuchten mit einem 4-Kanal-Wandsender. Diese Toggelfunktion ermöglicht ein verwechslungsfreies Bedienen (EIN/AUS/EIN).
- **TREPPENHAUSLICHTFUNKTION**
Mit wählbarer Abschaltzeit und mit AUS-Vorwarnung: Signalisiert eine Restlichtzeit von 30 sec. durch kurzes Blinken nach gewählter Zeit. Die Funktion kann zwischenzeitlich neu gestartet werden.
- **AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN**
nach voreingestellter Zeit oder vorzeitigem Ausschalten durch Tastendruck
- **TASTERFOLGER**
Einschalten, solange Taste gedrückt wird (z.B. als Türöffner)
- **LÜFTERFUNKTION**
Nach Tastendruck verzögertes Einschalten nach drei Minuten, bei weiterem Tastendruck wird nach einstellbarer Laufzeit ausgeschaltet
- **VIER BELEUCHTUNGSSITUATIONEN**
Können mit einem separaten Funksender jederzeit vom Nutzer per langem Tastendruck gespeichert und mit kurzem Tastendruck wieder abgerufen werden. Die Beleuchtungssituationen bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.
- **LÜFTERSTEUERUNG MIT FENSTERÜBERWACHUNG**
Zum Schutz gegen CO₂-Vergiftungen bei offenen Feuerstellen in Verbindung mit Abluftsystemen. Batterielose Funk-Fensterkontakte überwachen die Öffnung der Fenster und verhindern das Einschalten bei geschlossenen Fenstern. Zur Erfassung können bis zu 32 Fensterkontakte installiert werden.

1-KANAL-EASYCLICK-BALDACHIN-DIMM-EMPFÄNGER PLUS

200W Phasenabschnitt, für Glühlampen, HV-Halogenlampen und elektronische Trafos



Funktionen und Einstellmöglichkeiten

- **DIMMEN MIT MEMORYFUNKTION**
Heller/Dunkler und EIN/AUS mit zwei Tasten. Schalten und Dimmen wird durch kurzen und langen Tastendruck unterschieden. Durch die Memoryfunktion wird der Lichtwert beim Ausschalten gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder eingestellt.
- **DIMMEN OHNE MEMORYFUNKTION**
Heller/Dunkler und EIN/AUS mit zwei Tasten. Schalten und Dimmen wird durch kurzen und langen Tastendruck unterschieden. Der gewünschte Lichtwert beim Einschalten kann per Parameter fest eingestellt werden.
- **GEZIELT EIN/AUS ODER DIMMEN: Mit einzelnen Tasten für unverwechselbare Bedienung zum Schalten und Dimmen.**
- **Dimmen mit Memoryfunktion mit einer Taste**
Platzsparend Heller/Dunkler und EIN/AUS mit einer Taste. Ermöglicht z.B. das Schalten und Dimmen von vier Leuchten mit einem 4-Kanal-Wandsender. Mit kurzem und langem Tastendruck wird zwischen Schalten und Dimmen unterschieden.
- **TREPPENHAUSLICHTFUNKTION**
mit wählbarer Abschaltzeit und AUS-Vorwarnung: Automatisch abdimmten auf 50% Helligkeit nach gewählter Zeit, signalisiert eine Restlichtzeit von 30 sec. Die Funktion kann zwischenzeitlich neu gestartet werden.
- **VIER BELEUCHTUNGSSITUATIONEN**
Können mit einem separaten Funksender jederzeit vom Nutzer per langem Tastendruck gespeichert und mit kurzem Tastendruck wieder abrufen werden. Die Beleuchtungssituationen bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.

EASYCLICK-UP-EMPFÄNGER PLUS FÜR ROLLADEN UND JALOUSIEN

Für UP-Doseneinbau, Schaltleistung 600VA



Funktionen und Einstellmöglichkeiten

- **AUF/STOP/AB/LAMELLENVERSTELLUNG MIT ZWEI TASTEN**
Die Unterscheidung zwischen STOP/Lamellenverstellung und AUF/AB wird durch kurzen und langen Tastendruck erreicht.
- **GEZIELT AUF/STOP/AB ODER LAMELLENVERSTELLUNG**
Mit einzelnen Tasten für übersichtliche und getrennte Bedienung zum AUF/STOP/AB und zur Lamellenverstellung.
- **SONNENSCHUTZFUNKTION**
Mit einstellbaren Motorlaufzeiten für zukünftige Lösungen mit Helligkeitssensoren bereits integriert. Bei Aktivierung wird die Jalousie für eine wählbare Zeit abgefahren und durch einen automatischen kurzen AUF-Befehl wieder ein kleines Stück für indirektes Tageslicht geöffnet.
- **AKTIVIERUNG DER SONNENSCHUTZFUNKTION**
Bei Bedarf kann die Funktion per separatem Funksender ein- oder ausgeschaltet werden.
- **SICHERHEITSFUNKTION**
Bei Aktivierung z.B. per separatem Funksender fährt die Jalousie nach oben und wird in dieser Position elektrisch verriegelt. Eine manuelle Bedienung und die Sonnenschutzfunktion kann nicht mehr ausgeführt werden (z.B. für Wartungsarbeiten und zum Fensterputzen). Die Verwendung eines batterielosen Funk-Fensterkontakts kann z.B. das automatische Abfahren der Rolllade an der Terrassentür verhindern. Ein unfreiwilliges Aussperren wird so unterbunden.
- **VIER POSITIONSSITUATIONEN AUF/AB**
Können mit einem separaten Funksender jederzeit vom Nutzer per langem Tastendruck gespeichert und mit kurzem Tastendruck wieder abrufen werden. Die Beleuchtungssituationen bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.

Neue AURA Glasrahmen

Elegant – exklusiv – schwarz



Das AURA-Schalterprogramm bietet Ihnen eine große Auswahl an Funktionen und Oberflächenvarianten. Mehr erfahren Sie unter www.peha.de





Einzigartig sind bei den Easyclick-UP-Empfängern die Lichtkomfortschaltungen:

Mit einem Funksender oder Mini-Handsender können **bis zu vier Beleuchtungssituationen** abgerufen werden. Dazu werden zunächst die UP-Empfänger Plus individuell durch die dazu gehörigen Sender in die gewünschte Stellung gebracht. Diese Beleuchtungssituation wird nun mit einer der vorgesehenen Tasten am Funksender gespeichert. Sinnvolle Beleuchtungssituationen sind z.B. Fernsehen, Lesen, Essen, Besuch, Laufwege und viele andere. Es können auch die Rollladen-Positionssituationen AUF/AB mit einbezogen werden. Die Beleuchtungssituationen lassen sich selbstverständlich jederzeit den geänderten Wünschen vom Kunden anpassen.

Als Wandsender können Easyclick-Wandsender im DIALOG- und AURA-Design installiert werden. Besonders mit den AURA-Wandsendern können Sie die gesamte Skala von „dezent“ bis „repräsentativ“ abdecken, ohne auf ein durchgängiges Design verzichten zu müssen. Denn die weißen, anthrazit- oder alufarbenen Wippen, Steckdosentöpfe und anderen Zentralplatten basieren auf derselben Grundform. Deren Zusammenspiel mit Rahmen aus Glas, Stein und Kunststoff bildet Kombinationen, die räumliche Anpassung und optische Kontinuität perfekt verbinden.

Der kleine ergonomische Mini-Handsender im geschlossenen Gehäuse ist als Fernbedienung konzipiert und hat vier Tasten. So lassen sich ortsungebunden auch beim Nachhausekommen Garagentore öffnen und die „Welcome“-Szene aktivieren.



