

ENABLED BY  
ENOCEAN

D 2021 2

# perpetuum<sup>®</sup>

DIE WELT DES ENERGY HARVESTING

Lesen Sie exklusive  
Beiträge im Perpetuum online!



[www.enocean.de/  
perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

## Die Rückkehr ins Büro – das IoT als entscheidendes Puzzlestück

IBM: Büros sicher, intelligent und  
kostenoptimiert betreiben

Thing-it: Die Digitalisierung des Büros –  
die Fläche lernt denken



## Funksensor MACO eTronic

### Ganz schön smart

Willkommen in der Zukunft: Ist mein Fenster offen oder verriegelt? Der Funksensor eTronic kennt die Antwort und leitet die Information ans Smart-Home-System weiter. In Kombination mit diesem und weiteren Komponenten kann eTronic aber noch viel mehr – von Heizungssteuerung bis Lüftungsregelung. Neugierig?

[www.maco.eu/etronic](http://www.maco.eu/etronic)

Kompatibel mit den gängigsten Smart-Home-Systemen – via Funkstandard EnOcean.



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

betrachte ich EnOcean, sehe ich den führenden Anbieter für Energy Harvesting-Lösungen, aber ich sehe noch viel mehr.

EnOcean ist ein Unternehmen, das dank seiner „magischen“ Lösungen die Gebäude und Büroräume seiner Kunden nachhaltiger macht. Dies erreichen wir zusammen mit unseren zahlreichen Partnern, die Bluetooth- oder Zigbee-basierte Lösungen anbieten und natürlich den EnOcean-Standard unterstützen. Durch dieses vielfältige Ökosystem und die damit zusammenhängende Interoperabilität ist EnOcean ein unglaublich spannender Partner für IoT-Lösungen.

Zu unseren Kernkompetenzen zählen Zweckbauten, in denen der Austausch von batteriebetriebenen IoT-Geräten wie Sensoren nicht praktikabel ist. Schließlich müssten sie in sehr großem Umfang in ganzen Gebäudekomplexen oder auf dem gesamten Firmengelände ersetzt werden. IT-Abteilungen wären auf einmal damit beschäftigt, zahllose IoT-Geräte zu verwalten und konstant Batterien auszutauschen. Unser Konzept ist es daher, einfach zu implementierende, wartungsfreie sowie energieautarke IoT-Geräte anzubieten.

Genau diese Mischung macht EnOcean für mich so spannend. Daher freue ich mich

sehr, dass ich seit dem 1. August 2021 als Geschäftsführer der EnOcean GmbH die strategische Ausrichtung des Unternehmens weiter vorantreiben darf. In diesem Zusammenhang möchte ich mich bei meinem Vorgänger Andreas Schneider für seine eindrucksvolle Arbeit über die letzten Jahre bedanken – ohne ihn wäre EnOcean nicht dort, wo das Unternehmen heute steht.

Die aktuelle Perpetuum-Ausgabe zeigt eindrucksvoll die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten unserer Energy Harvesting-Technologie: Ein Thema, das uns alle derzeit beschäftigt, ist die sichere Rückkehr ins Büro und neue Formen der Zusammenarbeit. T-Systems stellt basierend auf seiner Smart Spaces-Lösung Möglichkeiten vor, wie Unternehmen Gebäude und Flächen digitalisieren können. Schließlich werden künftig hybride Arbeitsmodelle, bestehend aus einer Mischung von Präsenz- und Homeoffice-Tagen, eine große Rolle spielen. IBM hat dies mit einer eigenen Lösung im IBM Watson Center Munich umgesetzt und zeigt beispielhaft, wie Sensoren in Echtzeit die Raumnutzung analysieren können und Daten zur aktuellen Raumbelastung an eine Mitarbeiterapp schicken – natürlich immer gemäß den Datenschutzvorgaben.



Blättern Sie die aktuelle Ausgabe durch und lassen Sie sich von den vielen Projekten unseres Partnernetzwerks überzeugen. Sie lesen lieber online? Werfen Sie doch auch einen Blick auf die digitale Ausgabe mit weiteren Artikeln.

Raoul Wijgengangs,  
Geschäftsführer der EnOcean GmbH

Lesen Sie exklusive  
Beiträge im Perpetuum online!



[www.enocean.de/  
perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

Editorial	03
Leitartikel	
Die Rückkehr ins Büro – das IoT als entscheidendes Puzzlestück	06
<b>Internet of Things</b>	
Thing-it: Die Digitalisierung des Büros – die Fläche lernt denken	10
Aruba: Hyperbewusste Arbeitsplätze als Mittel für sichere Büros	12
T-Systems Multimedia Solutions: Wie geht's weiter? Homeoffice, alle zurück ins Büro oder von beiden etwas?	14
IBM: Büros sicher, intelligent und kostenoptimiert betreiben	16
WinShine: Kosteneffektivere und hochwertigere Services dank IoT-Technologie	18
<b>Smart Building</b>	
Casambi: Design Offices – Casambi und EnOcean perfekt kombiniert	20
Thermokon: Energieeffizienz leicht gemacht	22
Contemporary Controls: Das EnOcean-zu-BACnet-Gateway – eine Brücke zwischen zwei Welten	24
Honeywell PEHA: Easyclickpro – ein System für vielfältige Anwendungsbereiche	25
LAE Engineering: Welche Aspekte sind bei der zukünftigen Planung von Büroflächen zu beachten?	26
myGekko: Schneller und einfacher zum intelligenten Gebäude	29
NodOn: Mit IoT mehr Sicherheit im Office	30
Retrotouch: EnOcean-Schalter – Komfort und Style in einem	32
Agfeo: Keine Reichweitenprobleme – EnOcean-Funk weltumspannend nutzbar	33
Afriso: CO2 messen und gezielt lüften	34
<b>Smart Home</b>	
Afriso: Das Gateway HG 02 – ein echter Teamplayer für die smarte Vielfalt zu Hause	35
OGGA: Sozialer Wohnungsbau – aber smart	36
Maco: Ob alt oder neu – eTronic spielt mit	38
<b>EnOcean Insights</b>	
EnOcean-Produktübersicht	40
Neue Produkthighlights von EnOcean	41
Impressum	41
EnOcean mit starkem Vertriebsteam in Nordeuropa und Nordamerika	42



# 16

## IBM

Büros sicher, intelligent und kostenoptimiert betreiben

# OGGA

Sozialer Wohnungsbau – aber smart

# 36



Casambi

Design Offices –  
Casambi und EnOcean  
perfekt kombiniert

20

05



Lesen Sie exklusive  
Beiträge im Perpetuum online!



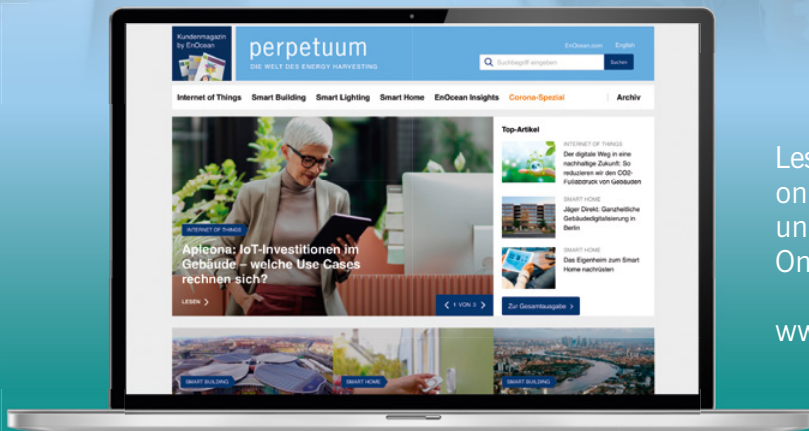
[www.enocean.de/  
perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)



Perpetuum  
online

Lesen Sie viele weitere Artikel exklusiv  
online. Einfach den QR-Code scannen  
und Sie kommen direkt zur neuen  
Online-Ausgabe!

[www.enocean.de/perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)



# Die Rückkehr ins Büro – das IoT als entscheidendes Puzzlestück

**EnOcean als Game Changer für den schnellen und kosten-  
effizienten Rollout von flexiblen Arbeitsplatzlösungen**

Viele haben es vermutet, jetzt zeigt die Realität: Das Home-office ist gekommen, um zu bleiben. Vor der Krise arbeiteten rund 4 Prozent aller Arbeitnehmer in Deutschland von zu Hause aus. Während des ersten Lockdowns waren es laut Statista rund 30 Prozent. Aktuelle Umfragen zeigen, dass die meisten Unternehmen und Arbeitnehmer künftig auf eine Mischung aus Präsenz- und Bürotagen setzen werden. Ein einfaches Zurück zu Vor-Corona-Zeiten wird es also nicht geben. Damit ist es an der Zeit, die bisherigen Arbeitsplatz- und Flächenkonzepte zu überdenken.

Von Armin Anders, Vice President Business Development, EnOcean





### IoT-Lösungen als Datenquelle

IoT-Lösungen liefern die nötigen Daten, um die Flächennutzung zu analysieren und zu optimieren. Ein Beispiel ist die vermehrte Einführung von flexiblen Desktop Sharing-Modellen, um einem künftigen Mix aus Homeoffice und Präsenztagen gerecht zu werden. IoT-Lösungen, die das Gebäude mit Sensoren intelligent vernetzen, bilden die Grundlage dafür. Bisherige Projekte zeigen, dass es nicht ausschließlich darum geht, die Kosten durch Flächenminimierung zu reduzieren. Primäre Zielsetzung ist es, den Mitarbeitern ein produktives Miteinander zu ermöglichen. In Hybridmodellen ist daher vor allem die Funktion der Fläche wichtig:

**Apps geben in Echtzeit Auskunft über den Belegungsstatus eines Raums oder Arbeitsplatzes.**

Mehr Austausch, Kreativität und Komfort für die anwesenden Mitarbeiter resultiert in einer höheren Produktivität.

### Anwendungsbeispiele

IoT-Lösungen in Gebäuden sind den Kinderschuhen entwachsen und bieten einige praxiserprobte und interessante Anwendungen:

#### **Raum- und Arbeitsplatzbuchung**

Vor allem Mitarbeiter, welche die Möglichkeit von Homeoffice nutzen können und wollen, verzichten im Gegenzug auf einen festen Arbeitsplatz. So generiert der Trend zu mehr Homeoffice die Mitarbeiterakzeptanz für moderne Arbeitswelten. Verbessertes Teamwork, gesteigerte Firmenattraktivität für High-Potentials und Vermeidung von demotivierendem Flächenleerstand sind die Folge.



Funkbasierte Sensoren informieren über den Zustand einer Toilette. Wann sollte wieder eine Reinigungskraft kommen?

Das einfache Beispiel „Reservieren von Besprechungsräumen“ verdeutlicht die Vorteile. Sensoren senden in Echtzeit Daten über die Belegung eines Tisches oder Raums an die IoT-Anwendung, die die Flächenauslastung analysiert und den aktuellen Raumstatus an eine Mitarbeiter-App weiterleitet. Arbeitsumgebungen passen sich so dynamisch dem Bedarf an.

#### Bedarfsorientierte Reinigung

An öffentlichen Plätzen wie z. B. Bahnhöfen, aber auch in Unternehmen wird das Smart Cleaning zu einer interessanten IoT-Anwendung. Ist der Seifenspender leer oder hat eine definierte Anzahl von Personen den Raum betreten, wird basierend auf den Sensordaten das Reinigungspersonal verständigt. Das sogenannte Smart Cleaning erhöht die Zufriedenheit der Besucher und spart Kosten durch einen bedarfsgenauen Personaleinsatz.

#### Wohlbefinden der Mitarbeiter

Das Wohlbefinden der Mitarbeiter kann – abgesehen von Krankmeldungen – schwer objektiv zu messen zu sein, beeinflusst aber die Produktivität im Unternehmen deutlich. Definierbare Rahmenbedingungen wie ein angenehmes Raumklima mit automatischer Messung des CO<sub>2</sub>-Gehalts sind jedoch leicht zu bedienende Stellschrauben. Darunter fällt auch ein sinnvolles Desk Sharing-Modell, das den Bedürfnissen der Mitarbeiter nach flexiblen Arbeitsmodellen entgegenkommt.



Mitarbeiter können ihre Umgebung wie das Raumklima per App anpassen.



## Energiesparen

Der Klassiker in der Gebäudeautomation ist das Einsparen von Energie und damit CO<sub>2</sub>. Gebäude sind immerhin mit die größten CO<sub>2</sub>-Verursacher in Europa. Unternehmen werden außerdem immer stärker am Faktor Nachhaltigkeit gemessen. Bei Gebäuden können sie relativ einfach ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck reduzieren: Beispielsweise geht das Licht automatisch in leeren Räumen aus, die Heizung schaltet sich bei geöffnetem Fenster ab, ungenutzte Räume werden nicht geheizt.

## Infrastrukturen einbinden

In zahllosen Proof of Concepts funktionieren die oben genannten IoT-Anwendungen bereits seit Jahren tadellos. Zukünftig kann optional auch die vorhandene IT-Infrastruktur mit geeigneten WiFi-Access Points zur Datenübertragung genutzt werden. Die EnOcean Alliance hat hierzu mit Aruba eine Partnerschaft geschlossen, bei der bereits eine Vielzahl von Alliance-Mitgliedern als Lösungsanbieter aktiv auftreten.

Kurz erklärt funkeln die Sensoren ihre Daten über einen eingesteckten USB-Stick an die vorhandenen – oder ohnehin benötigten – WLAN Access Points der Netzwerkanbieter. Von dort werden die Daten an die in der Cloud laufende IoT-Anwendung weitergeleitet. Der IoT-Datenkanal ist dabei vollständig abgekoppelt vom WiFi-Datenkanal, Sicherheitsbedenken sind damit unbegründet. Funk-Gateways sind in solchen Umgebungen nicht mehr notwendig.

## Bürosterben in Sicht?

Für jeden Mitarbeiter einen festen Arbeitsplatz zu reservieren, gehört der Vergangenheit an. Dies war selbst vor Corona nie wirklich effektiv, aber es fehlte die Motivation zur wirklichen Veränderung. Berechnungen zeigen, dass bereits vor Corona ein Schreibtischarbeitsplatz bedingt durch Urlaub, Krankheit oder Geschäftsreisen durchschnittlich nur zu rund 60 Prozent ausgelastet war. Mit Homeoffice wird dies nun noch wesentlich gesteigert und damit auffälliger.

Die neuen Arbeitsmodelle sind dabei sich zu etablieren und erfordern eine andere Flächennutzung. Zu einem Bürosterben wird es wohl nicht kommen, aber es wird eine Flächenanpassung geben. IoT-Anwendungen können Unternehmen und Facility Managern dabei helfen, die Flächennutzung automatisiert zu analysieren und flexibel den wechselnden und zukünftigen Bedürfnissen anzupassen. Solch eine Lösung muss durch offene Schnittstellen leicht skalierbar, kostengünstig, flexibel und vor allem wartungsfrei sein – energieautarke Sensoren sind dafür bestens geeignet.

