

März 2021

Neuer IoT-Multisensor mit Bluetooth-Mesh- und iBeacon-Technologie

Präzise Erfassung von sechs Messgrößen durch Sensor Fusion

Die Entwicklung im Bereich Gebäudeautomation geht derzeit immer mehr hin zu einer integrierten Raumautomation: Statt Insellösungen für ganz bestimmte Funktionen einzusetzen, werden zunehmend Geräte verwendet, die mehrere Aufgaben parallel übernehmen können und sich zu einem System vernetzen lassen, das alle Funktionalitäten abdeckt. Die Vorteile dieser Integration liegen in der vereinfachten Bedienung durch den Nutzer und in einer deutlichen Verbesserung der Energieeffizienz. Um diesen Prozess weiter voranzutreiben, ergänzt SAUTER das Produktsortiment für integrierte Raumautomation um den Smart Mesh Multisensor viaSens116. Der Sensor misst Temperatur, Feuchte, Luftqualität (VOC), Präsenz, Lichtintensität und Geräuschpegel. Er kommuniziert mit Bluetooth Low Energy in einem Mesh-Netzwerk und integriert sich als IoT-Device mit MQTT in das Gebäudeautomationssystem. Der integrierte iBeacon erlaubt die selektive Raumbedienung via Smartphone. Mittels frei konfigurierbarem RGB LED-Ring gibt der Sensor Rückmeldung an die Nutzer zu Luftqualität, Raumbelastung, Reinigungsbedarf, etc.

„SAUTER hat eine Vielzahl von Raumsensoren im Portfolio, ein eigener Präsenz- bzw. Bewegungsmelder fehlte jedoch bislang“, so Dipl.-Ing. Peter Schönenberger, Head of Marketing and Product Management bei SAUTER. „Um die Möglichkeiten einer integrierten Raumautomation mit Raumklima- und Lichtregelung vollständig ausschöpfen zu können, haben wir nun einen Multisensor entwickelt, der sich optimal in das SAUTER-Raumautomationssystem ecos einfügt.“ Der viaSens116 wird drahtlos via Bluetooth Mesh-Netzwerk integriert und kommuniziert als IoT-Device via MQTT mit der Gebäudeautomation. Die Kombination von Sensor-Fusion mit Bluetooth, MQTT und iBeacon ist dabei einzigartig.

„Die Lösung SAUTER Mobile Building Services zur Raumbedienung via persönliches Smartphone oder Tablet nutzt iBeacon zur Lokalisierung. Kommt der Nutzer mit seinem Bluetooth-fähigen Endgerät (BOYD Bring Your Own Device) in dessen Reichweite, wird er mit standortbezogenen Informationen versorgt“, erklärt Schönenberger. Die Information darüber, in welchem Raum sich eine Person gerade aufhält, ermöglicht den automatischen selektiven Zugriff auf Informationen zum aktuellen Standort im Gebäude. So lässt sich beispielsweise die Temperatur im Raum per Smartphone individuell anpassen.

viaSens116 sorgt für präzise Informationen dank Sensor Fusion

Der neu entwickelte Multisensor viaSens116 ist jedoch nicht nur mit der iBeacon-Technologie ausgestattet, sondern vereint gleich mehrere Funktionen, mit denen das Sensorsortiment von SAUTER optimal ergänzt wird. Er erfasst Raumklima (Temperatur und Feuchte), Raumluftqualität, Präsenz/Bewegung sowie Helligkeit. Bei den Sensoren setzte SAUTER bewährte digitale Messelemente ein und verband diese zu einem qualitativ hochwertigen Multisensor für die Raumautomation. Damit ermöglicht der viaSens116 die Verschmelzung mehrerer physikalischer Messquellen zu einem robusten Gesamtergebnis (Sensor Fusion). Dies erfolgt beispielsweise bei den Werten für Temperatur und Feuchtigkeit, die sich ideal für die Raumklimaregelung eignen. Aus den beiden Messgrößen wird die Enthalpie, ein Maß für „Raumbehaglichkeit“ abgeleitet.

Doch Sensor Fusion ermöglicht noch weitere Optionen: „In der Branche wird oft kontrovers über den idealen Messort der Temperatur diskutiert“, erklärt Schönenberger. „Damit der an der Decke installierte viaSens eine besonders genaue Raumtemperatur erfasst, gibt es das Gerät zum Beispiel auch mit zwei Temperaturmesselementen – dem standardmäßigen digitalen und einer zusätzlichen FIR (Far Infrared)-Komponente, die die Temperatur zum Inneren des Raumes misst.“ Werden die beiden Messgrößen korreliert, ergibt sich eine zuverlässigere Aussage über die Raumtemperatur. Zudem fungiert der viaSens als Präsenzdetektor und ist daher – wie die meisten Präsenzfühler – mit einem PIR (Passive Infrared)-Messelement ausgestattet. Zusätzlich ist ein Mikrofon verbaut, das den Geräuschpegel (Sound Level Pressure) misst. Auch diese beiden Größen werden „fusioniert“, wodurch sich genauere Informationen zu Präsenz und Aktivität in einem typischen Raum errechnen lassen. Der viaSens116 verfügt zudem über einen frei konfigurierbaren LED-Ring und gibt über diesen mittels Farbsignal Rückmeldung an die Nutzer bezüglich Raumbelastung, Luftqualität oder Reinigungsbedarf.