Kabellose Freiheit im Maschinenbau AUTARKER BALLUFF-SENSOR NUTZT ENOCLEAN-TECHNOLOGIE

Von Michael Wally, Produktmarketing, Balluff GmbH

Häufigste Ursache für Maschinenstillstände in der Automatisierungstechnik sind defekte Kabelverbindungen und -kontaktierungen im Bereich der Sensorik und Aktuatorik. Vor allem an bewegten Maschinenteilen können Schleifringe an Roboter-greifarmen und selbst hoch elastische Spezialkabel an Schleppverbindungen den hohen Belastungen nur eine begrenzte Zeit standhalten und müssen früher oder später einmal ausgetauscht werden.

Die Balluff GmbH, führender Sensorspezialist aus Neuhausen auf den Fildern, hat dieses Problem erkannt und bietet als Erster am Markt mit dem Balluff Wireless Transmission System (BWT) eine funkgestützte Transceiver-Lösung für Reihen- und Positionsschalter an. Sie setzt bei der unidirektionalen Datenübertragung an die Maschinensteuerung auf die patentierte EnOcean-Funktechnologie im zulassungs- und gebührenfreien 868-MHz-ISM-Frequenzband.

POSITIONEN SICHER ERKENNEN – STEUERBEFEHLE SETZEN

Die robusten Reihenpositions- und Positionsschalter von Balluff sind im Maschinenbau weit verbreitet. Als zuverlässige Befehlsgeber für automatische Steuerungen sind sie überall dort zu finden, wo es um Aufgaben der Positionierung oder Endabschaltung etwa an Werkzeugmaschinen, Transferstraßen und Transporteinrichtungen geht.

Dank der drahtlosen Signalübertragung bietet diese neue Wireless-Variante dem Nutzer besondere Eigenschaften, die sie zu einer attraktiven Lösung für die Industrie macht:

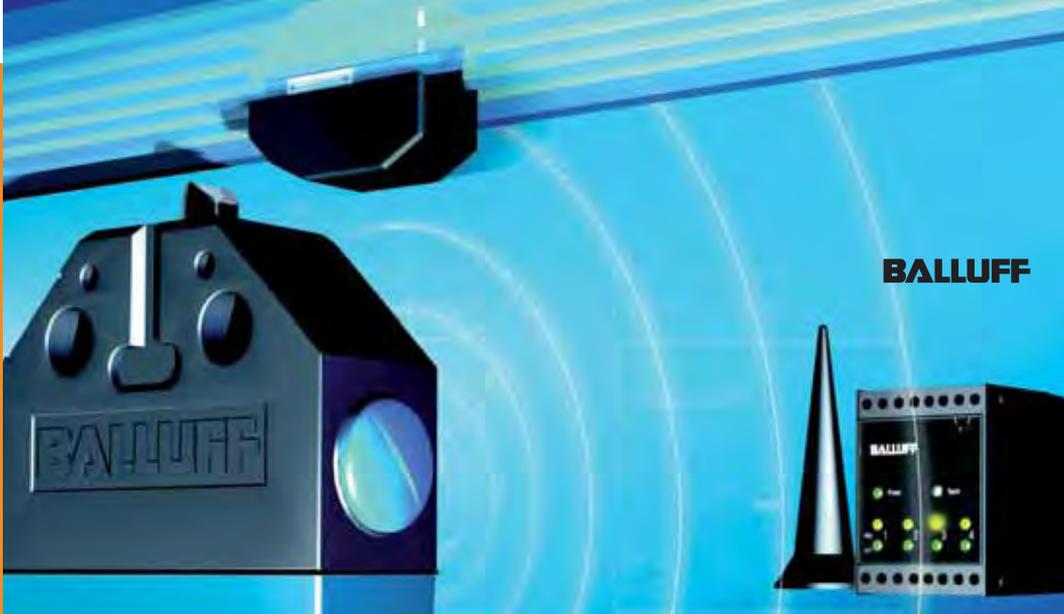
So entfällt die Verdrahtung und Leitungsverlegung an den Sensor und eine eigene Stromversorgung ist ebenfalls überflüssig.

AUTARK UND WARTUNGSFREI



Der funkgestützte Sender kommt dank elektro-generatorischer Energieerzeugung ohne externe Energiequellen aus.

Bemerkenswert ist die elektrogeneratorische Energieerzeugung. Allein durch den Schaltvorgang, also die Betätigung des Stößels, wird ein Induktionsfeld erzeugt, das die erforderliche Spannung liefert, um den Sendeimpuls zu übertragen. Eine zusätzliche Energiezufuhr durch Batterien oder externe Quellen ist somit überflüssig. Damit ist das System nicht nur wartungsfrei, sondern auch absolut autark, was wichtig ist, denn die Wireless-Reihenpositions- und -Positionsschalter sind für mindestens eine Million Schaltspiele ausgelegt. Aber auch danach ist der Austausch eines kompletten Balluff-Nocken-Schalters (BNS) nur in Ausnahmefällen nötig, was hilft, Kosten zu sparen. Schließlich können alle Schalterkomponenten, wie z.B. Stößel und Schaltelemente, auch noch nach Jahren und Jahrzehnten vom Hersteller bezogen werden.

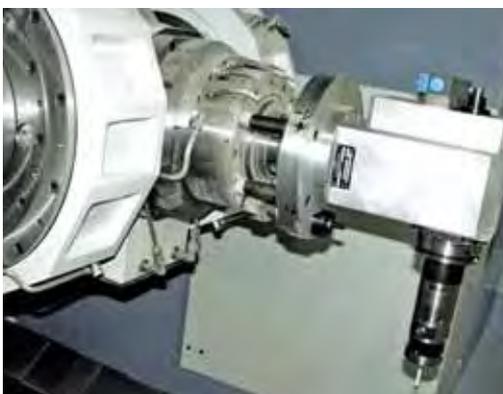


Der Vierkanal-
Funkreceiver
ist multinetzfähig.



Das Gegenstück, der Vierkanal-Funkreceiver in der Schutzart IP20 mit Empfangsantenne, wird einfach auf einer Hutschiene im Schaltschrank montiert und an die 24-V-Stromversorgung angeschlossen. Die Inbetriebnahme ist kinderleicht. Der Anwender meldet die Sender per Teach-in an der Empfängerbox an, wobei ihm eine integrierte LED-Anzeige für jeden Kanal den Status visualisiert. Sicherheitsfunktionen wie eine Programmierbrücke und eine Reichweitenbegrenzung auf 0,5 Meter im Programmiermodus schützen vor unbeabsichtigtem Teachen bzw. vor Fehlsignalen.

BWT:
Wireless-Lösung –
Applikationsbeispiel
bei der Firma
MCM, Italien,
der drahtlose
Schalter ist rechts
oben im Bild
erkennbar mit
hellblauem Deckel.



GROSSE REICHWEITE – EINFACHE HANDHABUNG

Typische Reichweiten der funkgestützten Lösung sind im Indoorbereich bis zu 30 Meter und auf dem freien Feld bis zu 300 Meter. Störungen durch den gleichzeitigen Betrieb mehrerer BWT-Sensoren sind so gut wie ausgeschlossen. Schließlich ist jedem Sensor eine 32-Bit-ID-Nummer zugeordnet, was einen störungsfreien Parallelbetrieb von bis zu 4,3 Milliarden Sensoreinheiten ermöglichen würde.