[www.enocean.de](http://www.enocean.de)

Lesen Sie exklusive Beiträge im Perpetuum online!

[www.enocean.de/perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

**Perpetuum online**

Lesen Sie viele weitere Artikel exklusiv online. Einfach den QR-Code scannen und Sie kommen direkt zur neuen Online-Ausgabe!

[www.enocean.de/perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

The advertisement features a background image of two business professionals in a meeting. Overlaid on this is a large yellow circle containing a QR code and the text 'Lesen Sie exklusive Beiträge im Perpetuum online!' and 'www.enocean.de/perpetuum'. To the right, there are several circular icons representing IoT concepts: a Wi-Fi signal, a padlock, a speedometer labeled 'CO2', and a window. In the bottom left, a laptop displays the 'perpetuum' website, which has a blue header and various article thumbnails. The overall theme is digital connectivity and smart building technology.

# Die Digitalisierung des Büros – die Fläche **lernt denken**



Agilität bestimmt heute die Arbeitswelt. Mitarbeiter organisieren ihre Aufgaben zunehmend örtlich und zeitlich flexibel. Dies und aktuelle Herausforderungen der Pandemie wie Social Distancing und Hygienemaßnahmen erfordern neue digitale Bürokonzepte. Daher hat Bene als Spezialist für die Gestaltung und Einrichtung von modernen Büro- und Arbeitswelten in Kooperation mit dem Software-Spezialisten THING TECHNOLOGIES und dem Full-Service-Dienstleister GMS Global Media Services GmbH das SMART OFFICE by Bene entwickelt. Von Dr. Marc Gille-Sephehri, Gründer und CEO von Thing-it

## Sensorintelligenz ermöglicht exakte Flächenanalysen

Da viele Unternehmen auf Open Space und Activity Based Working umgestellt haben, sind die meisten Arbeitsplätze nicht mehr bestimmten Mitarbeitern fest zugewiesen. „Mit SMART OFFICE by Bene haben wir daher ein datengetriebenes Bürokonzept entwickelt, ein mitlernendes Büro“, erklärt Michael Fried, Geschäftsführer für Sales, Marketing & Innovation bei Bene.

## Mit dem Smartphone mehr als nur den Büroalltag organisieren

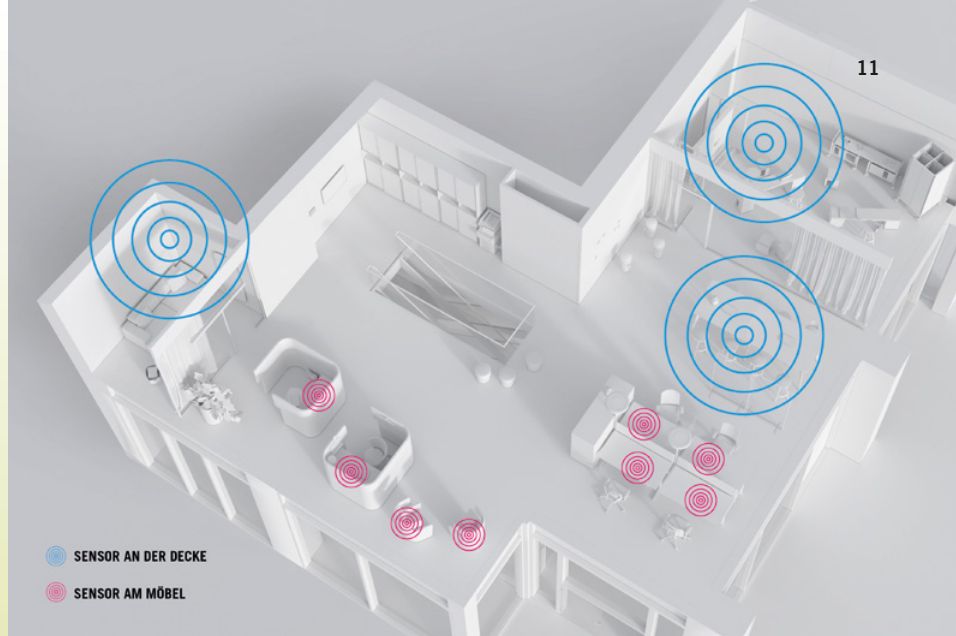
SMART OFFICE by Bene gibt den Usern einen digitalen Interaktionspunkt an die Hand, mit dem sie ihren Arbeitsalltag per App oder Web planen können. So zeigt das Buchungssystem auf Knopfdruck an, welche Social Distancing-konformen Büroflächen wann frei sind. Auch Besprechungsräume, Parkplätze und Schließfächer können bequem online reserviert werden. Darüber hinaus sind Essensbestellungen inklusive Bezahlungsfunktion, Informationen zur Umgebung, die Anzeige der nächsten Kaffeeküche, eine Anleitung zur Bedienung der Medientechnik im gerade genutzten Konferenzraum und viele Funktionen mehr möglich.

## Ganzheitliche Lösung aus einer Hand

Wie umfangreich letztlich die App ausfällt, bestimmt auch der Bedarf der Kunden. Hier kommt GMS Global Media Service (GMS) ins Spiel. „Wir begleiten jedes Projekt als Smart Office System-Integrator ganzheitlich. Dazu gehört die umfassende Konzeption und Implementierung der Systeme sowohl in Neubauten als auch in Retro-Fits“, so Tobias Enders, Geschäftsführer von GMS.

## Der Kunde will mehr über seine Flächen wissen

Viele Kunden empfinden die Nutzungsanalyse der Büroflächen als zentral. Sie wollen wissen, wie ihre Flächen genutzt werden. Erst dadurch, dass Möbel mit Sensoren kombiniert werden, wird eine solche Analyse möglich. Dabei werden die Funksensoren von EnOcean verwendet. Die Geräte sind wartungsfrei und haben eine lange Laufzeit, denn sie generieren ihre benötigte Energie



eigenständig. Entweder sind sie solarbetrieben oder wandeln Bewegung in Energie um. So arbeiten sie völlig autark vom Stromnetz. Ohne großen Aufwand lassen sich die Sensoren auch in bestehende Infrastrukturen einbinden.

## Datenschutzkonform analysieren, wie Büros genutzt werden

Gerade jetzt gilt es, datenbasiert einzuschätzen, welche Flächen bei der Rückkehr ins Office noch genutzt werden. Dabei geht es seltener darum, weniger Bürofläche zu mieten, als vielmehr zu lernen, wie die vorhandene Fläche besser genutzt werden kann. Dazu sind Vibrationssensoren unauffällig auf oder unter dem Schreibtisch angebracht, in Meetingräumen sind Deckensensoren verbaut. Wichtig ist, dass nur Technologie verwendet wird, die die Privatsphäre schützt und somit DSGVO-konform ist.

## Mit dem Büro interagieren

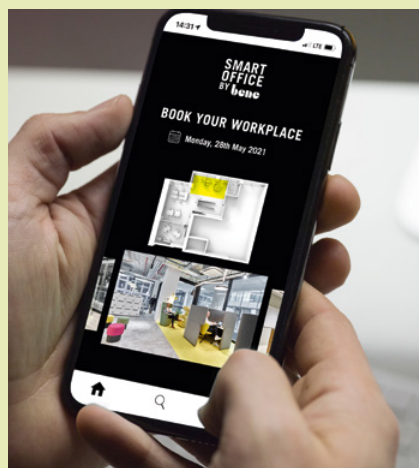
Dank der Software von Thing-it sieht der Nutzer einen virtuellen Zwilling der Fläche und findet alle buchbaren Ressourcen wie

zum Beispiel Arbeitsplätze, Besprechungsräume, Schließfächer oder Telefonboxen. Der Nutzer erkennt auf seinem Smartphone-Display den Status einer Ressource, ob sie buchbar ist, wann sie belegt ist oder mit Zustimmung der Kollegen auch, wer sie wie lange gebucht hat. Außerdem können darüber hinaus mit den EnOcean-Sensoren CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Raumluft, das Raumklima, Beleuchtung oder Verschattung über die App gesteuert werden.

## Mit Technologie mehr aus der Ressource Bürofläche machen

Wenn Mitarbeiter über Thing-it einen Arbeitsplatz buchen, ist das der erste Schritt zu einem effizienten Management der Fläche. Das Unternehmen, das die App einsetzt, sieht, welche Ressourcen besonders gut frequentiert werden. Hieran lassen sich dann weitere Prozesse anknüpfen, wie beispielsweise die Reinigung. Besprechungsräume, die kaum gebucht werden, müssen seltener gereinigt werden.

Wichtig bei einem solchen Projekt sind auch prozessorientierte Fragen: Wer hat welche Rechte was zu buchen? Wer darf was im Besprechungsraum steuern? Eine eingesetzte Lösung sollte daher äußerst flexibel und anpassbar sein. Nur so kann das Gebäude- und Assetmanagement wirklich effizient erfolgen.



[www.bene.com](http://www.bene.com)  
[www.gms-mediaservices.de](http://www.gms-mediaservices.de)  
[www.thing-it.com](http://www.thing-it.com)

# Hyperbewusste als Mittel für sichere Büros

Die langjährige Mitarbeiterin Monika kehrt zum ersten Mal seit Ausbruch der Corona-Pandemie an ihren Arbeitsplatz zurück. Die Sicherheit der Mitarbeiter wird durch ein unternehmensweites Infektionsmanagement sowie Kontaktverfolgungsprotokolle sichergestellt. Von Michael R. Tennefoss, Vice President of Strategic Partnerships, Aruba, a Hewlett Packard Enterprise company

Beim Betreten des Gebäudes hält Monika Ausschau nach einem freien Hotdesking-Arbeitsplatz. Ihr Blick fällt auf einen Bereich mit gelber Lampe – er ist also besetzt. Daneben signalisiert eine rote Lampe für einen weiteren Arbeitsplatz, dass dieser zunächst gereinigt werden muss. Zwei Tische weiter leuchtet jedoch eine grüne Lampe, an der Monika erkennt, dass dieser Arbeitsplatz verfügbar ist. Sobald sie ihr Smartphone auf ein Landing-Pad legt, einen speziellen Ablageort am Arbeitsplatz, über den das Gerät auch drahtlos aufgeladen werden kann, schaltet die Lampe auf Gelb. Außerdem wird sie per Textnachricht

informiert, dass der Platz für sie reserviert wurde.

Mittags füllt sich die Kantine mit Mitarbeitern. Monika fragt sich, ob der Luftaustausch wohl ausreicht, um die Sicherheit derart vieler Menschen zu gewährleisten. Schon spürt sie den frischen Luftstrom und sieht auf einem Monitor, dass die Luftqualität aktuell als „exzellent“ bewertet wird.

## App für effektive Raumnutzung

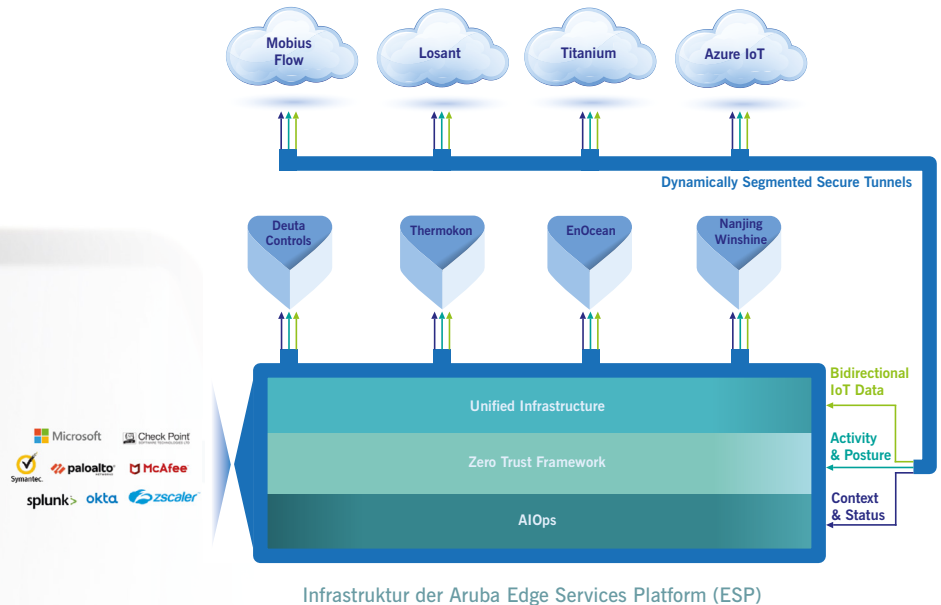
Nach dem Mittagessen steht ein spontanes Meeting mit einem Kollegen auf dem Programm. Sie öffnet eine App auf ihrem Smart-

phone und sieht auf einen Blick, welche Räume verfügbar sind und wie sie dorthin gelangt. Sie wählt einen leeren Raum aus, der in der App sofort als belegt angezeigt wird. Die Lampe außerhalb des Raums schaltet nun auf Gelb. Als Monika und ihr Kollege den Raum nach dem Meeting verlassen, springt die Anzeige sofort auf Rot, und es wird automatisch ein Reinigungsteam angefordert.

Monika arbeitet in einem hyperbewussten Gebäude, dessen IT-Infrastruktur mit der Aruba Edge Services Platform (ESP) ausgestattet ist. Diese verbindet IoT-, IT- und



# Arbeitsplätze



Operational-Technology-(OT-)Netzwerke, um Situationen zu erfassen. Nahezu jeder bisher verkaufte WLAN-5- und WLAN-6-Access-Point von Aruba unterstützt 800/900-MHz-USB-Adapter von EnOcean. So lassen sich sowohl neue als auch bestehende Systeme schnell und kostengünstig mit EnOcean-basierten IoT-Geräten ausstatten. Aruba ESP überträgt EnOcean-IoT-Daten von und zu Gebäudeautomations- und Geschäftsanwendungen, um die Umgebung zu überwachen und künftige Umgebungen zu projizieren.

## Echtzeitinformationen für hyperbewusstes System

Die Daten der IoT- und OT-Geräte sind die Augen und Ohren dieser Anwendungen. Gleichzeitig liefert Aruba ESP kontextbezogene Echtzeitinformationen zu den anwesenden Personen (Identität, Standort, genutzte Anwendungen und Sicherheitssta-

tus). Durch die Kombination von Daten und Kontext entsteht ein hyperbewusstes System, das fundiertere Entscheidungen ermöglicht. Darüber hinaus lassen sich die Metadaten dieses hyperbewussten Systems gemeinsam nutzen, was den Einsatz neuer Anwendungen wie der Kontaktverfolgungslösung von Aruba erleichtert. Die Infrastruktur muss dafür nicht ausgetauscht werden.

