

# Die Kombination macht's!

Intelligente Gebäudeautomation sorgt für optimale Arbeitsbedingungen.

■ Unweit der Elbe, direkt am Mittelkanal gelegen, befinden sich die Hamburger Hammerbrook Höfe. Das Gelände, auf dem der Gebäudekomplex mit Büroräumen für bis zu 950 Mitarbeiter steht, lag seit seiner Zerstörung im Zweiten Weltkrieg brach. Hier entstand nun ein hochmodernes Gebäude, das zudem durch sein energetisches Konzept die Umwelt erheblich entlastet. Einen wichtigen Beitrag hierzu leistete der Automatisierungsexperte Samsomatic in Zusammenarbeit mit WAGO.

Seit Januar 2013 ist der Hamburger Bau mit Leben erfüllt. Der 110 m lange Komplex umfasst moderne Konferenztechnik, ein Mitarbeiterrestaurant, Dachterrassen, einen Eltern-Kind-Bereich und Grünflächen. Ein echtes Prestige-Projekt also – und eine interessante Herausforderung für die Gebäudeautomation. Die verwendete Automatisierungstechnik musste der ungewöhnlichen Komplexität des Gebäudes entsprechen. Ein Blick auf die Zahlen verdeutlicht, warum das Projekt nicht einfach mit Standardlösungen zu realisieren war: Für die 610 Raumzonen sollten zur Klimaregulierung auf Funktechnologie basierende EnOcean-Raumbediengeräte zum Einsatz kommen; erforderlich für die Temperaturregelung waren 1.250 MP-Bus-Ventilantriebe. Gleichzeitig galt es, die 1.100 Fensterkontakte und Jalousien über den KNX-Bus zu steuern sowie 250 Volumenstromregler per M-Bus, 750 angebundene Leuchten per DALI-Bus und die automatisierte Überwachung von 600 Brandschutzklappen und 750 Kondensationswächtern einzubinden. Im Ganzen entspricht das rund 14.000 Datenpunkten. Das bedeutet auch, dass die technische Lösung entsprechend viele Bussysteme gewerkeübergreifend zusammenführen muss. Die mit der Gebäudeleittechnik beauftragte Samsomatic GmbH aus Frankfurt am Main holte sich deshalb für die Einzelraumregelung die Spezialisten von WAGO mit ins Boot.

## ■ Eine Lösung für anspruchsvollste Szenarien: WAGO-I/O-SYSTEM 750

Gemeinsam entwickelten die Experten für Gebäudeautomatisierung ein passendes kundenspezifisches Konzept, das den Anforderungen des Projektes gerecht wird. Dieses basiert auf dem bewährten WAGO-I/O-SYSTEM 750, das sich aufgrund des feinmodularen Designs flexibel und platzoptimiert an individuelle Anforderungen anpassen lässt und als feldbusunabhängige Lösung in der Lage ist, über alle erforderlichen Bussysteme zu kommunizieren. „Insgesamt sind heute im Gebäude 55 Systemverteiler mit dem WAGO-I/O-SYSTEM 750 verbaut, die alle die benötigten Schnittstellen bedienen“, berichtet Eckhard Callies, Leiter der Abteilung Gebäudeautomation bei Samsomatic. „So ist es uns gelungen, eine kleinteilig aufgebaute Automatisierungsstruktur zu realisieren.“

Damit dienen die WAGO-Systemverteiler in den Hammerbrook Höfen als Kommunikationsknotenpunkte. „Der Raum bestimmt den Bedarf“, erläutert Callies. „Das Haus teilt sich nach der Funktion der Räume in neun Raumzonen auf, die über Systemverteiler in vier standardisierten Bestückungsvarianten gesteuert werden.“ Über die Bussysteme zur Steuerung der Einzelräume, darunter DALI, MP-Bus, KNX und EnOcean, kommunizieren die Verteiler unter anderem mit den Leuchten, Jalousien oder Ventilantrieben in den Büros, Konferenzräumen oder in der Teeküche. Die dort gesammelten Informationen geben sie dann via BACnet/IP an einen von 17 übergeordneten Zentralenschaltschränken weiter, die wiederum per ETHERNET mit der Gebäudeleittechnik Daten austauscht.