Mechanik und Gehäuse des Balluff Wireless-Transmission-Systems BWT unterscheiden sich nicht von den kabelgebundenen Verwandten der elektromechanischen Reihenpositions- und Positionsschalter, die der Sensorspezialist unter der Bezeichnung BNS anbietet. Deshalb gibt es auch keinerlei Unterschiede bei Einbau, Inbetriebnahme und Arbeitsweise. Und so kann der Anwender auch bei den drahtlosen Varianten zwischen verschiedenen Stößel-Varianten auswählen. Dabei ist allen eines gemeinsam: Als Einzige am Markt verfügen sie über eine wartungsfreie und selbstschmierende Gleitlagerbuchse aus einer Zinnbronze, was wiederum eine konkurrenzlos lange Lebensdauer garantiert.

www.balluff.de



ENERGIEEFFIZIENZ IN DER KÄLTETECHNIK DURCH ADÄQUATEN EINSATZ VON AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Vor dem Hintergrund der politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen wie der Umsetzung der EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nimmt das Thema Energieeffizienz auch in der Kältetechnik einen immer höheren Stellenwert ein. Die Kälte- und Klimabranche kann und muss durch energieeffiziente Kälte- und Klimaanlage einen signifikanten Beitrag zur Energieeffizienz leisten.



Von Prof. Dr. Ing. Martin Becker von der Hochschule Biberach, Studiengang Gebäudetechnik/ Gebäudeklimatik, Fachgebiet Gebäudeautomation



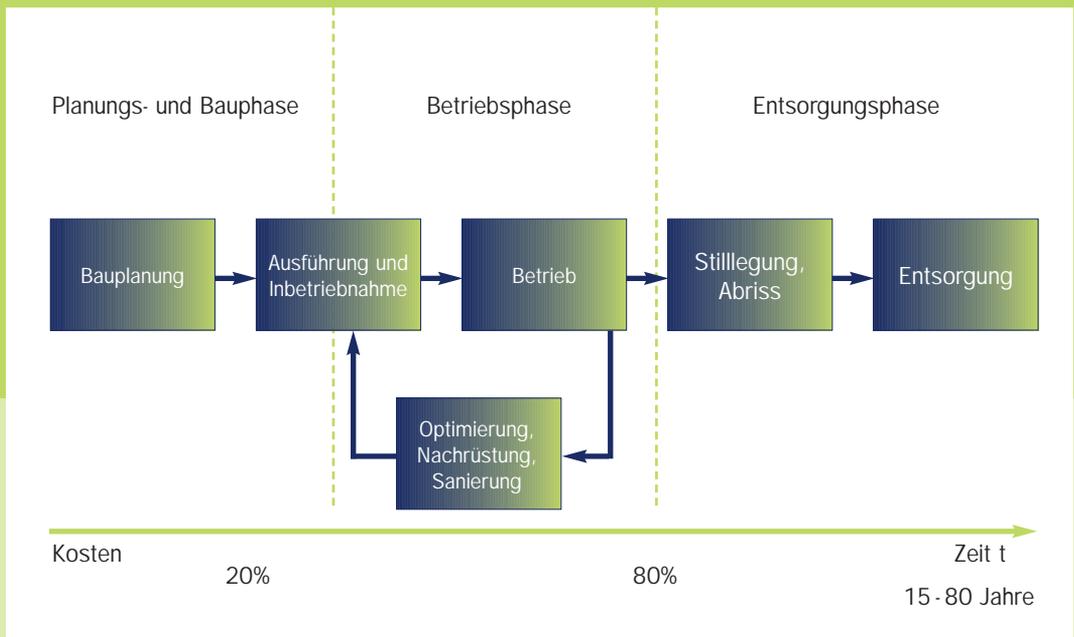
FACHHOCHSCHULE BIBERACH

BIBERACH UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Energieeffiziente Kältetechnik wird immer wichtiger. Wichtige Triebfedern sind steigende Energiekosten und politische und gesetzliche Rahmenbedingungen wie die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Der Nachhaltigkeitsgedanke, das Thema energieeffizienter Gebäude- und Anlagenbetrieb, die Betrachtung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sowie die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus eines Gebäudes und dessen Anlagen rücken hierdurch auch stärker in den Vordergrund. Dies stärkt wiederum den Stellenwert einer zeitgemäßen Gebäudeautomation. Denn nur unter Einsatz von Gebäudeautomation und dem damit verbundenen Informationsmanagement ist ein energieeffizienter Betrieb von Gebäuden und deren Anlagentechnik möglich. Die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen einer zeitgemäßen Automatisierungstechnik sind hierbei unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auszuloten.

POTENZIALE DER ENERGIEEFFIZIENZ BEI KÄLTEANLAGEN

Kältetechnische Anlagen können einen wichtigen Beitrag für das Ziel einer rationellen Energienutzung und Reduzierung der Energiekosten leisten. Neben der konstruktiven Verbesserung von einzelnen Anlagenkomponenten wie Verdichter, Wärmeübertrager, Expansionsventil usw. ist hier eine optimierte Prozessführung der Gesamtanlage von entscheidender Bedeutung. Verbesserte Automatisierungsstrategien und deren Einbindung in zugeschnittene Automatisierungssysteme für kältetechnische Anlagen stellen einen wichtigen Schritt dar, um diese Anlagen effizient zu betreiben. Der Einsatz von Kältetechnik ist mittlerweile so allgegenwärtig, dass wir nur selten bewusst wahrnehmen, wo und zu welchem Anteil die Kältetechnik inkl. deren Hilfsenergien zum gesamten Energieverbrauch beiträgt. Im Bereich der Supermarktkühlung beträgt z.B. der Anteil der Kältetechnik typischerweise zwischen 40 und 60 % des gesamten Energieverbrauches. Gerade in Anwendungsfeldern, in denen die Kälteversorgung einen hohen Anteil am Gesamtverbrauch einnimmt, macht es Sinn, die erforderliche Kälteenergie



Lebenszyklusbetrachtung und Lebenszykluskosten (Life Cycle Cost, LCC)

möglichst effizient einzusetzen. Neben der primären Aufgabe einer Kälteanlage, nämlich Kälte für den zu kühlenden Prozess bereitzustellen, sollte immer auch das Ziel verfolgt werden, durch optimierte Anlagentechnik und eine möglichst optimale Betriebsführung den Energieeinsatz zu minimieren. In der Gesamtsystembetrachtung aus Kälteerzeuger und Nutzsyste und deren Optimierung liegt ein wesentliches Energieeinsparpotenzial. Generell lässt sich Energieeffizienz in mehreren Schritten umsetzen.

1. SCHRITT: ENERGIEEFFIZIENZ DURCH ENERGIEEINSPARUNG

Häufig sind zu Beginn einer Energiesparkampagne die Einsparungen durch verändertes Nutzerverhalten signifikant (Energieeinsparungen von 5-20 % sind durchaus erreichbar). Dann ist aber oft ein Rückfall in die alten Gewohnheiten zu beobachten und der Energieverbrauch steigt wieder an. Deshalb muss Energiesparen ein kontinuierlicher Optimierungsprozess sein, der für alle Beteiligten (inkl. die Nutzer) transparent sein sollte, um eine ständige Rückkopplung über die positiven wie negativen Einflüsse des Nutzerverhaltens zu

gewährleisten. Dieser Prozess kann durch ein „aktives“ Energiemanagement, welches die signifikanten Größen und das Nutzerverhalten durch die Erfassung entsprechender energietechnischer Größen transparent macht und aktiv nutzt, unterstützt werden. Aufgabe der Automatisierungstechnik ist es, die geeigneten Daten zu erfassen und zu aussagekräftigen Informationen (z.B. Energiekenngröße, Energiesignatur) aufzubereiten.