## Interoperable Geräte für viele Anwendungen

In Monikas Bürogebäude stellt Aruba ESP die Plattform bereit, über welche die EnoPuck Arbeitsplatzsensoren von Deuta Controls, die bedarfsorientierten Lüftungsgeräte von Thermokon, die Raumbelegungssensoren von EnOcean sowie die Reinigungsmanagement-Lösung von Nanjing Winshine verbunden sind. Das Belegungsmanagement wird von der Plattform MobiusFlow von iaConnects übernommen, die Automatisie-

rung von Beleuchtung, Energie und Sicherheitsdiensten von Titanium Intelligent Solutions. Weitere Anwendungs-Workloads befinden sich in der Azure IoT-Cloud und nutzen den Aruba IoT Transport für Microsoft Azure, um sichere Verbindungen mit dem Azure IoT Hub aufzubauen und Daten bidirektional durch die sicheren Tunnel zu streamen.

Die Lösungen jedes Anbieters wurden von Aruba auf Interoperabilität geprüft und zertifiziert. Chief Information Officers müssen sich also keine Gedanken um die Kompatibilität der Produkte machen. Zudem segmentiert Aruba ESP die IoT-Kommunikation dynamisch über sichere Tunnel und erfüllt somit sämtliche Anforderungen eines Zero Trust Framework.

[www.arubanetworks.com/de](http://www.arubanetworks.com/de)

Wie geht's weiter?

# Homeoffice, alle zurück ins Büro oder von beiden

## etwas?

Digitalisierungsstrategien der Unternehmen erhielten durch die Corona-Pandemie einen Schub. Geschäfts- und Verwaltungsprozesse wurden auf den Prüfstand gestellt und digitalisiert. So erhielten die Beschäftigten die Möglichkeit, digital auf Unternehmensdaten zuzugreifen und zu arbeiten. Neuer Arbeitsmittelpunkt war lange Zeit der Schreibtisch zu Hause.

Von Nicolle Quaitsch, Head of Center of Excellence Microsoft, T-Systems MMS, und Tino Mager, Senior Azure Architect, T-Systems MMS



Die Homeoffice-Pflicht wurde seit dem 1. Juli 2021 aufgehoben. Dies geschieht jedoch unter Beachtung der aktuellen Hygienrichtlinien, sodass unter Umständen nicht alle Arbeitsplätze gleichzeitig genutzt werden können.

Wie können Verteilung und Zuordnung der Bürotische so flexibel erfolgen, dass alle, die möchten auch einen Platz erhalten und nicht wieder nach Hause fahren müssen? Eine Digitalisierung der Bürofläche setzt hier an und ermöglicht ein effizientes Management. Ergänzend ist es außerdem sinnvoll, ebenso die Auslastungszahlen von Kantinen, Meetingräumen und weiteren Treffpunkten wie Teeküchen in die Planung aufzunehmen.

### IoT-basierte Post-Covid-Strategie für Unternehmen

Durch den Einsatz von IoT-Lösungen erarbeiten die Experten von T-Systems MMS und EnOcean mit dem Kunden zusammen ein Konzept für den Post-Covid-Ansatz mit dem Ziel, Beschäftigte ins Büro zurückzuholen sowie die Anzahl an Personen pro Quadratmeter DSGVO-konform zu monitoren. Der Einstieg in ein solches Projekt „digitales Gebäude“ ist allerdings nicht allein mit dem Anbringen der Sensoren an den Tischen getan. Solch ein umfassendes Change-

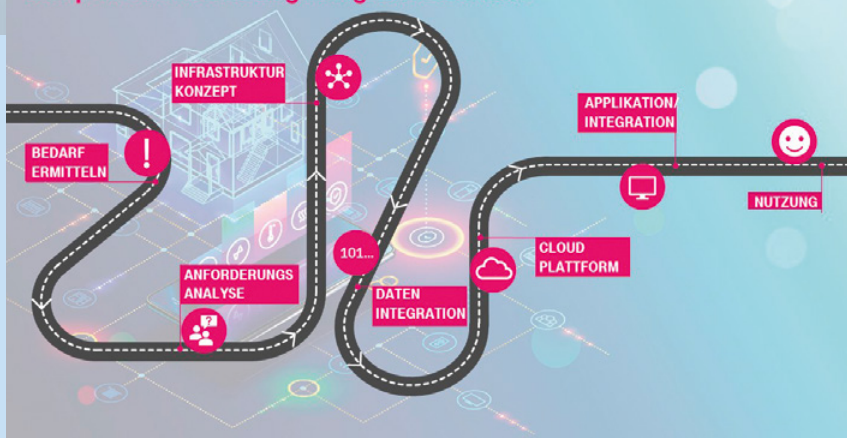
Projekt birgt eine gewisse Komplexität beispielsweise durch verschiedene Dimensionen wie „Konnektivität“, „Cloud-Plattform“, die „Anwendung“ an sich, „Systemintegration“ sowie „Installation/Inbetriebnahme/Instandhaltung“.

Im ersten Schritt steht die Überlegung, wie die Bedarfe aussehen. Welche Räume werden mit Sensorik ausgestattet und warum? Liegt der Schwerpunkt auf einer effektiven Flächennutzung, auf einer Anpassung des Energieverbrauchs anhand der Nutzung, Leerstandvermeidung und/oder einer bedarfsgerechten Reinigung bzw. Desinfektion?

Danach folgt die Analyse der Anforderungen. Beispielsweise ist ein digitaler Flächenplan notwendig, um Räume digital abbilden zu können. Innerhalb der Anforderungsanalyse prüfen wir auch, welche Sensorik und Konnektivität, bspw. WLAN, LoRa (WAN), NB-IoT oder Bluetooth, vorhanden sind.



## Der praktische Einstieg in digitale Gebäude



Was muss man beim Einstieg in die Gebäudedigitalisierung beachten? T-Systems und EnOcean geben in einem Webseminar Antworten auf Fragen nach konkreten Anwendungsfällen, der richtigen Infrastruktur und Sensorik. Einfach den QR-Code scannen!



Ein oft unterschätzter, jedoch sehr relevanter Punkt bei Vorhandensein von Daten bzw. Datenströmen der Gebäude sowie Flächen: Zu klären ist, wem diese gehören und inwieweit man darauf zugreifen kann, um über ein Dashboard z.B. eine Auslastung anzeigen zu können.

Final entwickeln wir ein Konzept, indem beispielsweise die Integration der Lösung zur individuellen Platzbuchung in eine Mitarbeiter-App bzw. in ein anderes bestehendes

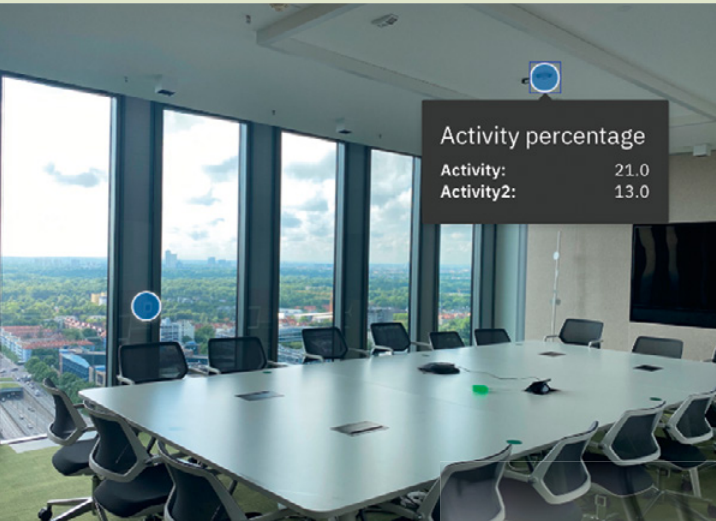
System vorgesehen wird. Auch in der Datenbereitstellung sind verschiedene Ansätze möglich, abhängig von dem vorhandenen Konnektivitätssystem, der Cloud- bzw. On-Premise-Verfügbarkeit sowie der Integrationsfähigkeit der Sensorik sowie Aktorik.

### Interoperabilität für künftige Erweiterungen

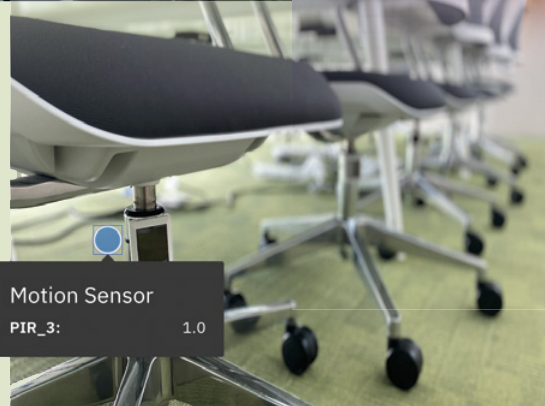
Diese gemeinsame Reise gehen wir in Zusammenarbeit mit dem Kunden, EnOcean sowie den erforderlichen Partnern, um den

höchstmöglichen Nutzungsgrad bei Mitarbeitenden sowie eine effiziente Auslastungsquote für das Facilitymanagement-Monitoring zu schaffen. Setzt der Kunde die interoperable Plattform Smart Spaces von T-Systems MMS ein, kann er in der Zukunft individuell weitere Use Cases integrieren und umsetzen. Mit einem proprietären Herstellersystem ist dies nicht problemlos möglich.

[www.t-systems-mms.com](http://www.t-systems-mms.com)



Das grüne Licht zeigt den Mitarbeitern an, dass der Raum betreten werden kann.



Solarbetriebene Bewegungssensoren erfassen, ob zum Beispiel ein Stuhl besetzt ist.

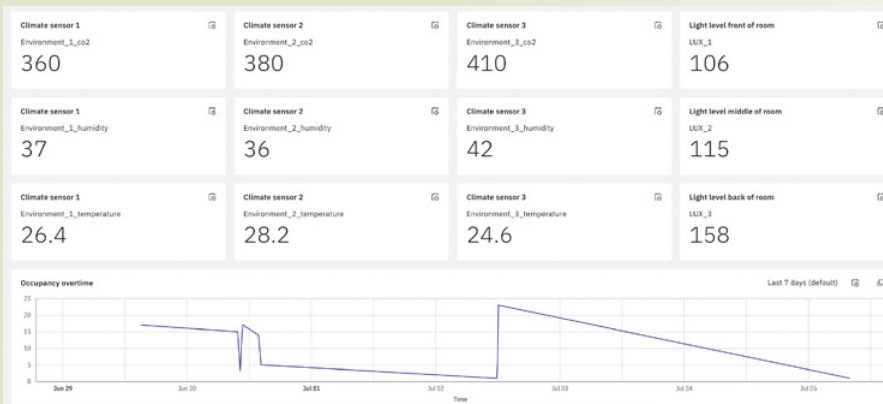
## Büros

# sicher, intelligent und kostenoptimiert betreiben

Nach der Corona-Pandemie würden 66 Prozent der Mitarbeiter es vorziehen, zumindest ein paar Tage in der Woche im Büro zu sein, wie aus einer Studie des IBM Institute of Business Value hervorgeht. Unternehmen müssen dafür sorgen, dass ihre Mitarbeiter an einen sicheren und vertrauenswürdigen Arbeitsplatz zurückkehren können. Es muss sichergestellt werden, dass kritische Arbeitsplatzdienste stets verfügbar sind, wo und wann auch immer sie benötigt werden. Gleichzeitig steigt der Druck, die Kosten zu senken und das Immobilienportfolio neu zu strukturieren. Von Elena Kotljara, Business Development for Facility Management & Real Estate, IBM Watson Center Munich, und Joseph McKay, Client Engagement Leader, IBM Watson Center Munich

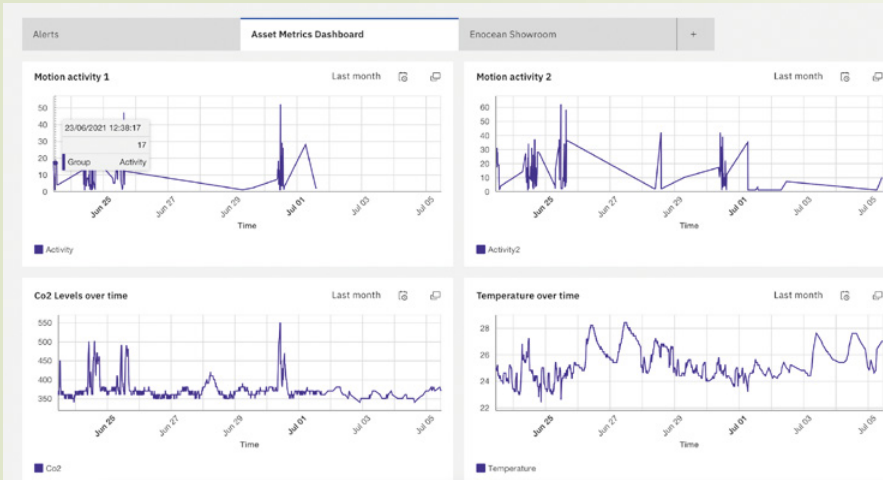
Von Elena Kotljara, Business Development for Facility Management & Real Estate, IBM Watson Center Munich, und Joseph McKay, Client Engagement Leader, IBM Watson Center Munich





Im Dashboard 1 werden verschiedenste Messdaten zu Temperatur, Feuchtigkeit oder Beleuchtung angezeigt.

Das Dashboard 2 gibt z. B. Auskunft über die tatsächliche Nutzung eines Meetingraums.



Diese Daten ermöglichen zum einen präzisere Entscheidungen für das Raummanagement, wie z. B. ob der Raum effizient genutzt oder besser in zwei kleinere Räume aufgeteilt wird. Zum anderen gibt das System diese Informationen an den Nutzer – die Mitarbeiter – weiter. Sie können damit überprüfen, ob der Raum belegt ist oder nicht. Durch die Verbindung der Sensordaten mit dem Raumbuchungssystem ist es möglich, einen ganzheitlichen Überblick über die digitale Reservierung und die physische Welt zu erhalten. Das heißt, wenn der Raum nicht gebucht ist, aber jemand drin ist, sieht der Mitarbeiter das auf seinem Handy und muss nicht unnötige Zeit investieren, um zum Raum zu gehen, nur um herauszufinden, ob er bereits besetzt ist.

### Luftqualität verbessern

Außerdem ist es mit den Klimadaten möglich, den Mitarbeitern einen zusätzlichen Service zu bieten: Durch die Kombination der Wetterdaten mit den historischen Messdaten der Sensoren und den historischen Daten über die Raumnutzung kann ein Modell trainiert werden, das die Luftqualität in der Zukunft vorhersagt. Mit dieser Funktion erhält der Mitarbeiter Empfehlungen, welcher Raum für eine bestimmte Anzahl von Personen ausgewählt werden kann, um sicherzustellen, dass die Luftqualität genau richtig ist.

<https://www.ibm.com/business-operations/resources/munich-center>

Daher müssen Unternehmen unbedingt wissen, wie ihre Gebäude in Bezug auf Auslastung und ökologische Faktoren genutzt werden. Dies kann durch die Verwendung von Sensordaten erreicht werden. Manchmal können die Daten des Gebäudemanagementsystems (BMS) genutzt werden, aber in manchen Fällen ist es sinnvoller, zusätzliche Sensoren einzubauen.

