Flexible Raumnutzung mit batterielosen Funksensoren

Mit einem Wireless-Adapter und der Anbindung von batterielosen Funk-Schaltern und -Sensoren lassen sich flexible Raumnutzungskonzepte verwirklichen. Die Signale der Sender werden mit dem Adapter empfangen und auf RS485 umgesetzt.

In einem modernen Gebäude sind heute – neben den Außenwänden und den Etagendecken – fast nur noch die Fahrstuhlschächte „immobil“. Von allen übrigen Elementen wird maximale Flexibilität erwartet. Zwischenwände müssen entsprechend einem veränderten Raumnutzungskonzept mit wenigen Handgriffen verschiebbar sein oder sich ganz entfernen lassen. Auf Schalter kann man jedoch nicht verzichten. Wenn diese ohne Kabel und Batterie arbeiten, können Raumnutzungsänderungen schnell und flexibel ausgeführt werden.

Batterielose Technik

Die Funkschalter und -Sensoren von EnOcean „versorgen sich selbst“ aus verfügbarer Umgebungsenergie, die überall in kleinen Mengen vorhanden ist. Schalter können zum Beispiel – ähnlich wie bei einem Feuerzeug mit elektrischem Zündfunken – aus der mechanischen Energie der Betätigung versorgt werden (piezoelektrischer Effekt), Temperatursensoren aus dem Temperaturgefälle zur Umgebung, Vibrationssensoren aus der Energie der Vibration, Positionssensoren aus der Bewegung oder Beleuchtungssensoren aus der Lichtenergie (vgl. **ep** 12/2001, S. 992).

Wandlung auf RS485

Die Signale der batterielosen EnOcean-Sender werden mit dem Wireless-Adapter KL6023 von Beckhoff empfangen und auf RS485 umgesetzt (Bild ❶). Der Empfänger wird an einer funktechnisch optimalen Position eingebaut. Die Vorverarbeitung der Funksignale direkt an der Antenne bietet eine hohe Übertragungssicherheit. Die Übermittlung der unempfindlicheren digitalen Signale auf RS485-Standard an das Busklemmensystem erfolgt über ein Kabel von bis zu 300 m Länge. Die seriellen Busklemmen KL6021-0023 übernehmen dann die Weiterverarbeitung der Daten und stellen sie ggf. dem angeschlossenen Bussystem zur Verfügung. Die Busklemme übernimmt auch die galvanisch getrennte Spannungsversorgung des Wireless-Adapters. In vielen Anwendungen ist auch die direkte Verknüpfung der Signale über Ethernet in einem Busklemmen Controller BC9000, mit gleichzeitiger Anbindung an übergeordnete Systeme, vorteilhaft.

Der Wireless-Adapter ist in einem wasserdicht ausgeführten Gehäuse untergebracht. Während der Inbetriebnahme sind die Status-LEDs bei geschlossenem Deckel sichtbar. Die Leuchtdioden zeigen jedes empfangene Telegramm an, klassifiziert nach fehlerhaft oder fehlerfrei.

Die Reichweite der Funksignale liegt bei min. 30 m. Mit einer Distanz von bis zu 300 m zwischen dem Wireless-Adapter und der Busklemmenstation ist die Platzierung der Empfänger an jedem funktechnisch günstigen Ort innerhalb des Gebäudes möglich. ■



❶ Wireless-Adapter für EnOcean-Funktechnik
Foto Beckhoff