2. SCHRITT: ENERGIEEFFIZIENZ DURCH OPTIMIERTE ANLAGENTECHNIK UND ENERGIEEFFIZIENTE KOMPONENTEN

Voraussetzung für das Ausschöpfen der Energieeinsparpotenziale ist eine optimale Auslegung und Betriebsführung der Anlagentechnik. Diese berücksichtigt nicht nur die bei der Planung festgelegten „worst case“-Randbedingungen als Auslegungskriterium. Vielmehr soll sich die Anlage dynamisch an die in der Regel sehr unterschiedlichen Betriebsbedingungen ständig möglichst optimal anpassen können. Voraussetzungen hierfür sind hochwertige Komponenten (z.B. energieeffiziente Motoren, hochwertige Wärmetauscher, ...) sowie stetige Stellglieder wie z.B. stetige Stellantriebe



für Ventilatoren, Kompressoren und Expansionsventile, die es ermöglichen, ständig die aktuell erforderliche Kälteleistung an die vom Verbraucher geforderte Kälteleistung (Lastprofil) anzupassen. Praktische Erfahrungen zeigen hier ein Einsparpotenzial im Bereich von 10-60 % bei Amortisationszeiten von 2-10 Jahre. Ob und wann sich höhere Investitionskosten, die durch eine hochwertige Komponenten- bzw. Anlagentechnik entstehen, im laufenden Betrieb durch die niedrigeren Betriebskosten amortisieren, ist im konkreten Fall zu prüfen. Eine Betrachtung nach Lebenszykluskosten ist hier hilfreich, da sie diesen Zusammenhang transparent macht.

3. SCHRITT: ENERGIEEFFIZIENZ DURCH ZEITGEMÄSSE AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Erst eine auf die Anlage zugeschnittene Automatisierungstechnik erlaubt das Ausschöpfen der physikalisch und technisch möglichen Optimierungspotenziale. Bezogen auf die Automatisierung selbst können drei Stufen unterschieden werden, die aufeinander aufbauen. Die erste Stufe umfasst die Automatisierung einzelner Komponenten, z.B. in Steuer- und Regeleinrichtungen für einzelne Komponenten wie Verdampferregelung, Verflüssigerregelung, Verdichtersteuerung usw. Hierbei handelt es sich um grundlegende Mess-, Steuer-, Regel- und Überwachungsaufgaben an einzelnen Komponenten, die den sicheren und zuverlässigen Betrieb einer Komponente oder Teilanlage mit möglichst hoher Verfügbarkeit gewährleisten. Die nächste Automatisierungsstufe beschäftigt sich mit der Automatisierung des Zusammenspiels aller Komponenten in einem Kältekreislauf, d.h. dem optimierten Zusammen-

spiel aller Komponenten in einer Kälteanlage abhängig von den aktuell vorliegenden Randbedingungen (Kältebelasten, Umgebungsbedingungen usw.). Die dritte Automatisierungsstufe geht noch einen Schritt weiter. Sie berücksichtigt die Einbindung einer Anlage in einen gesamten Energieverbund unter Einbezug von zusätzlichen Informationen wie aktuellen Wetterdaten und Prognosen, Nutzungszeiten und Nutzerprofilen usw. Die kältetechnische Anlage ist dabei Teil der Gesamtoptimierung eines ganzen Gebäudes oder eines industriellen Prozesses, in dem sie für die energieeffiziente Bereitstellung der Kälteversorgung sorgt. Notwendige Voraussetzung hierfür ist, dass alle energierelevanten Daten auf einer übergeordneten Gebäudeautomation für die Gesamtoptimierung bereitgestellt werden. Die Daten aus der Anlagentechnik werden über entsprechende Kommunikationssysteme (z.B. LON, Modbus, Ethernet/IP usw.) übertragen und können für übergeordnete Optimierungsstrategien genutzt werden.

LEBENSZYKLUSBETRACHTUNG

Häufig werden bei Investitionsentscheidungen die später im laufenden Betrieb anfallenden Betriebskosten für Energie, Wartung, Reparatur usw. nicht berücksichtigt. In der Gebäudetechnik kennt man bezogen auf die Lebenszyklusbetrachtung die sog. 80/20 %-Regel. Bezogen auf die gesamten Lebenszykluskosten fallen nur 20 % während der Planungs- und Bauphase an, 80 % der Kosten entfallen dagegen auf die späteren Kosten für Betrieb, Bewirtschaftung, Wartung, Sanierung sowie die Entsorgung. Anders ausgedrückt: Bereits nach fünf bis acht Jahren übersteigen bei Zweck- und Bürogebäuden die laufenden Betriebskosten die

Einbindung der
Anlagentechnik in
ein über-
geordnetes
Energie- und
Gebäude-
management



Integration der Anlagentechnik zum Übertragen aller relevanten Prozessinformationen über offene Bus- und Kommunikationssysteme wie z.B. EIB, DALI, LON, Modbus, BACnet ...

Investitionskosten. In technisch hochwertig oder speziell ausgestatteten Gebäuden kann diese Zeit wesentlich kürzer sein. Gebäudeautomations- und Gebäudemanagementsysteme bieten die Möglichkeit, die sich ändernden Betriebs- und Nutzungsanforderungen im Rahmen des technisch und wirtschaftlich Machbaren und im Hinblick auf eine effiziente Gebäudenutzung kontinuierlich anzupassen und zu optimieren. Zunehmend verlangen Investoren von den Fachplanern eine Darstellung der Gesamtkosten während der Betriebszeit, und dies mit einer Gegenüberstellung verschiedener technischer Varianten. Damit lassen sich energieeffiziente Technologien transparent und wirtschaftlich begründbar machen.

EINBINDUNG IN ENERGIE- UND GEBÄUDEMANAGEMENT

Für einen energieeffizienten Betrieb von Anlagen und/oder Gebäuden ist es entscheidend, dass alle hierfür erforderlichen Informationen erfasst, an eine geeignete Stelle übertragen, archiviert und visualisiert werden. Um diese Informationen wirtschaftlich bereitstellen zu können, bedarf es eines unternehmensweiten Informationsmanagements basierend auf offenen Bus- und Kommunikationsstrukturen. Damit sind nicht nur Überwachungs- und Optimierungsfunktion realisierbar, sondern dies ist zugleich die Basis für die Anbindung an nichtoperative Aufgaben wie z.B. übergeordnetes Energie-, Wartungs- und Gebäudemanagement sowie Material- und Personaleinsatzplanung. Die technische Umsetzung solcher Strukturen ermöglicht den konsistenten, transparenten und flexiblen Zugriff auf alle relevanten Informationen an jeder Stelle eines Unternehmens. Es ist wichtig, dass

schon bei der Planung von Kälteanlagen offene Kommunikationsschnittstellen vorgesehen werden, damit diese Anlagen neben allen anderen betriebstechnischen Anlagen in ein solches gewerkeübergreifendes Gebäudeautomations- und -managementkonzept eingebunden werden können. Erst dadurch lassen sich die Potenziale für eine energieeffiziente Betriebsführung im laufenden Betrieb der Kälteanlage voll ausschöpfen. Die Visualisierung von Anlagen und die Anzeige aktueller Prozessdaten auf dynamischen Anlagenbildern ist eine hervorragende Basis, um den korrekten Betrieb einer Anlage überwachen zu können.

Dieser Artikel ist eine stark gekürzte Fassung des Beitrages „Energieeffizienz in der Kältetechnik durch adäquaten Einsatz von Automatisierungstechnik“, DKV-Tagungsbericht 2005, Band IV, Seite 17-32.