### EnOcean-Sensoren mit IBM IoT-Plattform verknüpft

Im IBM Watson Center Munich haben wir einen Besprechungsraum mit insgesamt 36 EnOcean-Sensoren und einer Vielfalt von rund zehn verschiedenen Sensortypen ausgestattet. Sie laufen auf der IBM IoT-Plattform, die alle Sensordaten über den IBM Maximo Asset Monitor miteinander verbindet. Die Sensoren – die sogar Geräusche in Form von Schalldruck erkennen können – überwachen sowohl das Aktivitätsniveau als auch die Luftqualität. Diese Daten werden in zwei Dashboards eingespeist. Das erste enthält eine große Menge an Daten zur Beleuchtung

oder zum Raumklima. Das zweite besteht aus einer detaillierteren Ansicht über einige Sensoren sowie die damit verbundene Aktivität im Raum. Mit der Alarmfunktion des Dashboards können sie das CO<sub>2</sub>-Niveau im Raum überwachen. Dies ist sehr wichtig, da der CO<sub>2</sub>-Gehalt einen großen Einfluss auf die Luftqualität und damit die Produktivität der Mitarbeiter hat.

### Die Dashboards überwachen in Echtzeit:

- wie häufig und von wie vielen Personen der Raum genutzt wird,
- wie die Luftqualität im Raum ist (basierend auf Temperatur, CO<sub>2</sub>, VOC, Lärmpegel ...) und
- ob der Raum trotz Reservierung leer ist oder ob sich jemand im Raum befindet, obwohl keine Reservierung vorliegt.

# Kosteneffektivere und hochwertigere Services

Das 1936 gegründete Unternehmen Aramark ist im Dienstleistungssektor für Food Services, Facility Management und Berufsbekleidung tätig.

In China versorgt Aramark fast 500 Krankenhäuser, Schulen, Banken und multi-nationale Konzerne mit einem umfassenden Angebot an Gebäudemanagement- und Support-Services, darunter Gebäudereinigung, Intralogistik, Aufzugsbegleitung sowie Sicherheits- und Food-Service-Lösungen.

Von Marketing Department,  
Nanjing WinShine Network Technology



WinShine und Aramark China sind eine Partnerschaft eingegangen, um ihre Arbeitsabläufe und Konzepte mithilfe von Funktechnologien wie EnOcean und Bluetooth zu integrieren. Das Ziel: innovative Lösungen für die Bereiche Reinigung, Intralogistik, Meetings, Inspektionen und Personalmanagement zu entwickeln. Dabei sollte sowohl die Effizienz täglicher Arbeitsabläufe gesteigert als auch das Kundenerlebnis verbessert werden.

Durch die bedarfsgesteuerte Anforderung von Reinigungsdiensten anhand von Sensordaten lassen sich nicht nur zeitliche Abläufe optimieren, sondern auch die Kosten und der Personaleinsatz reduzieren. In der Toilette berechnet ein Sensor beispielsweise die Anzahl der Besucher und sendet einen Arbeitsauftrag an das Reinigungspersonal, sobald der definierte Grenzwert erreicht ist. So kann die erforderliche Reinigung zeitnah erfolgen. Erkennt der Sensor einen Geruch, zum Beispiel von Ammoniak, werden automatisch der Geruchsneutralisierer und die Duftmaschine eingeschaltet. Bei der täglichen Reinigung von Büroräumen oder Krankenstationen erfassen intelligente Geräte die Arbeitszeit des Reinigungspersonals in unterschiedlichen Räumen. Dies erleichtert Vorgesetzten die Erstellung von Reinigungs- und Dienstplänen.

Der Füllstand von Verbrauchsmaterialien wie Papiertücher und Handseife lässt sich mithilfe von Sensoren in regelmäßigen Abständen überprüfen. So muss nur noch bei Bedarf nachgefüllt werden, was den täglichen Zeitaufwand immens verringern kann.



# dank IoT-Technologie



Mit der Smartwatch von WinShine kann Aramark seine Mitarbeiter im Handumdrehen über neue Arbeitsaufträge informieren.

Bei Lieferdiensten innerhalb von Gebäuden kann der Sensor jederzeit den Standort von Transportwagen und -boxen sowie Rollstühlen abfragen – ein praktisches Feature, das die Effizienz der Services enorm verbessert.

Beim Raummanagement erfassen Sensoren den Belegungsstatus von Bereichen wie Toiletten, Arbeitsplätzen und Besprechungszimmern. Für optimalen Komfort werden Kunden über Wegweiser und Apps an den jeweiligen Ort gelotst. Darüber hinaus können sie Services über Buttons und QR-Codes anfordern.

Mit Funktechnologien wie EnOcean und Bluetooth stellt WinShine Aramark und seinen Kunden kostengünstige, rasch implementierbare Lösungen zur Verfügung, die es ihnen ermöglichen, ihren Wettbewerbern einen Schritt voraus zu bleiben. Die Technologien werden bereits in mehr als 50 Krankenhäusern, Unternehmen und Universitäten eingesetzt.

[www.win-shine.com](http://www.win-shine.com)  
[www.aramark.de](http://www.aramark.de)

Anzeige

## Funkraumbediengeräte für die integrierte Raumautomation **SAUTER ecos**



### Drahtlos und energieautark bei minimalen Lebenszykluskosten

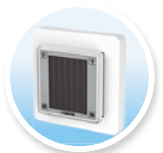
#### ecoUnit 146 EnOcean-Raumbediengerät

- «Smart Acknowledge» Technologie sendet Temperaturwert, Sollwert-Offset oder Tastenbetätigungen an Automationsstation
- LCD-Display zur Anzeige von Zuständen oder Statusinformationen des Raumes



#### ecoUnit 106 Tasteneinheit mit Solarpanel

Ergänzung von ecoUnit 146/110



#### ecoUnit 110 EnOcean-Raumsensor

- Digitaler Temperatursensor
- Grosses Solarpanel mit Energiespeicher
- Einwandfreier Betrieb – auch nach längeren Dunkelphasen



#### ecosCom581 EnOcean-Gateway

- Bidirektionales Kommunikationsmodul
- RS-485 (SLC) Schnittstelle
- Ermöglicht die Erweiterung neuer EnOcean Equipment Profile (EEP)



[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

Systems  
Components  
Services  
Facility Services

**SAUTER**  
Für Lebensräume mit Zukunft.

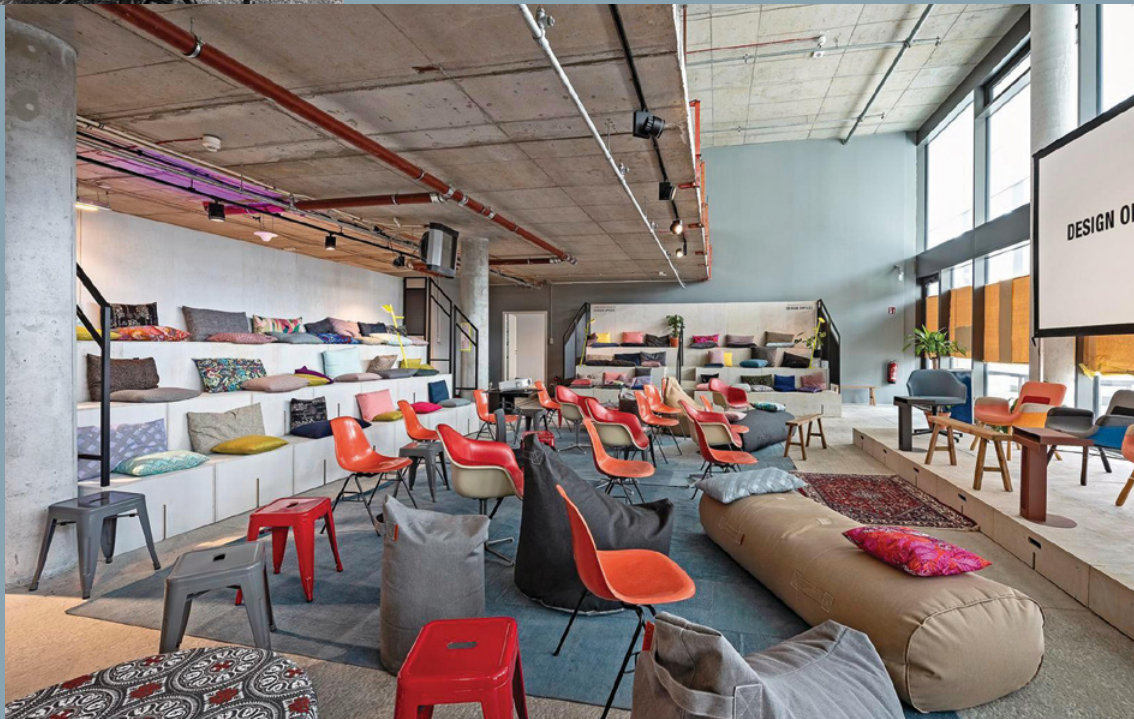
# Design Offices –

## Casambi und EnOcean perfekt kombiniert

Zusammen mit den batterielosen Funkschaltern von EnOcean ermöglicht das Bluetooth-basierte System von Casambi maximale Flexibilität bei der Beleuchtungssteuerung. Ein Paradebeispiel hierfür ist Design Offices, der deutsche Marktführer für Corporate Coworking.

Von Saara Guastella, Product Marketing Manager, Casambi

Die Coworking-Büros von Design Offices werden oft neu vermietet und verändert. Das flexible Beleuchtungskonzept ist dank Bluetooth-basierter EnOcean-Sensoren genau für diesen Einsatzzweck ausgelegt.





Hybride Arbeitsmodelle sind für viele Arbeitnehmer auch nach der Pandemie äußerst attraktiv – dessen ist sich Design Offices durchaus bewusst. Um eine ansprechende und dynamische Option für das Arbeiten vor Ort zu bieten, ließ das Unternehmen seine Coworking-Standorte durch das Studio für Lichtdesign von Alexander Veiel gestalten. So entstand ein durchdachtes und flexibles Konzept unter Verwendung der Lösungen von Casambi und EnOcean. Design Offices betreibt derzeit mehr als 40 Standorte mit einer Gesamtfläche von etwa 173.000 m<sup>2</sup> in 15 Städten in ganz Deutschland.

### Die lichten Seiten der neuen Normalität

Da die Coworking-Büros von Design Offices ständig neu vermietet und verändert werden, ist auch das Beleuchtungskonzept entsprechend flexibel gestaltet. Mieter haben so die Möglichkeit, die Beleuchtung an ihre individuellen Anforderungen anzupassen – und damit die Rolle des Lichtdesigners zu übernehmen. Dank der vollständig kabellosen Steuerungslösung bieten die Büros von Design Offices größtmögliche Flexibilität.

Diese kommt vor allem dann zum Tragen, wenn Änderungen erforderlich sind – vom einfachen Umstellen der Möbel bis hin zu umfangreicheren Umbauten zur Neuaufteilung der Räume. Denn die kabellosen Schalter von EnOcean können jederzeit an einer anderen Stelle positioniert werden. Alles andere ist reine „Software“ und lässt sich schnell und einfach neu organisieren.

Das System von Casambi ermöglicht es, ein auf Bluetooth Low Energy basierendes Mesh-Funknetzwerk aus kompatiblen Produkten (darunter auch die Funkschalter von EnOcean) zu erstellen. Darüber hinaus ist Casambi das einzige Lichtsteuerungssystem, bei dem sich die Funkschalter von EnOcean nicht nur mit dem nächstgelegenen Knoten, sondern mit dem gesamten Netzwerk koppeln lassen. Das macht die Lösung robust und intelligent.

Design Offices ist damit bestens gerüstet: Allein der Standort Hannover verfügt über mehr als 2.500 Knoten sowie über 200 EnOcean-Schalter und übertrifft herkömmliche Bürokomplexe damit bei Weitem.

### Die Ergebnisse sprechen für sich

Die Kombination aus dem Design-Ethos von Design Offices, den batterielosen Funkschaltern von EnOcean und der Steuerungslösung von Casambi liefert überzeugende Resultate. David Sparfeld, House Manager von Design Offices Hannover, resümiert: „Eine schlechte Beleuchtung schadet den Augen und lässt sie schnell ermüden. Umso besser, dass wir große Fenster haben und die Beleuchtung der Räume flexibel anpassen können. Das fördert auch die Konzentration.“

---

[www.casambi.com](http://www.casambi.com)

---

# Energieeffizienz leicht gemacht

## Kabellose Vernetzung der Gebäudeautomation im Schwabinger Quartier 2 in München mit EasySens®

Unweit vom Forschungs- und Innovationszentrum der BMW Group ist in Schwabing das Gebäudeensemble „Schwabing Nord“ entstanden. Bei der Realisierung von Quartier 2 setzten die Planer auf digitale und analoge Messelektronik von Thermokon. Eine wesentliche Rolle übernimmt das kabellose Funksystem EasySens®.

Von Timon Deisel, Verkaufsleiter Deutschland, THERMOKON Sensortechnik

Auf einer Brutto-Grundfläche von 41.000 m<sup>2</sup> hat die DIBAG einen attraktiven Gewerbestandort geschaffen, der das Szeneviertel der bayerischen Landeshauptstadt bereichert. Ziel war, mit einer modernen Bauweise ein nachhaltiges Green Building zu bauen.

Mit der Umsetzung eines Konzepts zur Gebäudeautomation beauftragte die DIBAG für Quartier 2 die PKE Deutschland GmbH, u. a. bekannt als Spezialist für nutzerfreundliche, innovative Lösungen zur energieeffizienten Raum- und Gebäudeautomation. Den Vorgaben des Bauherrn entsprechend legte PKE den Fokus auf die Entwicklung eines Konzepts, das Ressourcen schont sowie eine vielseitige Nutzung der Büroflächen und deren jederzeitige problemlose Umgestaltung erlaubt.

### EasySens® ermöglicht flexible Raumnutzung

Bei der Umsetzung entschied sich PKE für Lösungen von Thermokon. Der Sensorikexperte hatte sich bereits im Zuge diverser gemeinsamer Projekte mit hochwertiger Messelektronik „Made in Germany“ ausgezeichnet. Holm Ebermann, Senior Projektmanager bei PKE, berichtet: „Die in Schwabing geforderte Raumflexibilität ließ sich u. a. mithilfe innovativer Produkte auf Basis von EnOcean-Technologie umsetzen. Für Thermokon haben wir uns aufgrund des leistungsstarken Gesamtpakets aus Produktportfolio und Serviceorientierung entschieden, zu der auch eine zuverlässige, vertrauensvolle Entwicklungsarbeit und die Integration neuer Lösungen gehören. Darüber hinaus brachte das energieautarke Funksystem EasySens wichtige Voraussetzungen zur Umsetzung der Kundenanforderungen mit.“



### In DDC-Systeme integriert

Hierzu kommen im Büro- und Gewerbetekomplex „Schwabing Nord“ insgesamt drei EnOcean-basierte Lösungen von Thermokon zum Einsatz. Dabei sah das Automationskonzept von PKE vor, dass die digitale Sensorik von Thermokon mit zwei verschiedenen DDC-Systemen zusammenarbeitet.

