

Flexible Gebäudeautomation mit Funk

Zwei Anforderungen sollte zukünftig die Gebäudetechnik bei der MAN Nutzfahrzeuge AG in München erfüllen: Eine auf den einzelnen Arbeitsplatz abgestimmte Beleuchtungssteuerung und eine ausbaufähige Plattform für ein standardisiertes Gebäudemanagement. Zum Einsatz kamen Wago-Automatisierungskomponenten in Kombination mit der batterielosen Funktechnik von EnOcean.

Durchgängige Gebäudeleittechnik gefordert

Individuelle, bedarfsgerechte Beleuchtung ist in Großraumbüros nur schwer zu realisieren und mit einer klassischen „Alles an/Alles aus“-Lösung wird viel Energie vergeudet. Deshalb wagte sich *Josef Mair*, bei MAN zuständig für Planung und Instandhaltung der Elektronanlagen, schon früh an drahtlose Schalter. Erste Versuche mit Infrarottechnik ersparten zwar eine aufwendige Verdrahtung, benötigten aber Batterien

und verursachten damit zusätzlichen Wartungsaufwand. Zudem ließen sich die autarken Schalter nicht in eine übergeordnete Steuerung integrieren. Aber gerade die Integration verschiedener Gewerke ist erklärtes Ziel von *Josef Mair*: „Wir wollten endlich eine durchgängige Gebäudeleittechnik aufbauen und möglichst wenig Brandlast in den Räumen haben. Hierfür hat sich die Kombination aus Wago-Automationskomponenten und EnOcean-Funkschaltern angeboten.“

① Großraumbüro des Vertriebs



② Die Funkschalter finden fast überall Platz – ein Sideboard genügt



③ Herz der Steuerung: Wago-Feldbusknoten mit Ethernet-Controller (Bildmitte) umgeben von schienenmontierbaren Relais-Bausteinen



Neuer Ansatz für alte Gebäude

Bei der Generalsanierung eines Verwaltungsgebäudes schuf *Josef Mair* die Basis für eine zukunftssichere Gebäudeleittechnik. Das fünfstöckige Gebäude mit je 800 m² Fläche pro Stockwerk stammt aus den 70er-Jahren und sollte etagenweise saniert werden. In der Fertigung von MAN war das Wago-I/O-System 750 schon länger im Einsatz, in der Gebäudetechnik betrat man Neuland. Aber *Josef Mair* war schnell von dem modularen Baukasten überzeugt. Die bekannte Qualität der Installationsklemmen und die individuelle Betreuung durch den Außendienst taten ein Übriges. „Für mich war unter anderem ausschlaggebend, dass Wago sehr kundenorientiert organisiert ist, sodass ich meine Ansprechpartner kenne“, erläutert *Mair*. Zudem legt das I/O-System die Hürden für den Einstieg erfreulich niedrig. Anzahl und Art der Ein- und Ausgänge sind nahezu frei wählbar und lassen sich jederzeit an die Applikation anpassen. Durch den integrierten Controller können die

Komponenten zunächst völlig autark betrieben werden, bieten aber über Ethernet alle erdenklichen Erweiterungsmöglichkeiten bis hin zur Integration in ein allumfassendes Gebäudemanagement.

Individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung

Für die Vertriebsabteilung, die über mehrere Einzelbüros und ein gut 400 m² Großraumbüro verfügt (Bild ①), drängte sich die Kombination einer autarken Steuerung mit EnOcean-Anbindung geradezu auf. Eine unauffällige, mittig unter der Decke angebrachte Antenne deckt den ganzen Raum einschließlich der angrenzenden Einzelbüros ab. Alle Deckenleuchten lassen sich abgestimmt auf die darunter liegenden Arbeitsplätze schalten. Die zugehörigen Schalter sind dort montiert, wo sie gebraucht werden, z. B. an den Sideboards (Bild ②). Dort werden sie ganz einfach aufgeklebt. Montagebohrungen oder gar Verdrahtungsdosen sind nicht nötig. Die Energie für das Funksignal wird aus dem



4 Schmäler Schaltschrank in der Teeküche als Etagenverteiler

Fotos: Wago

Tastendruck generiert, ein Batteriewechsel oder sonstige Wartungskosten entfallen.

Busklemme als Empfängerbaustein

Als Empfänger dient eine spezielle Wago-Busklemme, die sich direkt in den Feldbusknoten integrieren lässt. Dieser Knoten enthält auch

den Controller, der die gesamte Regelung des Stockwerks übernimmt (Bild 3). Hier lassen sich per Software Schalter und Leuchten einander frei zuordnen. Ein einziger Feldbusknoten mit Ethernet-Controller genügt für das ganze Stockwerk. Kompakt gebaut findet er Platz in einem schmalen Verteiler in der Teeküche (Bild 4). Trotzdem bleibt auf der Tragschiene noch Platz für Erweiterungen. Diese werden mit der

geplanten Visualisierung und Leittechnik kommen. Temperaturfühler und viele weitere Sensoren und Bediengeräte werden dann die derzeit gut 60 Datenpunkte ergänzen. Nach der problemlosen Inbetriebnahme – der erste Umbau begann Ende 2004 – wird stockwerksweise auf das neue System umgerüstet.

I/O-Anbindung auch in der Trafostation

Nach den guten Erfahrungen werden die Feldbusknoten auch in 30 Trafostationen eingebaut. Hier will Josef Mair ebenfalls einen Standard entwickeln, um Betriebszustände, Störmeldungen und die Zugangskontrolle zu den Stationen zu vereinfachen. Er setzt dabei auf die Busklemmen der Serie 753. Diese sind kompatibel zu den 750er-Komponenten, verfügen jedoch über eine separate Verdrahtungsebene. Muss im Servicefall eine Busklemme gewechselt werden, wird nicht in die Verdrahtung eingegriffen, sondern nur umgesteckt. „In so einem sensiblen Bereich werden wir nicht klemmen, sondern stecken. Damit

schließen wir Verwechslungen aus. Gerade bei Störmeldungen kann es sonst ernste Probleme geben“, erläutert Mair.

Fazit

Die Kombination aus den Wago-Automatisierungskomponenten und der batterielosen EnOcean-Technik ist bei MAN München inzwischen als Standard deklariert. Dem Ziel eines umfassenden und standardisierten Gebäudemanagements ist man ein gutes Stück näher gekommen. Bei weiteren Renovierungen und Neubauten sind die Feldbusknoten von Anfang an mit dabei. Auf eine zukünftige Leittechnik werden die Knoten dann nur noch aufgeschaltet. Über Ethernet können Leitstände, Bedientableaus usw. beliebig positioniert werden. Josef Mair: „Unsere Kriterien sind Funktionalität und Zukunftsorientiertheit. Wichtig ist, dass nicht nur das Produkt gut ist, sondern auch das Drumherum stimmt – Informationen, Betreuung durch den Außendienst, Flexibilität und Offenheit.“

M. Witzsch