Weitere Informationen zu diesem Thema unter:
<http://www.fh-biberach.de/studium/gebäudeklimatik/personen/professoren/profbecke>

Aktueller Veranstaltungshinweis:

8. BIBERACHER FORUM GEBÄUDETECHNIK 15.03.2007

Energieeffizienz durch Gebäudeautomation
und optimierte Betriebsführung
Veranstalter: Bauakademie Biberach
Programm unter: [www.fh-biberach.de/
weiterbildung/Seminare/Gebäudeautomation](http://www.fh-biberach.de/weiterbildung/Seminare/Gebäudeautomation)

NEUGIERIG

ROADSHOW 2007: BATTERIELOSE FUNKTECHNIK IN DER GEBÄUDEAUTOMATISIERUNG



OSRAM, PEHA, STEUTE, THERMOKON und WAGO stellen die neuesten Funksensor- und Automatisierungslösungen für intelligente energieeffiziente Gebäude vor.



Veranstaltungsorte und Termine:

Hannover:	27.02.2007
Augsburg:	01.03.2007
Karlsruhe:	06.03.2007
Leipzig:	08.03.2007
Mainz:	13.03.2007
Bremen:	15.03.2007
Würzburg:	20.03.2007
Leverkusen:	22.03.2007

Nach der großen Resonanz in den Vorjahren veranstalten die EnOcean-Partnerfirmen Osram, Peha, Steute, Thermokon und Wago auch in diesem Frühjahr wieder eine gemeinsame Roadshow in Deutschland.

Die federführend von der Wago Kontakttechnik GmbH & CO. KG organisierte Veranstaltungsreihe bietet interessierten Elektroplanern, Architekten, Bauherren, Facility Managern und Anwendern eine gute Gelegenheit, sich aus erster Hand über die fast grenzenlosen Anwendungsmöglichkeiten der batterielosen Funktechnik in der Gebäudeautomatisierung zu informieren.

Dipl.-Ing. Rolf Peschke, Market Manager von Wago erläutert: „Der Nutzen für den Planer bzw. Anwender liegt klar auf der Hand. Er bekommt innerhalb eines Tages umfassende Informationen, die seine eigene Kompetenz steigern. Der direkte Kontakt zu den Systemberatern und Produktmanagern der jeweiligen Firmen verschafft nachhaltig Vorteile, um im harten Tagesgeschäft besser zu bestehen. Anders formuliert, er verbessert seine eigenen Chancen am Markt.“

Eine Produktausstellung begleitet die Vorträge über technische Grundlagen und Produktlösungen basierend auf dem EnOcean-Standard. Das Rahmenprogramm unterstützt den Erfahrungsaustausch zwischen Herstellern, Planern und Anwendern. Der Veranstaltungsbeginn ist jeweils um 9:30 Uhr und das geplante Ende ca. 16:00 Uhr.

Die Anmeldung zur kostenlosen Teilnahme ist per E-Mail unter roadshow2007@wago.com möglich oder Sie nutzen die beiliegende Einladungskarte.

Weitere Informationen zur Roadshow: bei Osram, Peha, Steute, Thermokon und Wago und unter www.enocean.de





UNSER NEUER MITARBEITER

für den technischen Vertrieb Gebäudeautomation

Thomas Köthke vervollständigt unsere Vertriebsmannschaft. Mit Herrn Köthke ist es uns gelungen, auch für den Bereich Deutschland Nord einen kompetenten Ansprechpartner mit langjähriger Erfahrung in der Gebäudesystemtechnik zu gewinnen. Herr Köthke freut sich darauf, Bauherren, Architekten, Fachplaner und Elektroinstallateure bei der Planung und Realisierung von Projekten mit batterieloser Funktechnik zu unterstützen.

Tel: 05041/801 02 10, Fax 05041/801 02 11, thomas.koethke@enocean.com

NACHHALTIGE PROJEKTBETREUUNG IST UNSER ZIEL

Über Marcus Trojan und Thomas Köthke, technischer Vertrieb Gebäudeautomation, EnOcean GmbH

Zu unserer Freude gibt es mittlerweile eine Fülle von Produkten mit batterieloser Funktechnik. Eine Vielzahl von Partnern hat unsere Idee aufgegriffen, Produkte mit unserer Technologie entwickelt und auf den Markt gebracht. Für alle Anwendungen in modernen Gebäuden stehen jetzt Lösungen mit EnOcean-Technologie zur Verfügung. Viele Projekte, wie z.B. die Firmenzentralen von SAP in Walldorf und Nestlé in Paris, der IBM Neubau in Zürich sowie Hotel Platzl in München und die Semper-Oper in Dresden, um nur einige zu nennen, sind bereits mit EnOcean-Funktechnik realisiert.

Taster, Raumthermostate, Bewegungsmelder und Sensoren für Licht, Feuchte, Gas, Temperatur und Position können ihre Informationen **ohne Leitungen und Batterien** per Funk an Schaltaktoren und Gateways senden.

Viele Anforderungen in den heutigen Gewerbebauten erfordern intelligente Lösungen. Integration von Tastern für Jalousie und Licht an Glaswänden, mobilen Raumstrukturen oder beim Bauen im Bestand sowie die unkomplizierter Erweiterungen bestehender Anlagen verlangen nach leitungslosen Lösungen. Der hohe Wartungsaufwand und das Entsorgungsproblem von Funklösungen mit Batterien haben in der Vergangenheit abgeschreckt. Alle Argumente, die gegen Funklösungen sprechen, sind mit der EnOcean-Technologie ausgeräumt. Die Funktaster sind wartungsfrei und erfüllen die gleichen Anforderungen an Schaltspiele und

Lebensdauer wie konventionelle Schalter.

Bei richtiger Planung unter Beachtung unserer Installationsempfehlungen lassen sich zuverlässig, komfortabel und schnell viel flexiblere Lösungen erstellen, als dies mit konventioneller Verkabelung möglich ist.

Unsere Vertriebsmitarbeiter Thomas Köthke für den Bereich Deutschland Nord und Marcus Trojan für den Bereich Süd beraten und unterstützen Sie gerne nachhaltig bei der Planung von Gebäuden, bei denen Sie die Vorteile der EnOcean-Funktechnik nutzen möchten.

„Wir sehen unsere Aufgabe darin, Bauherren, Architekten und Planer bei der Entscheidungsfindung, Planung und Ausführung von batterieloser Funktechnik zu unterstützen. Außerdem beraten wir ausführende Firmen, um erste Projekte mit der neuen Technologie reibungslos abzuwickeln. Da die Produkte ‚Enabled by EnOcean‘ von unseren Partnern gefertigt und vertrieben werden, sehen wir uns auch als Kontaktvermittler zu den richtigen Ansprechpartnern zu Ihrer Aufgabenstellung. Wir sind überzeugt davon, dass unsere Produkte helfen, viele Ihrer Anforderungen in der modernen Gebäudesystemtechnik zu lösen. Wir freuen uns darauf, auch Sie zu beraten.“

marcus.trojan@enocean.com

thomas.koethke@enocean.com

NEUGIERIG

GEWINNSPIEL

In perpetuum 09 haben wir dreimal das Funktestset EPM 200 inklusive EPM 100 Funkpegelmesser und PTM 250 EnOcean „easyfit“-Schalter verlost.

Richtig war Antwort „B“:
Die typische Reichweite von EnOcean-Funksendern in Gebäuden beträgt 30 Meter.



Das Los fiel auf die folgenden Gewinner:

- Rolf Wyss, Comsys Bärtsch AG, CH-8803 Rüslikon
- Hubert Burkhart, Oberste Baubehörde, 80539 München
- Thomas Deeg, Elektrotechnik Deeg, 82064 Straßlach

Wir gratulieren ganz herzlich!



Premium Armaturen + Systeme



„DynaTemp 100/16“ Programmierbare Einzelraum-Temperaturregelung über LAN-Netzwerk: energiesparend und komfortabel



„DynaTemp 100/16“-Router

Die Oventrop „DynaTemp 100/16“ Technologie ermöglicht eine bedarfsgerechte Einzelraum-Temperaturregelung über einen im gebäude-internen Datennetzwerk installierten Applikationsrouter.