Für die zuverlässige Messung von Temperatur-Ist- und -Sollwert sorgen 180 EasySens-Raumbediengeräte vom Typ SR07 P. Das Design-Bediengerät mit Potentiometer sendet seine Werte zur Weiterverarbeitung an die zentrale Gebäudeautomation und sorgt so für eine angenehme Raumtemperatur. Unterstützt wird dieser Effekt durch 155 batterie- und kabellose EasySens-Funkschalter zur Steuerung der Beschattung. Für die bedarfsgerechte Zustandsänderung der Beleuchtung sind weitere 200 EasySens-Funkschalter in den Räumen zu finden. Sämtliche Lösungen lassen sich dank ihrer Funktechnologie flexibel platzieren und

erlauben so ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit für Architekten, Planer und Anwender.

Auch analoge Sensortechnologie von Thermokon trägt in dem Gebäudeensemble zur bedarfsgerechten Gebäudeautomation bei. Hier entschied sich PKE u. a. für Sensorik zur Messung der Temperatur in Heizungs- und Lüftungskanälen sowie zur Druckmessung. Abgerundet wird das Gesamtkonzept durch diverse Kondensationswächter und Frostschutzthermostate.

### Mehr als 500 EnOcean-Lösungen im Einsatz

Hauptaufgabe bei der Planung und Realisierung der Gebäudeautomation war die große Anzahl funkbasierter EnOcean-Teilnehmer – insgesamt mehr als 500 Stück. Zur Sicherstellung einer flächendeckenden Kommunikation setzte PKE deshalb bereits in der Planungsphase ein Tool ein, das sich zur Abbildung der jeweiligen Funkreichweiten in den dwg- und BIM-Plänen eignete.

Nicht zuletzt waren eine professionelle Planung und Organisation der Umsetzung und Installation erforderlich. Hier machte sich die Serviceorientierung von Thermokon positiv bemerkbar: Die Lieferungen erfolgten termingerecht nach LEAN-Plan in bedarfsgerechten Einheiten und erleichterten so die Abläufe. Zusätzlich trug eine projektbezogene Vorkonfektionierung zur Optimierung der Inbetriebnahme bei.

### Reibungslose Inbetriebnahme

Mit der Inbetriebnahme der EasySens-Lösungen ist Senior Projektmanager Holm Ebermann von PKE ausgesprochen zufrieden: „Durch den Verzicht auf eine Verkabelung erlaubt EasySens eine sehr schnelle Installation und einfache Inbetriebnahme. Das zeichnet EasySens aus unserer Sicht ganz besonders aus.“

---

[www.thermokon.de](http://www.thermokon.de)

---

# Das EnOcean-zu-BACnet-Gateway von Contemporary Controls: eine Brücke zwischen zwei Welten

Das EnOcean-zu-BACnet-Gateway von Contemporary Controls bietet die Möglichkeit, EnOcean-Geräte und BACnet-Netzwerke zu kombinieren. Dabei erscheint in BACnet mithilfe des Gateways jedes EnOcean-Gerät als einzelnes virtuelles Gerät. Von Bennet Levine, R&D Manager, Contemporary Control Systems

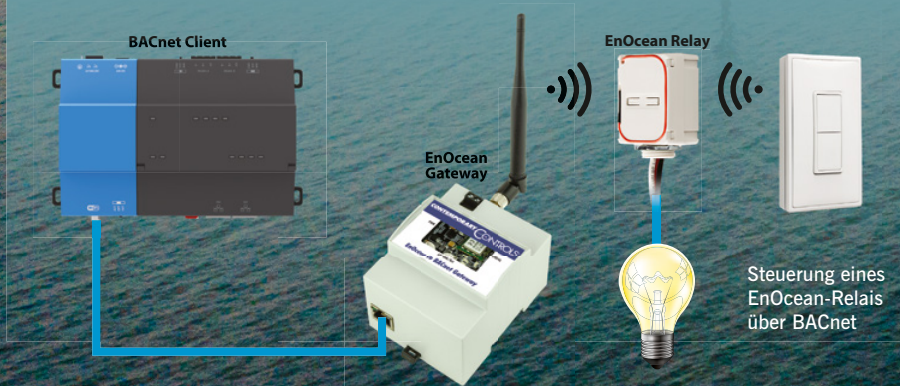
Um beispielsweise den Status eines EnOcean-Temperatursensors zu erfassen, wird zunächst das Gateway angewiesen, Daten von diesem Gerät abzurufen. Dabei wird der EnOcean-Sensor anhand eines ausgehenden Signals erkannt. Alternativ können seine Informationen direkt im Gateway eingegeben werden. Anschließend erstellt das Gateway ein virtuelles BACnet-Gerät, dessen Status der vom Temperatursensor übertragene Wert ist.

Dies lässt sich auch umgekehrt nutzen: Das EnOcean-Gateway erscheint dann als virtuelles EnOcean-Gerät, um echte EnOcean-Geräte wie ein EnOcean-Relais einzubinden und zu steuern. So entsteht ein virtuelles BACnet-Gerät. Sobald über BACnet mit ihm kommuniziert wird, verhält sich das Gateway wie das virtuelle EnOcean-Gerät und übermittelt ein Signal an das angebundene EnOcean-Relais. Anhand von Befehlen aus dem BACnet-Netzwerk kann das Gateway eine große Anzahl von EnOcean-Geräten

steuern. Ein Beispiel: Die Gebäudesteuerung soll so programmiert werden, dass die Beleuchtung nachts automatisch ausgeschaltet wird. Hier lassen sich EnOcean-LED-Relais zur Steuerung der Leuchten sowie Funkschalter zur Steuerung der LED-Relais nutzen. Anschließend wird das Gateway mit den LED-Relais verbunden.

Mithilfe eines Einlern-Signals des Gateways kann dessen virtuelles EnOcean-Gerät mit jedem beliebigen EnOcean-Ausgabegerät verbunden werden. Das Gateway ist in der Lage, die Verknüpfungstabelle zahlreicher EnOcean-Ausgangsgeräte zu konfigurieren und seinen eigenen Eintrag per Remote Commissioning in die Tabelle einzufügen. Darüber hinaus kann es auch andere Geräte in die Tabelle eintragen, um den Verknüpfungsprozess zu erleichtern. Außerdem stellt es Diagnosedaten zur Verfügung, zum Beispiel die Signalstärke und die Zeit seit der letzten Datenmeldung.

[www.ccontrols.com](http://www.ccontrols.com)





# Easyclickpro – ein System für vielfältige Anwendungsbereiche

Funklösungen in Wohnhäusern erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Die Gründe für eine Einführung sind oft vielfältig – angefangen vom Komfort bis hin zu Kosteneinsparungen. Honeywell PEHA bietet mit seinem Easyclickpro-System eine Lösung an, die eine Vielzahl verschiedener Aspekte vereint. Von Dominik Kirylo, Customer Marketing Leader EU, Honeywell PEHA

## Retrofit von Gebäuden dank Funk

Die Anforderungen an eine moderne Elektroinstallation werden immer höher. Komfort und Sicherheit sollen bei gleichzeitiger Energiekosteneinsparung gesteigert werden – immer unter Berücksichtigung einer problemlosen Systeminstallation, die in ihrem Funktionsumfang später jederzeit flexibel bleibt. Ein weiterer Aspekt, den es zu berücksichtigen gilt, ist die Gebäudebeschaffenheit. Egal ob Neubau oder Bestand, beide Arten bringen spezifische Installationsanforderungen mit sich und bedeuten bei einer klassischen Elektroinstallation einen sehr großen Aufwand, welcher mit hohen Kosten verbunden ist. Je nach Gebäudeart ist es sogar nur möglich, Aufputz zu arbeiten.

## Zeit- und Kostenvorteile

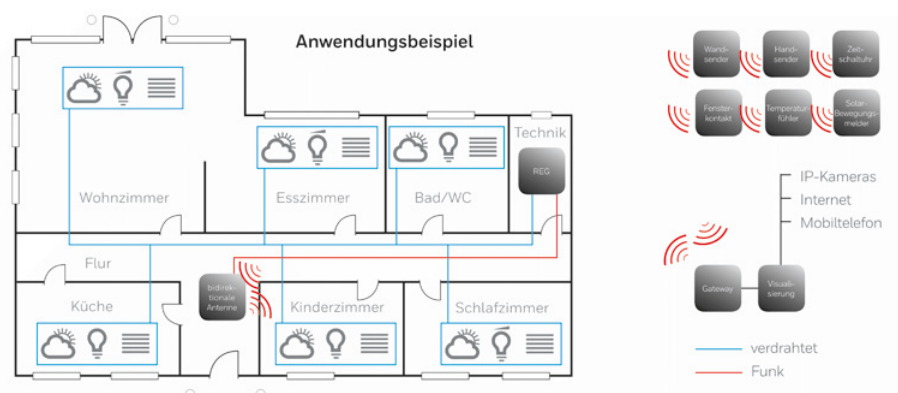
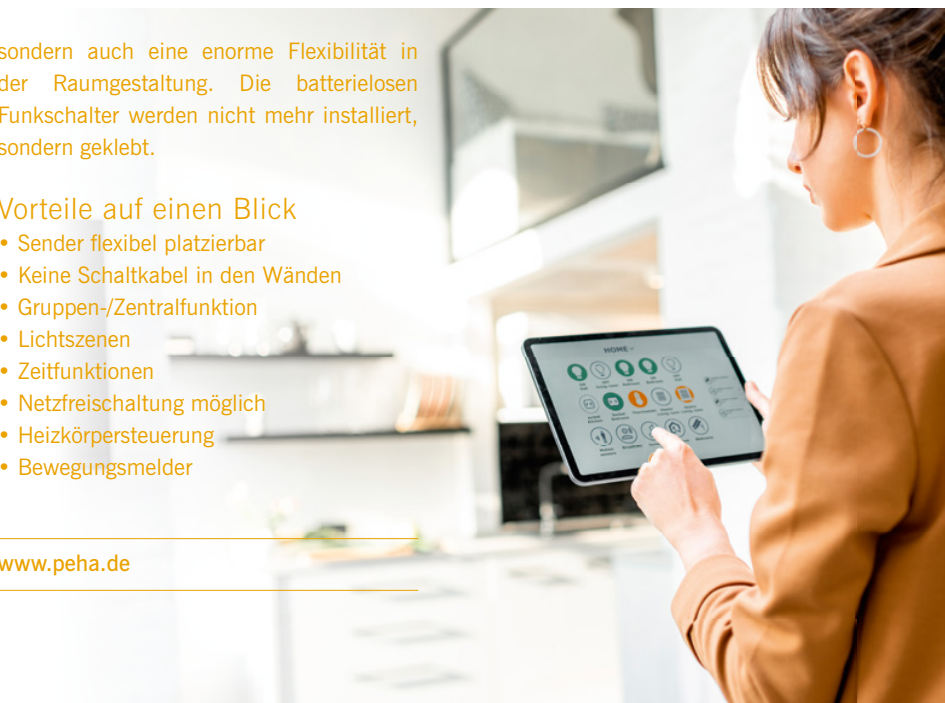
Als zentrale Funklösung ist Easyclickpro ideal für Wohnhäuser, bei der die Module in einer Verteilung über eine oder mehrere Antennen angesprochen werden. Mit Easyclickpro kann man Licht, Heizkörper und Rollläden steuern und dadurch unnötigen Energieverbrauch vermeiden. Auch eine zentrale Überwachung oder Steuerung der Gebäudesituation ist damit ganz einfach. Die Easyclickpro-Funklösung basiert auf dem EnOcean-Standard und vereint die Vorteile von Komfort und problemloser Installation. Klassische Stemmarbeiten für Leitungen zum Schalter entfallen. Dies bietet nicht nur erhebliche Zeit- und Kostenvorteile,

sondern auch eine enorme Flexibilität in der Raumgestaltung. Die batterielosen Funkschalter werden nicht mehr installiert, sondern geklebt.

## Vorteile auf einen Blick

- Sender flexibel platzierbar
- Keine Schaltkabel in den Wänden
- Gruppen-/Zentralfunktion
- Lichtszenen
- Zeitfunktionen
- Netzfreischtaltung möglich
- Heizkörpersteuerung
- Bewegungsmelder

[www.peha.de](http://www.peha.de)



# Welche Aspekte sind bei der zukünftigen Planung von Büroflächen zu beachten?



Interview mit Isabel Scheidemacher, Leiterin Projektmanagement, und Frank Lettmann, Bereichsleiter Planung Elektrotechnik und Gebäudeautomation der LAE Engineering GmbH

**Welche Problematik erkennen Sie, wenn Sie heute mit Bauherren oder Generalunternehmern über die Planung von Gebäuden reden?**

Isabel Scheidemacher: Derzeit gibt es viele Diskussionen zur Grundthematik „Homeoffice“ und zu den „Büroflächen, die frei sind“. Die Vorstellungen davon, wie es weitergeht, sind sehr vage. Aktuell fehlen Konzepte und Ideen für diese Situation.

**Wie könnte ein Lösungsansatz aussehen?**

Frank Lettmann: Unserer Einschätzung nach ist davon auszugehen, dass die Flächengrößen gleich bleiben, sie aber flexibler genutzt werden.

Dafür muss die Technik eingebaut werden, um die Gebäude intelligenter zu machen. Mithilfe von selbstlernenden Algorithmen können Büroflächen so optimaler und flexi-

bel durch die Mitarbeiter genutzt werden. Im Augenblick gibt es noch einen Raum „Büro“, und der kann nichts anderes sein. Wenn ich ihn allerdings technisch umgestalte, kann er wahlweise ein Besprechungs- oder ein Projektraum sein. Unterstützen können hierbei funkbasierte und batterielose Sensoren, die jederzeit flexibel angebracht werden können.

**Welche Rolle spielt Nachhaltigkeit bei diesem Lösungsansatz?**

Isabel Scheidemacher: Wenn die Büros nicht voll genutzt werden, ist es elementar wichtig, dass sich die ungenutzten Flächen eigenständig auf einen minimierten Energieverbrauch einstellen.