Mehr Flexibilität durch Bluetooth-Mesh-Technologie

Der viaSens kann in verschiedensten Räumlichkeiten eingesetzt werden, eignet sich aufgrund der Sensor-Kombination Temperatur/Feuchte und Präsenz/Bewegung aber besonders gut für die Raumklima- und Raumlichtregelung in Büro- und Besprechungsräumen. Dies gilt auch für Open-Space-Räumlichkeiten oder flexibel einteilbare Räume. „Vor allem die Nutzung von Mesh-Technologie erlaubt es, den Sensor oder ein Sensornetzwerk in offenen Büro-Räumlichkeiten unterzubringen“, so

Schönenberger. Ein Umverdrahtungsaufwand bei sich ändernder Raumaufteilung fällt nicht an, da die Raumzuordnung dank Wireless-Technologie BLE Mesh und der IP-basierten Kommunikation (MQTT) graphisch in der Management- und Bedienebene des Gebäudeautomationssystems vorgenommen werden kann.

Darüber hinaus bietet Bluetooth Mesh auch im Hinblick auf die Distanz der Datenübertragung mehr Flexibilität: Während es sich bei „normalem“ Bluetooth meist um eine 1:1-Verbindung mit einem maximalen Abstand von 15 m handelt, fungieren bei BLE Mesh alle Geräte (Nodes) als Repeater, welche die Informationen im Mesh-Netzwerk weiterleiten. So lässt sich ein Netz von Geräten aufspannen, welches Informationen über Distanzen von bis zu 80 m übermitteln kann.

Potenzial für die Zukunft

Die Bluetooth-Mesh-Sensoren viaSens116 werden im Sensor viaSens196 zusammengeführt. Letzterer verfügt über eine Gateway-Funktionalität und fungiert als Bindeglied zwischen dem BLE-Mesh-Sensornetzwerk und dem IP-basierten Netzwerk; er bindet das BLE-Sensornetz somit in das Automationssystem ein. Dank der offenen Kommunikation des viaSens196 (MQTT über IP) kann der Multisensor für zukünftige IoT- und Cloud-Applikationen genutzt werden. Des Weiteren lassen sich mit Bluetooth Mesh auch andere Sensoren in das Netzwerk einbinden. „SAUTER plant bereits, das viaSens-Produktportfolio um weitere BLE-Mesh-Sensoren zu ergänzen“, so Schönenberger. „Mit zusätzlichen Geräten für CO₂, PM_{2.5/10}, Temperatur und Feuchte lässt sich nicht nur mehr Flexibilität erzielen. Auch besonders hohe Anforderungen an den optimalen Messort und weitere Messgrößen für die Innenraumluftqualität nach IAQ- und IEQ-Richtlinien können so zukünftig noch besser abgedeckt werden.“

Bildmaterial:



Bild-ID: viaSens116.jpg

Bildunterschrift: Der Sensor misst Temperatur, Feuchte, Luftqualität (VOC), Präsenz, Lichtintensität und Geräuschpegel. Er kommuniziert mit Bluetooth Low Energy in einem Mesh-Netzwerk und integriert sich als IoT-Device mit MQTT in das Gebäudeautomationssystem. Der integrierte iBeacon erlaubt die selektive Raumbedienung via Smartphone. Mittels frei konfigurierbarem RGB LED-Ring gibt der Sensor Rückmeldung an die Nutzer zu Luftqualität, Raumbelastung, Reinigungsbedarf, etc.

Quelle: SAUTER

SAUTER Deutschland ist mit insgesamt 38 Büros in ganz Deutschland vertreten und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 280 Millionen Euro. Die **Sauter-Cumulus GmbH** entwickelt und fertigt Produkte, die im Raum- und Gebäudemanagement zum Einsatz kommen. Dazu zählen beispielsweise Automations- und Raumautomationssysteme sowie Sensoren und Aktoren für die gesamte HLK- und Raumautomation-Technik, die als Einzelkomponenten oder im Systemverbund sowohl in Neubauten als auch im Rahmen von Modernisierungsmaßnahmen eingesetzt werden. Ergänzt werden die Produkte durch spezielle Softwarelösungen. Die Sauter FM GmbH, ein Schwesterunternehmen der **Sauter-Cumulus GmbH**, hat sich auf Dienstleistungen im Bereich Facility Management spezialisiert. Dazu gehören die Wartung und Instandsetzung jeglicher technischer Gewerke einer Immobilie ebenso wie der reibungslose und energieeffiziente Betrieb der Objekte. Das Unternehmen beschäftigt in Deutschland 1.407 Mitarbeiter

Mehr Info für Leser/Zuschauer/Interessenten:

SAUTER Deutschland

Hans-Bunte-Straße 15, 79108 Freiburg
Tel.: 0761 5105-0, Fax: 0761 5105-234
E-Mail: sauter-cumulus@de.sauter-bc.com
Internet: www.sauter-cumulus.de

Mehr Info für die Redaktion

ABOPR Pressedienst B.V.
Leonrodstraße 68, 80636 München
Tel.: 089 500315-20, Fax: 089 500315-15
E-Mail: info@abopr.de
Internet: www.abopr.de

Abdruck unter Nennung der Quelle honorarfrei, Belegexemplar erbeten