Der Oventrop Thermostat „Uni LHZ“ mit elektrisch beheizbarem Flüssig-Fühler bildet dabei die Schnittstelle zwischen Heizkörper und Router. Die Raumtemperatur wird wie bei herkömmlichen Thermostaten eingestellt. Zusätzlich lassen sich „online“ Zeitintervalle mit Absenckphasen während des Heizbetriebes über einen im Netzwerk integrierten PC programmieren.



Thermostat „Uni LHZ“



Funk-Fenstergriff „SecuSignal“ (HOPPE AG)

Ergänzende Funk-Fenstergriffe von HOPPE überwachen die Öffnungsstellung der Fenster und übertragen diese per Funk („SecuSignal“) an den Router. Eingehende Signale werden vom Router verarbeitet, der dann entsprechend die Absenckphasen dem zeitintervallgesteuerten Heizbetrieb überlagert.

Ihr Nutzen:

- energiesparend durch bedarfsgerechte Temperaturregelung

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG, Paul-Oventrop-Straße 1, D-59939 Olsberg
Telefon (0 29 62) 82-0, Telefax(0 29 62) 82-400, E-Mail mail@oventrop.de, Internet www.oventrop.de

ENOCEAN-DISTRIBUTIONSNETZWERK EXPANDIERT – FIELD APPLICATION ENGINEER WORKSHOP IN MÜNCHEN

Die EnOcean-Distributoren sind die lokalen Ansprechpartner für Produkthersteller. Neben der Vertriebsaktivität ist die technische Unterstützung unserer Kunden ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Implementierung der EnOcean-Technologie.

Von Michael Gartz, Vertriebsleiter International, EnOcean GmbH



Nachdem EnOcean über etablierte Distributionspartner bereits in 25 Ländern vertreten ist, wurde als ein Hauptziel die Weiterbildung, speziell der Anwendungsingenieure, definiert. Rechtzeitig vor Eröffnung der Electronica-Messe in München lud EnOcean die technischen Ansprechpartner der Distributoren nach München ein.

Neben bayerischer Lebensart wurde detailliertes technisches Wissen, wie zum Beispiel die Inbetriebnahme von EnOcean-Funkmodulen in realen Anwendungen, vermittelt. Nach einem informativen Workshop wurden im Verlauf eines geselligen Abends die „1. EnOcean Worldgames“ ausgetragen. Das passende Ambiente hierfür bot die Sportschule in Oberhaching, in der während der Fussball-WM bereits die Nationalspieler von Paraguay nächtigten. Im Gegensatz zum Fußball kamen die Gewinner aus den Ländern Dänemark, Holland und aus der Stadt Hongkong.

Michael Gartz, Internationaler Vertriebsleiter der EnOcean GmbH, zeigte sich mit der Veranstaltung zufrieden:

„Nachdem wir im Februar bereits die Vertriebs- und Marketingspezialisten unserer Distributionspartner mit der batterielosen Funktechnik vertraut gemacht haben, wurde die Möglichkeit einer technischen Schulung gerne angenommen. Somit haben wir die Basis für einen nachhaltigen internationalen Vertriebs Erfolg gefestigt.“

Die Teilnehmer zeigten sich begeistert von den Einsatzmöglichkeiten der EnOcean-Module und werden in ihren Ländern die Kunden entsprechend motiviert und kompetent beraten können. Den Abschluss der Veranstaltung bildete ein Besuch auf der Electronica, wo EnOcean auch mit einem eigenen Stand vertreten war.

Internationale Distributionsanfragen
richten Sie bitte an:
michael.gartz@enocean.com

INTERNATIONAL

ZWEI NEUE ENOCEAN-DISTRIBUTIONSPARTNER

SPANIEN – ALBEDO DESIGN SL



ALBEDO Design SL wurde im Februar 2004 gegründet. Das Know-how der in Barcelona ansässigen Firma basiert auf der langjährigen Erfahrung der Inhaber, Juan Beneyto und Juan Luis Montore. Beide sind angesehene Experten in der spanischen Elektronikindustrie und gründeten bereits vor ca. 18 Jahren die Firma ICT Elektronik SA, die heute zur britischen Trend-Communications-Gruppe gehört.

ALBEDO Design SL ist spezialisiert auf den Vertrieb von Modulen und Komponenten für die Bereiche Gebäudeautomation, Industrieautomatisierung und Multimedia. Für Kunden in Spanien und Portugal ist ALBEDO Design SL ein kompetenter Partner in allen Fragen rund um elektronische Anwendungen.

www.albedo.biz



TÜRKEI – EKOM LTD.



Die in der Bosphorus-Metropole Istanbul ansässige Firma Ekom Ltd. ist der neue EnOcean-Distributor für den boomenden türkischen Markt.

Ekom wurde im Jahr 1997 als Repräsentanz und Distributor für elektronische Bauelemente gegründet und freut sich, im kommenden November das 10-jährige Firmenjubiläum feiern zu können.

Das Angebot beinhaltet Produkte der führenden Hersteller von Halbleitern, passiven Bauelementen, Displays und elektronischen Modulen.

Die Geschäftsbasis wird durch langfristige Partnerschaften zu international agierenden Unternehmen begründet.

Der Kundenservice von Ekom umfasst eine ganzheitliche Projektbetreuung, die auch die Bereiche Einkauf, Planung, Integrationssupport und Verkaufsförderung einschließt.

Hierzu arbeitet Ekom bereits im Frühstadium der Projekte eng mit den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Kunden zusammen und reduziert so den Zeitraum von der Planung bis zur Markteinführung.

www.ekom-ltd.com



WIR SIND TOP JOB!

EnOcean ausgezeichnet mit dem Top-Job-Gütesiegel

Von Astrid Holtkotte (Auftragsabwicklung) und Sabine Quinten (Vertrieb), EnOcean GmbH



„... die Mitarbeiter sind im Hinblick auf die demografische Entwicklung und den weltweiten Markt der entscheidende Erfolgsfaktor. Der Mittelstand muss alle Register ziehen, um die besten Kräfte zu finden und zu binden. Da sind effektive Wege gefragt.“

So äußerte sich Bundeswirtschaftsminister a.D. Wolfgang Clement anlässlich der Auszeichnung von EnOcean als einer der „Besten hundert Arbeitgeber“ in Deutschland.

Wir, die 32 „entscheidenden Erfolgsfaktoren“, freuen uns natürlich über diese Auszeichnung. Wirklich überrascht sind wir nicht, haben wir doch nur die Fragen des St. Galler Instituts so beantwortet, wie wir unsere Firma sehen.

Trotz Anonymität sind wir alle einer Meinung:

EnOcean macht einen TOP JOB.

Ist man neu bei EnOcean, fällt einem das freundliche und offene Verhalten der Mitarbeiter untereinander auf. Besucher haben hier schon von positiver Ausstrahlung gesprochen. Egal auf welcher Stufe der ohnehin flachen Hierarchie: offene Türen sind selbstverständlich, ebenfalls transparente Informationsstrukturen. Und selbst in hektischen Zeiten spürt man, dass sehr kooperativ und konstruktiv zusammengearbeitet wird. Ob Entwickler oder Kaufleute, ob Vertrieb oder Geschäftsführung, alle packen im Notfall mit an. Es ist ein bisschen wie Familie.

Ein schöner Brauch sind die Geburtstagsständchen für die Mitarbeiter: Da muss man an seinem Jubeltag durch, wenn die versammelte Mannschaft Happy Birthday singt und das vom Vorgesetzten persönlich ausgedachte und erworbene Geschenk überreicht wird. Mittlerweile auch schon Tradition sind die überdurchschnittlich vielen Betriebsaktivitäten (wie z.B. Skitag, Wandertag, Grillfest, Weihnachtsfeier), bei denen teilweise auch der Anhang mit von der Partie ist. Ja, wir fühlen uns als Familie.