Das kann man durch eine optimierte Nutzfläche bezogen auf den tatsächlichen Bedarf erreichen. Wenn ein Mitarbeiter eine Besprechung mit vier Teilnehmern hat, braucht er

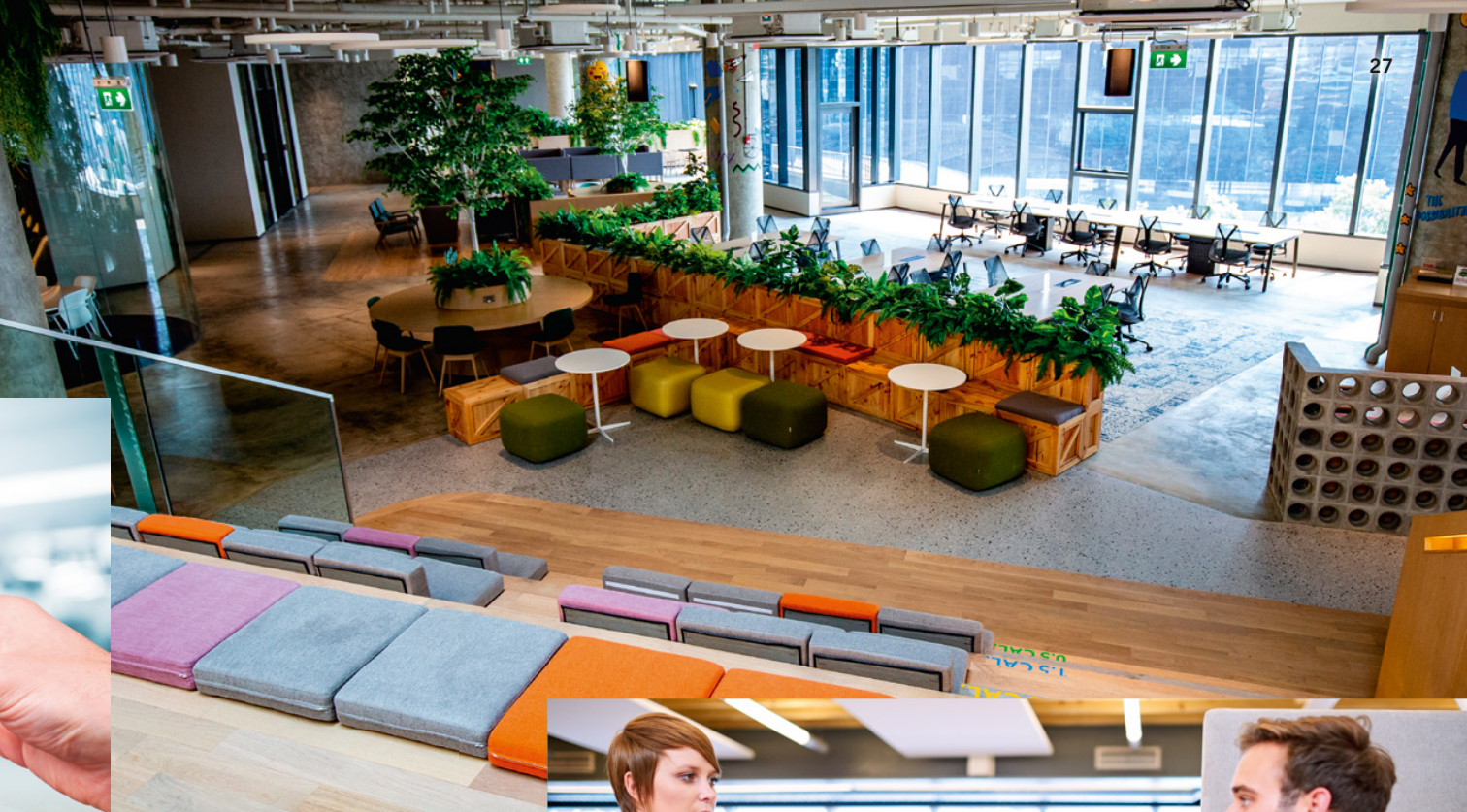
keinen Besprechungsraum, der auf 20 Personen ausgelegt ist.

Parallel jedoch muss ein Angebot an die Mitarbeiter erfolgen, damit diese die freien Flächen nutzen wollen. Denn die Menschen werden in Zukunft selbstständiger entscheiden, ob sie von zu Hause arbeiten oder ins Büro kommen.

So wandelt sich der Pflichtbereich zu einem Angebotsbereich. Dabei ist Agilität gefragt. Was biete ich dem Mitarbeiter an, damit er meine Flächen nutzt? Zum Beispiel Besprechungsräume, Silent-Räume, Telefon-Räume, Arbeitsplätze ...

**Wie bewerten Sie dabei den Faktor Mensch?**

Frank Lettmann: Aktuell besteht noch die Prägung „hier ist dein Arbeitsplatz“. Die junge Generation wird jedoch mehr fordern: dass der Arbeitsplatz nicht nur zum reinen



Abarbeiten genutzt wird, sondern mehr und mehr ein Wohlfühlort wird. Um das zu erreichen, gibt es die notwendigen, existierenden Hardskills für Licht und Raumklima. Elementar werden allerdings die Softskills, die das Gebäude in einen attraktiven Ort für die Mitarbeiter verwandeln. Architektur und Hülle spielen dabei eine Rolle sowie die Technik.

### Wie genau kann die Technik dabei unterstützen?

Isabel Scheidemacher: Wir haben bereits eine Menge Daten, die im Gebäude generiert werden. Wie man mit den Daten umgeht, das ist das Interessante. Schlagwort ist hier das: „Internet of Services“. Was mache ich mit den Daten, wie verknüpfe ich sie sinnvoll? Das Gebäude muss auf Basis aller gesammelten, auch historischen Daten Schlüsse für die Zukunft ziehen. Mit dem Ziel, dass der Mitarbeiter gerne ins Gebäude kommt. Dabei werden die Algorithmen den



Betrieb übernehmen, sodass sich der Betreiber nicht darum kümmern muss.

### Was ist Ihr Appell an die Investoren und Bauherren?

Frank Lettmann: Sie müssen jetzt anfangen umzudenken. Die Weichen müssen für die Generation von morgen und übermorgen gestellt werden. Damit diese das Gebäude dann auch in vielen Jahren noch nutzen können.

[www.lae.eu](http://www.lae.eu)





**EnOcean**  
Self-powered IoT

## EnOcean und Aruba – die sichere Verbindung zwischen IoT und IT

Das neue IoT Starter Kit EISKx von EnOcean vereinfacht die Integration von batterielosen EnOcean-Funksensoren in bereits bestehende IT-Infrastrukturen mit Wi-Fi Access Points von Aruba – für eine schnelle, einfache und sichere Verbindung zur Cloud.

### Vorteile auf einen Blick

- Zwei verschiedene Versionen:  
EISKA für Europa und EISKU für Nordamerika
- Macht das Gebäude flexibel nutzbar für unterschiedliche und wechselnde Nutzungsszenarien
- Hoher Sicherheitsstandard bei IoT-Projekten rund um Smart Buildings
- Senkt die IoT-Projektkosten durch die Nutzung der vorhandenen IT-Infrastruktur
- Einfache Installation der EnOcean-Sensoren in das Wi-Fi-Netzwerk von Aruba
- Sensoren arbeiten funkbasiert ohne Batterien und Stromkabel basierend auf der Energy Harvesting-Technologie
- Zugang zum EnOcean Alliance-Netzwerk und damit zu interoperablen IoT-Anwendungen der Mitglieder
- Zertifizierte Interoperabilität macht Ihre IoT-Projekte zum Erfolg

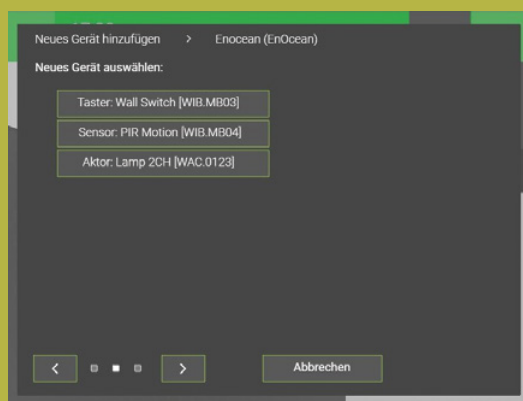
[www.enocean.com/de/aruba](http://www.enocean.com/de/aruba)





## Schneller und einfacher zum intelligenten Gebäude – die neue Plug & Play-Lösung von myGEKKO

Nie war es einfacher, nie weniger zeit- und arbeitsaufwendig, bestehende Gebäude zu digitalisieren. Eine neue Softwareversion von myGEKKO bietet eine neue Plug & Play-Lösung, die Elektrotechnikern und Integratoren genau dies ermöglicht: eine schnelle, einfache Installation, kein Programmieraufwand und eine Anlage, die mit wenigen Klicks in Betrieb genommen werden kann. Von Stefan Holzer, Projektleiter, myGEKKO



Gebäude und beschleunigt diese spürbar. So können in nur einem Tag fünf bis zehn Arbeitsplätze in bestehenden Bürogebäuden rundum digitalisiert werden.

Möglich wird dies durch eine EnOcean-basierte Plug & Play Lösung, die eine effiziente, einfache und schnelle Digitalisierung erlaubt. So fällt jeder Programmieraufwand weg, die visuelle

bunden werden. Einfach das entsprechende Gerät auswählen und schon steht die Verbindung mit myGEKKO.

Mit wenigen Klicks läuft das System und die gesamte Technik bestehender Gebäude kann digital gesteuert werden: Temperatur, Lüftung, Beschattung, Beleuchtung, Alarmierungen. Eine Investition, die sich für Gebäudeeigner lohnt: myGEKKO minimiert den Aufwand für Betrieb und Wartung, optimiert den Energieverbrauch und senkt so die Betriebskosten um bis zu 50 Prozent.

Egal, ob Wohnhäuser, Hotels, Bürogebäude oder Bildungsstätten: Die neue Softwareversion von myGEKKO Building Intelligence vereinfacht die Digitalisierung bestehender

Benutzeroberfläche von myGEKKO begleitet den Installateur Schritt für Schritt. Neue Bausteine, etwa die Beleuchtung, können in wenigen Schritten in das System einge-

[www.my-gekko.com](http://www.my-gekko.com)

# Mit IoT mehr Sicherheit im Office

Es ist an der Zeit, wieder ins Büro zurückzukehren. In der Zentrale von Altyor in Frankreich können sich die Mitarbeiter dabei sicher fühlen. Denn IoT-Lösungen tragen dazu bei, die Ausbreitung von Viren einzudämmen, Hygieneregeln umzusetzen und, wo immer notwendig, Social Distancing sicherzustellen. NodOn stellt eine Lösung vor, die in einem Büro mit 70 Mitarbeitern installiert wurde. Von Coralie Feillault, Marketing & Communications Project Manager, NodOn



Besucher können den Floor Switch am Eingang von Altyor benutzen, um ihre Anwesenheit zu melden.

## Neue kontaktlose Verfahren

Corona hat unsere Art zu leben und zu arbeiten sowie unser Miteinander verändert. Das betrifft insbesondere unsere Zusammenarbeit innerhalb des Unternehmens, aber auch mit Zulieferern und Partnern. Eine hilfreiche Lösung kann daher sein, einen berührungslosen Schalter für Besucher anzubringen. In der Zentrale von Altyor wurde im Eingangsbereich der Floor Switch – ein batterieloser EnOcean-Schalter – für Besucher installiert. So muss beispielsweise der Postbote keine Klingel mehr berühren: Er oder sie drückt einfach mit dem Fuß auf den Schalter, um die Rezeption zu benachrichtigen. Doch das ist noch nicht alles: Der Floor Switch kann auch automatisch motorisierte Tore im Lager öffnen, wenn die Mitarbeiter keine Hand frei haben. Wird der Schalter mit einem kompatiblen Gateway gekoppelt, sind sogar noch weitere Szenarien möglich.

## Raum- und Lichtmanagement

Für die Lichtsteuerung ist weder ein Schalter noch ein Zauberstab erforderlich. Betreten oder verlassen die Mitarbeiter einen Besprechungsraum, geht das Licht dank eines EnOcean-Bewegungsmelders automatisch an oder aus. In Kombination mit einem NodOn Lighting Relay Switch ersetzt der Sensor den Wandschalter. Neben der Lichtsteuerung bietet der Sensor auch die Möglichkeit, die Verfügbarkeit von Besprechungsräumen zu erfassen. Ein digitales Schild am Eingang zeigt dann den aktuellen Belegungsstatus des jeweiligen Raumes an. Das hat mehrere Vorteile: Zum einen entfällt die Desinfektion der Schalter, zum anderen wird das Raummanagement flexibler.

## Sichere Luftqualität

Aufgrund der Pandemie ist auch die Steuerung der Luftqualität zu einem wichtigen Thema geworden. Das französische Gesundheitsministerium empfiehlt, die Räume zweimal täglich für zehn bis fünfzehn Minuten zu lüften, um einen ausreichenden Luftaustausch im Gebäude zu gewährleisten. Diese Maßnahme wird bei Altyor sehr ernst genommen. Das Unternehmen setzt bereits einen EnOcean-basierten CO2-Sensor von Nexelec ein. Sinkt die Luftqualität bedenklich, erfolgt ein Alarm über ein Gateway.

IoT-Lösungen wie diese tragen dazu bei, das Wohlergehen der Mitarbeiter auf einfache Weise sicherzustellen. Künftig werden noch weitere NodOn-Sensoren installiert, um über offene Fenster oder Türen benachrichtigt zu werden. Zusätzliche Relaischalter sollen zudem Beleuchtung, Heizung und geöffnete Türen und Fenster koppeln. EnOcean-Geräte bieten zahlreiche Möglichkeiten, Gebäudemanagementsysteme fortlaufend zu verbessern.

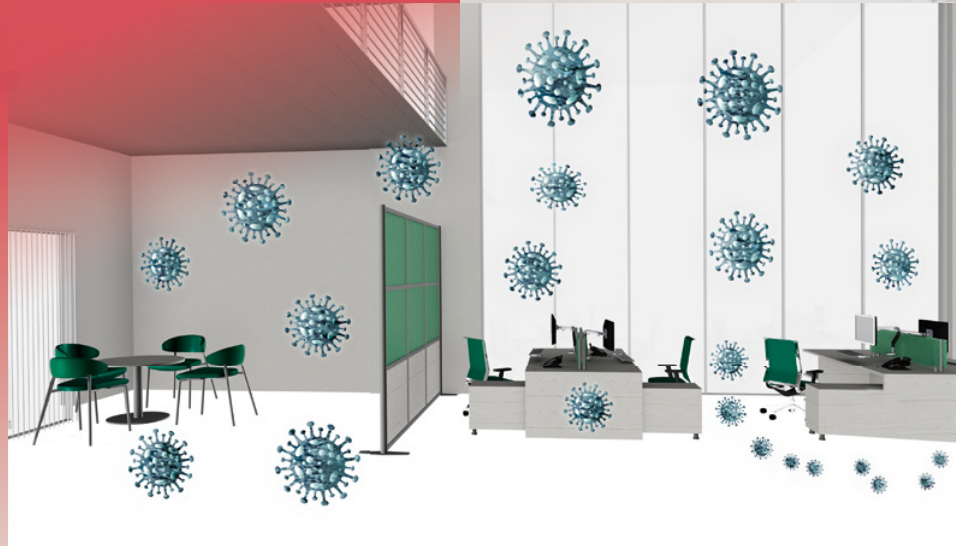
[www.nodon.fr](http://www.nodon.fr)



Mitarbeiter nutzen den Floor Switch, um ein motorisiertes Tor zu öffnen.