Woher kommt dieses Gefühl?

Vorgelebt durch das Managementteam, das seine Ohren und Türen nicht nur für dienstliche Belange offen hat, fühlen wir uns gemeinsam verantwortlich für den Erfolg des Unternehmens. Basis dafür sind Vertrauen, Wertschätzung und Achtung. Wir haben Gestaltungsfreiräume, können uns entwickeln. Die vielen Preise seit Gründung der EnOcean GmbH spornen uns weiter an. Wir hoffen, dass unser gutes Klima trotz stetigen Wachstums erhalten bleibt.

Um auf das Zitat von Herrn Clement zurückzukommen: Das Finden guter Mitarbeiter ist vielleicht wirklich nicht das Einfachste in unserer Branche, um so wichtiger das Binden. Wir sind der Meinung, dass das bei EnOcean sehr gut gelingt.

Wer Lust auf einen TOB JOB hat, Stellenangebote finden Sie auf

www.enocean.de -> Unternehmen -> Karriere

PRESSEECHO

■ Elektrobörse SmartHouse – Heft 07/08 2006

4-STERNE-HOTEL MIT ENOCEAN-FUNKTECHNIK. Die Renovierung eines Hotels kann zur besonderen Herausforderung werden. Bestehende Bausubstanzen an zeitgemäße Gästewünsche anzupassen, verlangt sowohl planerisches Geschick als auch clevere Technik. Das Münchner 4-Sterne-Hotel „Platzl“ hat sich sogar bei laufendem Betrieb an einen aufwändigen Umbau gewagt.

■ Elektrobörse SmartHouse – Heft 07/08 2006

IDEEN UND LÖSUNGEN MIT FUNK. Funk statt Leitung: Das kann oftmals die Problemlösung sein. Funksysteme bieten sich aber auch für komplexe Funktionalitäten in der Elektroinstallation an. Und für mobile Steuerungen sind Funklösungen schon seit langem selbstverständlich. Der Lüdenscheider Hersteller Peha gehört mit seinem System Easyclick zu den Pionieren der EnOcean-Technologie für die Elektroinstallation ...

■ E&E – Heft 09/2006

AUTARKE ENERGIEVERSORGUNG. Innovative Energiewandler können der wartungsfreien Funksensorik zum Durchbruch verhelfen. Funksensoren sorgen nicht nur dafür, dass in Gebäuden Klimaanlage und Beleuchtung funktionieren. Sie messen inzwischen auch den Druck in Autoreifen während der Fahrt und steuern sogar komplette industrielle Prozessketten. Schwierig ist jedoch die langlebige, wartungsfreie und obendrein natürlich kostengünstige Energieversorgung solcher Systeme. Neuartige piezoelektrische, elektromagnetische, kapazitive oder auch thermoelektrische Energiewandler könnten hier die Lösung sein ...

■ GIT Sicherheit + Management – Heft 09/2006

PER FUNK ZUM SCHALTER – SCHALTGERÄTE OHNE KABEL. „Wireless Automation“ ist ein Trend-Thema in der Automatisierungstechnik – mit gutem Grund. Denn bei Schaltgeräten bietet der Verzicht aufs Kabel erhebliche Vorteile. Inzwischen stehen verschiedenste Baureihen zur Verfügung, die vollkommen kabellos und autark arbeiten. Der Trend zur drahtlosen Signalübertragung ist in der gesamten Automatisierungstechnik ganz deutlich erkennbar.

■ Markt & Technik – Heft 45/2006

ENERGIEAUTARKE SENSORLÖSUNGEN. EnOcean erweitert das Produktprogramm um Einzelkomponenten, die OEM-Kunden eine größere Flexibilität bei der Entwicklung von drahtlosen Sensorlösungen nach dem EnOcean-Standard ermöglichen. Neben neuartigen Energiegeneratoren wird auf der Messe erstmalig ein integrierter Funkbaustein als Kernkomponente der batterielosen EnOcean-Technologie vorgestellt.

■ Abendzeitung – 27.12.2007

DIESEN CHEFS GING EIN LICHT AUF. Oberhachinger Firma entwickelt Elektrogeräte, die mitdenken. Ein Lichtschalter, der ohne Stromleitung das Licht anknipst. Ein Fenstergriff, der automatisch die Heizung runterregelt, wenn das Fenster geöffnet wird. Zauberei? Nein: weltweit einmalige Technik aus Oberhaching bei München.

■ BUSSYSTEME – Heft 01/2007

EASYSSENS FUNKSCHALTER BJ IM BUSCH-JAEGER-DESIGN. Individuelles Design und universelle Funktionalität bietet der neue EasySens Funkschalter BJ der Fa. THERMOKON Sensortechnik GmbH. Funkschalter revolutionieren die Gebäudeinstallationstechnik und setzen auf einfache intelligente und schöne Lösungen. Der universell einsetzbare Funkschaltereinsatz verknüpft die EnOcean-Technologie mit dem attraktiven Schalterprogramm der folgenden Busch-Jaeger-Produktfamilien SOLO, FUTURE, FUTURE LINEAR und CARAT.

FEBRUAR 2007**Roadshow 2007: Batterie-lose Funktechnik in der Gebäudeautomatisierung**

Veranstaltungsorte und Termine:

Hannover:	27.02.2007
Augsburg:	01.03.2007
Karlsruhe:	06.03.2007
Leipzig:	08.03.2007
Mainz:	13.03.2007
Bremen:	15.03.2007
Würzburg:	20.03.2007
Leverkusen:	22.03.2007

Weitere Informationen zur Roadshow siehe Seite 48 oder www.wago.de

MÄRZ 2007**06.–10.03.: ISH Frankfurt**

EnOcean stellt aus in Halle 10.2, Stand D.10

09.–11.03.: Hagemeyer-Leistungsschau 2007 im M,O,C, München

EnOcean-Partner PEHA (Easyclick) stellt aus.

Info: www.hagemeyerce.com, www.peha.de**13.03.: Vortrag von Frank Schmidt, Technischer Leiter EnOcean, Freiburg**

Zum Thema: „Funksensoren mit Umgebungsenergie betreiben: Konzepte, Entwicklungen und Produkte“, Kick-Off-Veranstaltung des Graduiertenkollegs „Micro Energy Harvesting“ in der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Info: www.imtek.de/meh/**27.–30.03.: Amper 2007, Prag, CZ****15. Internationale Messe für Elektrotechnik und Elektronik**

EnOcean-Partner WM Ocean stellt aus.

Info: www.amper.cz, www.wmocean.com**27.–29.03.: RF & Hyper 2007, Paris, F****Messe für Funk und optische Signalübertragung**

EnOcean-Partner pyrecap stellt aus

Info: www.rfhyper.com, www.pyrecap.com

Weitere Termine finden sie auf unserer Webseite www.enocean.de

DISTRIBUTION / NATIONAL – INTERNATIONAL

NATIONAL

<p>Unitronic AG</p> <p>Tel.: 0211 95 11 0 Fax: 0211 95 11 111 info@unitronic.de</p>	<p><i>Module und Endprodukte</i></p> <p>Michael Braun Unitronic AG Zentrale Mündelheimer Weg 9 40472 Düsseldorf</p>	<p>www.unitronic.de</p> 
<p>Hagemeyer Deutschland GmbH & Co. KG</p> <p>Tel.: 089 44 45 9 518 Fax: 089 51 26 11 41 richard.albrecht@hagemeyerce.com</p>	<p><i>Endprodukte</i></p> <p>Richard Albrecht Landsberger Str. 312 80687 München</p>	<p>www.hagemeyerce.com</p> 

INTERNATIONAL

LAND/PARTNER	ANSPRECHPARTNER	KONTAKT
<p>BELGIEN</p> <p>Alcom electronics nv/sa</p>	<p>Michaël Uyttersprot</p>	<p>www.alcom.be enocean@alcom.be</p>
<p>BRASILIEN</p> <p>ASP Automação e Segurança Predial</p>	<p>Oskar Pzillas</p>	<p>www.aspcontrol.com.br aspcontrol@aspcontrol.com.br</p>
<p>CHINA/HONG KONG</p> <p>Suffice Industrial Technology Ltd.</p>	<p>Dick Yiu</p>	<p>www.suffice-group.com dick@suffice.com.hk</p>
<p>DÄNEMARK</p> <p>Abacus Promax A/S</p>	<p>Torben Jorgensen</p>	<p>www.abacusdenmark.dk tj@abacusdenmark.dk</p>
<p>FRANKREICH</p> <p>Pyrecap/Hycosys</p>	<p>Sylvaine Goeusse</p>	<p>www.pyrecap.com pyrecap@pyrecap.com</p>
<p>GROSSBRITANNIEN/IRLAND</p> <p>TDC – Member of Abacus-Group</p>	<p>Simon Taylor</p>	<p>www.tdc.co.uk web.sales@tdc.co.uk</p>
<p>ISRAEL</p> <p>Semix Engineering & Marketing Ltd.</p>	<p>Beni Kovalsky</p>	<p>www.semix.co.il beni@semix.co.il</p>
<p>ITALIEN</p> <p>Abacus ECC SpA</p>	<p>Alessandro Mastellari</p>	<p>www.eccabacus.it alessandro.mastellari@eccabacus.it</p>
<p>KANADA</p> <p>Echoflex Solutions Inc.</p>	<p>Shawn Pedersen</p>	<p>www.echoflexsolutions.com shawn_p@echoflexsolutions.com</p>
<p>KOREA</p> <p>Woorin Inter-Corp Co., Ltd.</p>	<p>J.W. Kim</p>	<p>www.woorin.com jwkim@woorin.com</p>

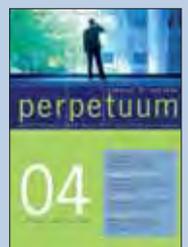
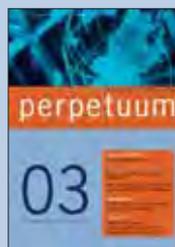
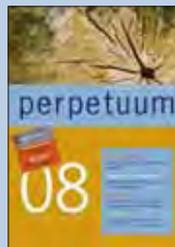
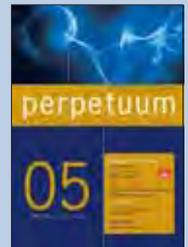
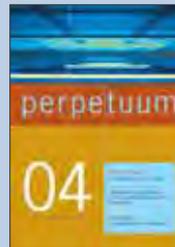
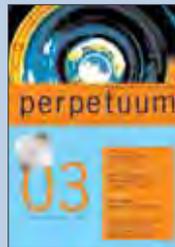
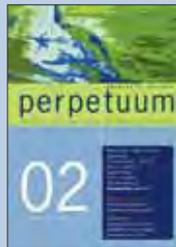
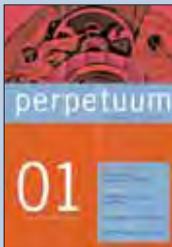
DISTRIBUTION INTERNATIONAL

LAND/PARTNER	ANSPRECHPARTNER	KONTAKT
NIEDERLANDE Alcom electronics bv	Mark Korsloot	www.alcom.nl markk@alcom.nl
NORWEGEN Abacus Norway A/S	Rune Branfjell	www.abacusnorway.no rbr@abacusnorway.no
ÖSTERREICH Novatronic GmbH	Georg Strasser	www.novatronic.at info@novatronic.at
POLEN ACTE Sp. z o.o.	Marek Jasina	www.acte.pl marek.jasina@acte.pl
RUSSLAND EKSET JSC	Konstantin Galenko	www.ekset.ru enocean@ekset.ru
SCHWEDEN Abacus Sweden AB	Mikael Hilke	www.abacussweden.se mih@abacussweden.se
SCHWEIZ/LIECHTENSTEIN Telion AG	Peter Furrer	www.telion.ch pfurrer@telion.ch
SINGAPUR Deha-Berker Electrical Pte Ltd	Anthony Toh	www.singnet.com.sg dehaasia@singnet.com.sg
SLOWENIEN ELSYST d.o.o.	Janez Mohorič	www.elsyst.si elsyst@siol.net
SPANIEN ALBEDO	Juan Luis Montore Parera	www.albedo.biz juan.luis.montore@albedo.biz
SÜDAFRIKA Eltec Electronics SA	Jeroen Bosboom	www.eltecsa.co.za jhboff@eltecsa.co.za
TSCHECHISCHE REPUBLIK WM OCEAN s.r.o.	Pavel Maruna	www.wmocean.com pavel.maruna@wmocean.com
TÜRKEI Ekom-Ltd	Zafer Sahin	www.ekom-ltd.com zafer.sahin@ekom-ltd.com
USA EnOcean Inc.	Jim O'Callaghan	www.enocean.com jim.ocallaghan@enocean.com
USA Ad Hoc Electronics	Jan Finlinson	www.adhocelectronics.com sales@adhocelectronics.com

KONTAKT

EnOcean GmbH, Kolpingring 18a, D-82041 Oberhaching
Tel. +49 89 67 34 689 - 30
Fax +49 89 67 34 689 - 50
E-Mail: perpetuum@enocean.com
Weitere Informationen unter: www.enocean.de

Sie können die bereits erschienenen deutschen und englischen Ausgaben von unserer Internet-Seite als pdf herunterladen:



perpetuum 11 erscheint im September 2007 | Redaktionsschluss: 27.07.2007

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
Michael Gartz, Vertrieb International, michael.gartz@enocean.com

Konzept und Gestaltung artcollin Kommunikations-Design, München, www.artcollin.de **Druck** RMO, München

Foto-Credits: S5: Spinnennetz: mimosu@www.photocase.com, S6/7: Zugspitze: G.Redmann@www.pixelquelle.de, S10/11: Hintergrund: emma75-www.photocase.com, S12/13: Billiardzimmer: db@www.photocase.com, S14/15: Rechner: bolta@www.photocase.com, S20/21: Sao Paolo-Marginal: André Stéfano, S26: sims.seeger@www.photocase.com, S33: Hintergrund: derschmock@www.photocase.com, S36: gunsbo.rentsch@www.photocase.com, S38: photocase.com/copyright Peter Ehmann, S41: Junge: wickelbar@www.photocase.com, Tisch: blixa55@www.photocase.com, Gang: yoschi@www.photocase.com, S52: Barcelona: atreju@www.photocase.com, Istanbul: seniorcoconut@www.photocase.com, S53: simonrue@www.photocase.com

Copyright EnOcean GmbH Nachdruck mit Quellenangabe „perpetuum 10/2007, EnOcean GmbH“ gestattet. Belegexemplar erwünscht

Auflage 11.000 **Erscheinungsweise** halbjährlich **Leserservice** perpetuum@enocean.com, Tel.: +49 89 673 46 89 - 30

EnOcean, easyfit und perpetuum sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH, **ISSN** 1862-0671

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

Dürfen Häuser denken?

Soll die Haut sprechen?

Können Maschinen hören?

Können Pakete sehen?

Werden Autos fühlen?



Was wird die Zukunft bringen?

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