CO2-Sensoren messen die Luftqualität und schlagen bei bedenklichen Werten Alarm.





EnOcean-Schalter von Retrotouch:

# Komfort und Style in einem

Der britische Hersteller von Beleuchtungslösungen Retrotouch hat eine Serie intelligenter EnOcean-Schalter entwickelt, die Anwendern ein „Always on“-System für die unkomplizierte kontaktlose Bedienung ihrer EnOcean-Beleuchtungssysteme bietet.

Von Amit Ravat, Mitgründer und Geschäftsführer von Retrotouch

Die Funkschalter lassen sich entweder anstelle vorhandener Lichtschalter montieren oder als drahtlose und energieautarke Lösung an jeder Wand anbringen – überall, wo ein leicht erreichbarer und vielseitiger Schalter benötigt wird.

Sie sind weder auf Batterien noch auf Stromkabel angewiesen und genauso langlebig und zuverlässig wie herkömmliche kabelgebundene Schalter. Dank der innovativen Energy Harvesting-Technologie von EnOcean erzeugt jeder Tastendruck genügend Energie für die Übertragung eines Funksignals an ein

Relais. Auf diese Weise entsteht eine vollkommen kabellose und robuste Steuerungslösung.

Das hochwertige Glasdesign der batterielosen Funkschalter von Retrotouch verleiht den Beleuchtungssteuerungen im Smart Home ein modernes, elegantes Flair. Die Schalter sind aus weißem oder schwarzem Glas, mit oder ohne Chromleiste und mit einer oder zwei Tasten erhältlich.

---

[www.retrotouch.co.uk](http://www.retrotouch.co.uk)

---



# Keine Reichweitenprobleme – EnOcean-Funk weltumspannend nutzbar

AGFEO, ein führender Hersteller von Kommunikationssystemen, ermöglicht eine direkte Anbindung und Integration von EnOcean-Komponenten. Dies erfolgt direkt über preiswerte Modul-Steckkarten, die jederzeit in geeignete AGFEO-Telefone und i/o IP-Boxen nachgerüstet werden können. Von Lars Brückner, Leiter Produktmanagement AGFEO

Durch diese technologische Umsetzung kann in Verbindung mit den intelligenten Logikfunktionen eines AGFEO-Kommunikationssystems dessen gesamter Leitungsweg zur Übertragung des EnOcean-Funkprotokolls genutzt werden. Somit ist keine räumliche Bindung gegeben. Die EnOcean-Reichweite ist daher nahezu unendlich. Beim Einsatz von IP-Endgeräten kann ein EnOcean-Sensortelegamm über die bestehende IP-Kommunikationsstrecke transpor-

tiert werden – und am anderen Ende über ein weiteres Endgerät mit EnOcean-Steckmodul ausgegeben werden.

Über das AGFEO-Kommunikationssystem sind somit jederzeit auch eine reichweitenunabhängige Visualisierung, Steuerung und Auswertung direkt zwischen EnOcean-Komponenten möglich.

[www.agfeo.de](http://www.agfeo.de)



Anzeige

## EnOcean to BACnet Gateway



Integrieren Sie Ihre EnOcean Sensoren und Aktoren ganz einfach in ein BACnet/IP Gebäudeautomations-Netzwerk

- Für die Webseiten-Konfiguration sind keine speziellen Tools oder Software erforderlich
- Nutzen Sie zur Inbetriebnahme die webseitenbasierte Remote-Funktion
- Jedes EnOcean Gerät wird als virtuelles BACnet Gerät dargestellt
- Die EnOcean-Ausgangsgeräte können über BACnet gesteuert werden



EnOcean to BACnet Gateway

CONTEMPORARY CONTROLS®

Erfahren Sie mehr @ [www.ccontrols.com/enoceangw](http://www.ccontrols.com/enoceangw)

# CO2 messen und gezielt lüften

CO2-Sensoren lassen sich ideal für gezielte Lüftungsmaßnahmen einsetzen. Diesen Wunsch äußerte angesichts der Corona-Pandemie auch ein Unternehmen im Landkreis Heilbronn in Baden-Württemberg. Ziel der Verantwortlichen aus den Bereichen Arbeitsschutz und Haustechnik war es, die CO2-Konzentration in den einzelnen Räumen kontinuierlich zu messen und bei Überschreitung von Schwellenwerten die Mitarbeiter zu informieren. Von Frank Altmann, Leiter Marketing, AFRISO

Mit dem AFRISO Smart Home-System konnte kurzerhand eine effektive Lösung umgesetzt werden, die zudem noch weiteren verantwortlichen Personen im Unternehmen Einblick in die jeweils aktuelle Lage gibt.

In den einzelnen Büro- und Besprechungsräumen wurde hierzu jeweils ein AFRISO CO2-Sensor einfach in die vorhandenen Steckdosen auf Sichthöhe eingesetzt. Da die CO2-Konzentration direkt am Sensor mit einer leicht verständlichen LED-Ampel (grün, gelb, rot) angezeigt wird und dieser bereits stand-alone seinen Dienst aufnimmt, waren die Mitarbeiter sofort in der Lage, die Lüftungsempfehlungen umzusetzen.

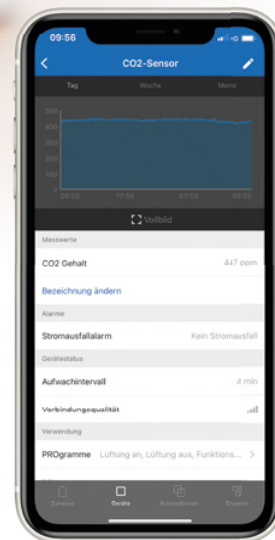
Um eine möglichst optimale Funkverbindung im Smart Home-System zu gewährleisten, wurden vorab die entsprechenden Reichweiten im Gebäude bemessen. So konnten an definierten Punkten die AFRISO-home Gateways installiert und untereinander verbunden werden. Dank der EnOcean-Funktechnologie und der „Gerät-in-Gerät“-Funktion der AFRISOhome App mussten keine Kabel gelegt oder sonstige bauliche Veränderungen durchgeführt werden.

Über das in der App vorhandene Berechtigungskonzept konnten für die einzelnen Nutzer Programme erstellt werden, die beim Schwellenwert von 1.000 ppm CO2 eine Push-Meldung an deren Smartphone oder –

für PC-User – an die AFRISOhome Web-App senden. Dadurch werden nun die Mitarbeiter zusätzlich zur orangefarbenen LED mit einer Push-Meldung zum Lüften animiert.

In diesem Projekt wurden ca. 20 Gateways und über 100 CO2-Sensoren eingebaut. Über die Verknüpfung der Gateways an ein Master-Gateway wurden zusätzliche Schwellenwerte mit Push-Meldungen an Vorgesetzte realisiert. Alle gemessenen CO2-Werte werden im jeweiligen Gateway für ca. vier Wochen gespeichert und dann von den neuen Daten überschrieben.

[www.afrisohome.de/co2](http://www.afrisohome.de/co2)



# AFRISOhome Gateway HG 02 – ein echter Teamplayer für die smarte Vielfalt zu Hause

Das neue AFRISOhome Gateway HG 02 ist ein echtes Kombinationstalents. An Bord befinden sich mit WLAN und EnOcean zwei gewichtige Funkstandards. Letztgenannt bildet auch bei der neuen Gerätegeneration die Basis für den größtenteils energieautarken Betrieb der smarten AFRISO-Sensoren im Komplettsystem AFRISO Smart Home. Anwender, welche die Vorzüge batterie- und kabelloser EnOcean-Funktechnologie schätzen, finden innerhalb der EnOcean Alliance viele ergänzende Sensoren und Aktoren, die unmittelbar mit dem Gateway funktionieren.

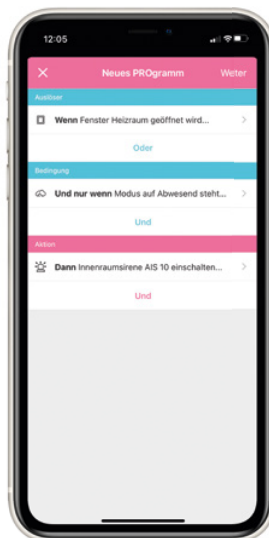
Die Interoperabilität des Gateways zeigt sich auf den ersten Blick: Oben befindet sich ein Dockingbereich mit drei Steckplätzen. Diese erlauben jederzeit die einfache Erweiterung des Smart Home-Systems um weitere Funkstandards. Die quaderförmigen Module werden hierzu einfach eingesteckt, und schon ist eine neue Funkwelt integriert und über das AFRISOhome Gateway steuerbar. Zum Verkaufsstart sind Zigbee- und Z-Wave-Erweiterungsmodule erhältlich. Zudem können auch die Funk-Cubes des Partnerunternehmens homee eingesteckt werden. Aktuell stehen über 320 Geräte unterschiedlicher Hersteller auf der Whitelist, die mit dem AFRISO Smart Home koppelbar und – sofern

ein Skill verfügbar – auch über die Sprachsteuerung Alexa (Amazon) bedienbar sind.

Auch in puncto Sicherheit überzeugt die neue Schaltzentrale: Alle Nutzerdaten und Passwörter werden lokal und ohne Cloud-Anbindung direkt auf dem AFRISOhome Gateway gespeichert. Für den Internetzugang und die Kommunikation mit Routern und mobilen Endgeräten wird die integrierte WLAN-Schnittstelle genutzt. Wahlweise kann HG 02 auch ohne Verbindung mit dem Internet betrieben werden. In diesem Fall wird ein eigenständiges WLAN-Netzwerk aufgebaut.

Bedienoberfläche und damit Herzstück des Smart Home-Systems ist die kostenlose App AFRISOhome. Sie ist für Smartphone und Tablets (iOS/Android) oder als Web-App für PCs erhältlich. Anwender können damit ihr Smart Home gestalten und zum Beispiel Sensor-Verlaufsdaten anzeigen, Aktoren schalten, zeitlich einstellbare „Wenn/dann-Verknüpfungen“ und automatische Abläufe anhand von Messwerten oder Logikzuständen erstellen. Außerdem können sie Sensoren pro Raum oder Gebäude gruppieren, Zugriffsrechte verwalten oder sich jederzeit über besondere (selbst definierbare) Ereignisse auf dem Handy informieren lassen.

[www.afrisohome.de](http://www.afrisohome.de)





## Sozialer Wohnungsbau – aber smart

Im Januar 2020 startete Les Résidences Yvelines Essonne, ein französisches Unternehmen für sozialen Wohnungsbau, mit seinem eigenen Smart Home-Label. Es ist darauf ausgerichtet, Wohnungen mit Smart Home-Lösungen aufzuwerten und den Mietern so neue Services bereitzustellen. Die wichtigsten Ziele waren dabei, die Energiekosten zu senken, Komfort und Sicherheit zu erhöhen und eine bessere häusliche Pflegeunterstützung für Senioren sicherzustellen. Von Vincent Rousseau, Communication and Marketing Manager, OGGA

Bis 2025 plant Les Résidences Yvelines Essonne, mehr als 80 Prozent des Gebäudebestands mit der Smart Home-Lösung auszustatten. Die Wohnungsbaugesellschaft will den Einsatz der Lösung schnell vorantreiben und jährlich in über 3.000 Wohnungen installieren.

### Anforderungen an die Smart Home-Lösung

Der Experte für sozialen Wohnungsbau legte Wert auf eine langfristige Partnerschaft, da

die Lösung in seinen gesamten Gebäudebestand mit mehr als 32.000 Wohnungen integriert werden soll. Daher hat sich Les Résidences für OGGA entschieden. Ausschlaggebend waren die einfache Anwendbarkeit der Produkte und der gemeinsame Entwicklungsansatz. OGGA ist es gelungen, seine Lösung Eco-Touch so anzupassen, dass alle Mieter ihren Energieverbrauch über die mobile Anwendung YETI (Yvelines Essonne Intelligent Technology) abrufen können. Dank der Skalierbarkeit der Lösung



Die App zeigt beispielsweise auf einen Blick den aktuellen Energieverbrauch und steuert die Heizung.

kann Les Résidences zusätzliche Services anbieten, die auf ergänzenden Produkten wie intelligenten Steckdosen und Rauchmeldern basieren.

Im Gegensatz zu anderen Lösungen auf dem Markt funktioniert Eco-Touch ohne Internet-Verbindung, da für den Datenaustausch das EnOcean-Protokoll genutzt wird. Dies war ein weiterer Grund, der für OGGA sprach. Denn Les Résidences legte großen Wert darauf, ein einfaches Tool anzubieten, das jeder Benutzer leicht anwenden kann. Die Mieter haben nun die Möglichkeit, automatisch ihre Temperatur senken sowie Leuchten und Geräte im Standby-Modus ausschalten zu lassen – und dies mit einfachen Einstellungen an einer Schalterwand in der Nähe ihres Wohnungseingangs. Die dafür erforderlichen Daten liefern batterielose Funksensoren. Sie basieren auf der Energy Harvesting-Technologie von EnOcean, die in Eco-Touch

integriert ist. Darüber hinaus können die Mieter Eco-Touch bei Bedarf auch remote über eine WLAN-Verbindung steuern.

### Aktueller Projektstatus

In sechs Monaten konnte OGGA alle Liefertermine einhalten und bereits 1.000 Wohnungen der Wohnungsbaugesellschaft ausstatten. Auf Basis der gesammelten Energieverbrauchsdaten dieser Wohnungen wird innerhalb der nächsten Monate eine erste Auswertung vorgenommen. Zudem soll eine Zufriedenheitsbefragung unter den Mietern, die Eco-Touch in ihrem Zuhause installiert haben, Aufschluss über die aktive Nutzungsrate geben. Die Partnerschaft zwischen den Unternehmen bleibt bestehen, bis sämtliche Wohnungen von Les Résidences vollständig ausgestattet sind.

[www.ogga.eu](http://www.ogga.eu)

Lesen Sie exklusive Beiträge im Perpetuum online!

[www.enocean.de/perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

# Perpetuum online

Lesen Sie viele weitere Artikel exklusiv online. Einfach den QR-Code scannen und Sie kommen direkt zur neuen Online-Ausgabe!

[www.enocean.de/perpetuum](http://www.enocean.de/perpetuum)

# Ob alt oder neu: eTronic spielt mit

Neues Haus oder Bestandsgebäude? Der Funksensor eTronic aus dem Hause MACO macht immer eine gute Figur: Er eignet sich sowohl für den Neubau als auch für die Nachrüstung. Mit eTronic werden Fenster ganz einfach smart. Von Thomas Seifried, Produktmanagement, MACO-Gruppe

Heute beginnt die Zukunft: Viele Bauherren möchten von Anfang an in ein „smartes Zuhause“ investieren. Der Fenstersensor eTronic macht es ihnen leicht – er lässt sich im Handumdrehen installieren und via EnOcean-Funktechnologie in das Smart Home integrieren. So entsteht, ohne großen Aufwand, ein intelligentes System: Es überwacht das Fenster und ermöglicht zahlreiche spannende Funktionen – im Zusammenspiel mit einem EnOcean-fähigen Smart Home-System und anderen Komponenten im, am und rund ums Haus: zum Beispiel mit Rollläden, Heizung und Alarmsirene oder auch mit Wind- und Regensensorik.

## Auch für Nachrüstung

Überhaupt ist eTronic ein Meister der Flexibilität: Er passt in so gut wie jedes Fenster, egal um welches Material oder Profil es sich

handelt. Das bedeutet, dass sich fast jedes Zuhause in ein Smart Home verwandeln lässt – auch bestehende und ältere Gebäude. Und die Optik? Wird von eTronic nicht beeinflusst: Dieser ist bei geschlossenem oder gekipptem Fenster unsichtbar. Zudem zeichnet sich der Sensor durch sein schickes Design aus.

## Offen oder verriegelt?

MACO eTronic beeindruckt auch besonders durch seine herausragend lange Batterielebensdauer. In seiner Grundfunktion fokus-

siert er auf das Wesentliche: Er erkennt, ob ein Fenster offen oder verriegelt ist, und gibt damit Auskunft über die relevantesten Zustände. Sein „großer Bruder“, der mTronic, erfasst zusätzlich die Kippstellung eines Fensters sowie Einbruchversuche – im verriegelten als auch gekippten Zustand. Dieser ist also besonders für jene Fenster – oder (Schiebe-)Türen – geeignet, wo Langfinger leichtes Spiel haben könnten.



## EnOcean-Technologie: Jetzt verbaut im Rollladenantrieb

- Unterstützt Remote Commissioning und Remote Management
- Intelligente Zusatz-Funktionen in Kombination mit kompatiblen EnOcean-Produkten, z.B. direktes Einlernen eines EnOcean Rauchmelders, Komfortlüftungsfunktion in Verbindung mit einem EnOcean Fenstergriff
- %-genaue Anfahrten und Rückmeldungen der Rollladenposition
- Exakte Live-Werte der Rollladenposition
- Über das OPUS® SmartHome Gateway ist eine Integration in Apple HomeKit möglich

[www.becker-antriebe.de](http://www.becker-antriebe.de)



**BECKER**  
Gemeinsam einfacher.

# EnOcean-Produkte



EnOcean vertreibt wartungsfreie Funksensordlösungen für energieautarke Anwendungen im Internet der Dinge, die für die Gebäude- und Industriautomation, das Smart Home und die LED-Lichtsteuerung eingesetzt werden.

868 MHz-Produkte:

EnOcean für Europa und andere Länder gemäß RED

902 MHz-Produkte:

EnOcean für Nordamerika gemäß FCC/IC

928 MHz-Produkte:

EnOcean für Japan gemäß ARIB

2,4 GHz-Produkte:

für Bluetooth- und Zigbee-Systeme (weltweiter Einsatz)

Energieautarke Funkmodule für  
wartungsfreie Sensorlösungen

## EnOcean

				
				
Energiewandler	Für batterie- lose Funkschalter	Für energieautarke Funksensoren	Für Regler und Aktoren	Tools
				

Endprodukte für funkbasierte und  
energieautarke IoT- und Beleuchtungssysteme

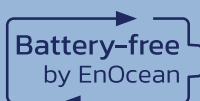
## EASYFIT

by EnOcean

EnOcean  
Self-powered IoT

[www.enocean.com/de/produkte](http://www.enocean.com/de/produkte)

[www.easyfit-controls.com](http://www.easyfit-controls.com)



Entdecken Sie die batterie-  
losen Schalter und Sensoren  
mit der patentierten Energy Harvesting-Technologie!





# Neue Produkthighlights von EnOcean

Das Portfolio von EnOcean erweitert sich um zwei weitere spannende Produkte: Der EnOcean IoT Connector überträgt die Sensordaten in jede IoT-Anwendung und das neue PTM 535BZ kombiniert erstmals zwei Funkstandards in einem Modul. Von Matthias Kassner, Vice President

Product Marketing, EnOcean

## PTM 535BZ funkt wahlweise mit Zigbee oder Bluetooth

PTM 535BZ ist das erste energieautarke Sendemodul von EnOcean, das zwei verschiedene Funkstandards unterstützt: Je nach Konfiguration kommuniziert das Modul mittels Bluetooth® Low Energy (BLE) oder Zigbee Green Power (ZGP). Damit haben Nutzer die Möglichkeit, je nach Bedarf eines dieser beiden Protokolle für die Übertragung auszuwählen.

Dies ist nicht die einzige Neuerung: Das PTM 535BZ ist zudem das erste Modul aus der Produktreihe, welches mit einer NFC-Schnittstelle ausgestattet wurde.



EnOcean  
IoT Connector

Die Nutzung von NFC erleichtert die Konfiguration erheblich und spart zudem wertvolle Zeit bei der Installation. Auch die Auswahl zwischen BLE und ZGP gestaltet sich über NFC enorm einfach. Dafür wird lediglich ein NFC-fähiges Smartphone oder alternativ ein PC mit NFC-Leser benötigt. Aufgrund der Tatsache, dass das Modul gleich mehrere Funkstandards unterstützt, lässt sich das gleiche Endprodukt in verschiedenen Anwendungen verwenden. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch Kosten, da sich PTM 535BZ quasi doppelt einsetzen lässt.

## EnOcean IoT Connector – intelligente Datenübertragung in das IoT

Die Integration von EnOcean-Sensoren und -Schaltern war noch nie so einfach. Die neue Software EnOcean IoT Connector übersetzt die von den Sensoren gelieferten Rohdaten in die passenden Formate für IoT-Anwendungen oder datengetriebene Geschäftsmodelle. Der Ablauf ist extrem einfach: Der IoT Connector kann die existierende IT-Infrastruktur nutzen, um die Daten zu sammeln, zu verarbeiten und an die verwendete Kundenanwendung weiterzuleiten. Und für viele am wichtigsten – es gibt keine zwischengeschaltete Stelle mit Zugriff auf die Daten. Ausgeliefert wird der IoT Connector als Docker Container.

[www.enocean.de](http://www.enocean.de)

## IMPRESSUM

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

EnOcean GmbH, Kolpingring 18a  
82041 Oberhaching, Deutschland  
Tel.: +49.89.67 34 689-0  
Fax: +49.89.67 34 689-50  
perpetuum@enocean.com  
www.enocean.de

Herausgeber: EnOcean GmbH, Oberhaching bei München,  
Raoul Wijgergangs (CEO) & Dr. Peter Klein (CFO)  
Redaktionsleitung: EnOcean GmbH, Veronika Bliem,  
Communications Manager, veronika.bliem@enocean.com

Konzept und Design:  
artcollin Kommunikationsdesign, [www.artcollin.de](http://www.artcollin.de)

Foto-Credits:  
shutterstock.com: Titel (beide photos für composing), Seite 3,  
Seite 4/5, Seite 12/13 (Hintergrund), Seite 14/15, Seite 22,  
Seite 24/25, Seite 26 Bild „Re-opening“, Seite 27 (oben

rechts: C.Lotongkum), Seite 29, Seite 30 (Hintergrund), Seite  
31 (Illustration unten), Seite 36, Seite 41 (Hintergrund)

Druck: RMO, München

Copyright EnOcean GmbH, Nachdruck mit Quellenangabe  
„perpetuum 2 | 21, EnOcean GmbH“ gestattet. Belegexemplar  
erwünscht.



Erscheinungsweise: halbjährlich  
Leserservice: [perpetuum@enocean.com](mailto:perpetuum@enocean.com)  
Tel.: +49.89.67 34 689-0

EnOcean®, Easyfit®, Navigan® und perpetuum® sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH. Sofern weitere Marken genannt werden, liegen die Rechte an diesen bei dem jeweiligen Eigentümer.  
Unsere Datenschutzrichtlinien finden Sie unter [enocean.de](http://enocean.de)

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

+++ ISSN 1862-0671

perpetuum 1 | 2022 (dt. und engl. Ausgabe)  
erscheint im März 2022  
Redaktionsschluss: November 2021

# EnOcean mit starkem Vertriebsteam in Nordeuropa und Nordamerika

Von Markus Florian, Vice President Sales, EnOcean, und Oliver Sczesny, President EnOcean Inc.

**John Corbett** ging Ende Juli 2021 in den Ruhestand. Er arbeitete über zehn Jahre für EnOcean als Vertriebsleiter für Nordeuropa und den Mittleren Osten. Als er bei EnOcean anfang, gab es in seiner Region lediglich eine erste Kundenbeziehung mit Honeywell. Jetzt beruht der Geschäftserfolg auf vielen, starken Partnerschaften in der gesamten Region. Außerdem war er einer der maßgeblichen Treiber für den Einstieg von EnOcean in den IoT-Markt.

Zum Glück muss das EnOcean-Netzwerk nicht auf seine Erfahrung verzichten. Er hat bereits eine neue Aufgabe als Vice Chairman der EnOcean Alliance für die EMEA-Region übernommen. Wir danken John für seine erfolgreiche Arbeit in der Vergangenheit und freuen uns, ihn an Bord der EnOcean Alliance zu sehen!



Nachfolger für ihn ist **Niels Ernst**, der die Position als Sales Director Northern Europe übernahm. Niels betreute bereits mehr als zwei Jahre lang sehr erfolgreich das EnOcean-Geschäft in Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland. Unterstützt wird er in seiner neuen Rolle von dem Team in UK, um das Wachstum von EnOcean in Nordeuropa voranzutreiben. Ein zusätzlicher Fokus liegt auf dem Ausbau von strategischen Partnerschaften.



Wir freuen uns sehr, **Kamlesh Patel** als Technical Sales für Nordeuropa begrüßen zu dürfen. Er wird nicht nur das Neugeschäft vorantreiben, sondern auch das regionale Team mit technischem Support und Beratung unterstützen. Kamlesh hat mehrere Jahre Erfahrung im Vertrieb und arbeitete zuletzt für General Electric Industrial Solutions – jetzt Teil von ABB.



Es gibt ein weiteres spannendes Update aus dem nordamerikanischen Team. **Michael St. Louis** verantwortet ab sofort sämtliche Salesaktivitäten für den östlichen Teil der USA sowie Kanada. Sein Fokus liegt auf der Betreuung des Bestandskundengeschäfts und auf der Neukundenakquise in seiner Region. Michael war bereits zuvor bei EnOcean im Salesteam tätig und kennt die Marktanforderungen.



**enocean alliance**

Building Smarter Connectivity

*interoperable*

*maintenance-free*

*health and wellness*

*proven flexibility*

*energy, CO<sub>2</sub> & cost savings*

*wireless*



*Werden Sie Teil unseres umfassenden Ökosystems mit 400 Mitgliedern und 5000 Produkten.*

*Finden Sie den richtigen Partner in unserem Netzwerk.*

*Profitieren Sie von unseren gemeinsamen Marketing- und Werbeaktivitäten.*

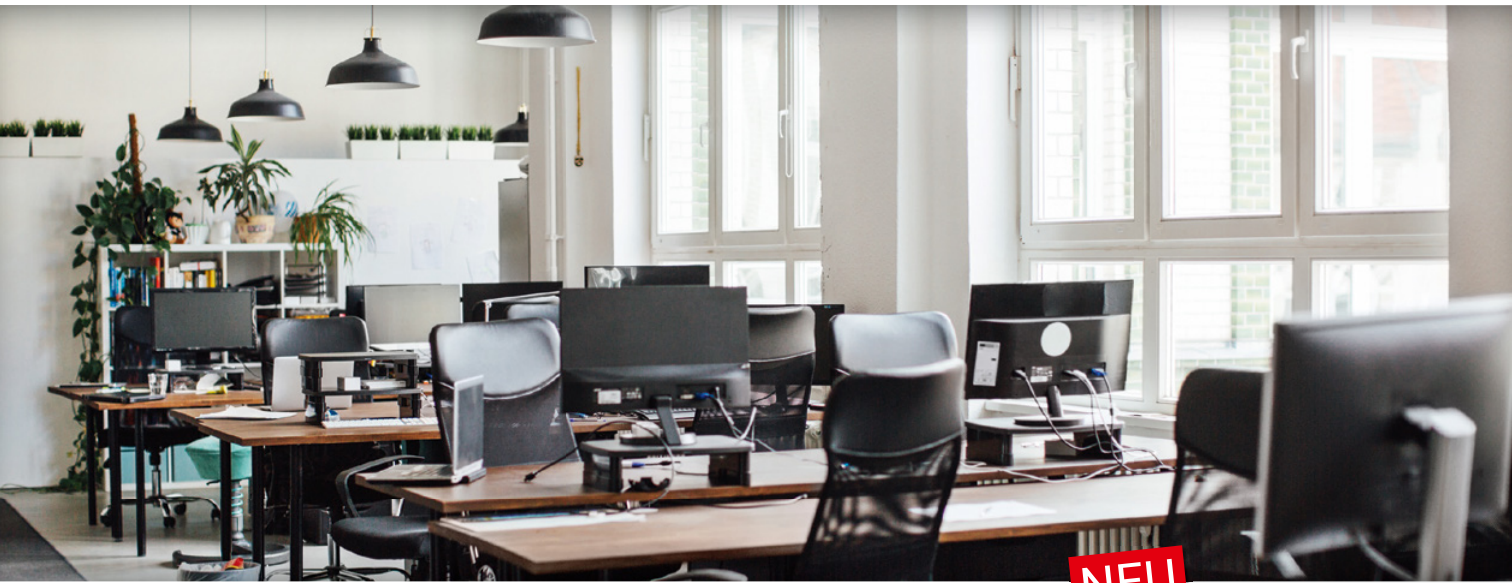
*Einfach QR-Code einscannen und Sie erleben direkt alles aus der Welt der Smart Spaces, Smart Homes und Smart Buildings.*



[www.enocean-alliance.org](http://www.enocean-alliance.org)

# thermokon®

HOME OF SENSOR TECHNOLOGY



## BATTERIE- UND KABELLOSE FLEXIBILITÄT

*EasySens® Raumfühler und Bediengeräte NOVOS SR*

- » Energieautark: Energiegewinnung durch Solarzelle
- » Flexible Positionierung: Befestigung mittels Klebepad
- » Messgrößen: Temperatur, relative Feuchte
- » Bedienelemente: Potentiometer, Präsenztaster
- » Erhältliche Farben: Weiß, Alu, Schwarz



NOVOS 3 SR Alu



NOVOS 3 SR P Schwarz



NOVOS 3 SR PT Weiß



**\*\*Jetzt informieren!\*\*** [move.thermokon.de](http://move.thermokon.de)

**NOVOS move**  
Portable CO<sub>2</sub>-Sensoren mit Ampelfunktion