Die Hamburger Hammerbrook Höfe sind nicht nur wegen der schönen Aussicht auf das Wasser ein reizvoller Arbeitsplatz. Intelligente Automatisierungstechnik vereinfacht auf energieeffiziente Weise Prozesse wie Heizen, Kühlen und Beschattung und schafft so ideale Arbeitsbedingungen.



### ■ Hybridkühldecke für energieeffizientes Heizen und Kühlen

Eine der wichtigsten Funktionen in der Einzelraumregelung ist das Heizen und Kühlen. Bei den Hammerbrook Höfen kommt eine Hybridkühldecke zum Einsatz, die über MP-Bus vom Systemverteiler angesteuert wird. Diese Lösung stellt eine Kombination aus Strahlungskühldecke und Betonkernaktivierung dar. Von der Decke abgehängte Teilbereiche werden als Kühl- bzw. Heizsegel mit Wasser durchströmt. In der Regel fließt das Wasser mit einer Temperatur von ca. 17 °C durch Kupferrohrmäander und ist über Wärmeleitschienen mit der Deckenfläche verbunden. Dieses massive Bauteil nimmt die Wärme auf oder gibt sie ab, je nach Heiz- oder Kühlfall. Aufgrund der vergleichsweise großen Übertragungsfläche können die Temperaturdifferenzen niedrig bleiben. Das heißt, das Wasser muss im Heizfall nicht so stark erwärmt werden. Die Nutzung einer solchen Lösung bringt einige Vorteile mit sich: Es handelt sich um ein sehr energieeffizientes System. Zudem entsteht kein unangenehmer Luftzug, die Kühldecken sorgen für eine optimale Luftverteilung und sind schallabsorbierend, was vor allem in Büroräumen eine Rolle spielt.

Obwohl dank des Einsatzes der zentral geregelten Kühldecken generell keine individuelle Einstellung mehr nötig ist, kann der Mitarbeiter die Temperatur im einzelnen Raum weiterhin selbst nachjustieren: Hierzu kommunizieren die EnOcean-Bediengeräte in den Räumen mit den Systemverteilern.

### ■ Maximale Kompatibilität

Zu optimalen Arbeitsbedingungen gehören aber neben der Temperatur noch weitere Aspekte: So regelt die Gebäudeautomatisierung die Jalousien des Komplexes automatisch je nach Tageszeit, Lichtverhältnissen und Sonnenstand nach. Das schafft in den Räumen eine ideale Beschattung und ermöglicht blendfreies Arbeiten. Außerdem übernehmen die Systemverteiler die Steuerung der über DALI-Bus angebotenen 750 Leuchten des Gebäudes. Sobald der Anwender über das Bedienelement einen Befehl sendet, wird dieser per KNX an den Verteiler weitergeleitet, der wiederum per DALI-Bus die Leuchte ansteuert. Zeitschaltprogramme und Präsenzmelder sorgen zusätzlich dafür, dass die Leuchten in den Fluren nach Feierabend nicht eingeschaltet bleiben.

Darüber hinaus leistet WAGO-Technologie auch einen Beitrag zum angenehmen Raumklima in längeren Besprechungen. Die Konferenzräume verfügen über Luftgütesensoren, die dem Systemverteiler Informationen zur optimalen Regelung der Primärluftanlage zur Verfügung stellen. Insgesamt ist das Gebäude mit 250 Volumenstromreglern ausgestattet, die über den MP-Bus von WAGO-Technologie angesteuert werden. „Da geht den Mitarbeitern auch während einer längeren Präsentation nicht die Luft aus“, schmunzelt Callies: „Ist in den Räumen zu wenig Sauerstoff vorhanden, wird über die Volumenstromregler die Luftmenge erhöht.“ Die Überwachung von 600 Brandschutzklappen und 700 Kondensationswächtern schafft zudem ein gutes Gefühl der Sicherheit.



Auch in längeren Meetings wird die Luft nicht knapp - Luftgütesensoren und Volumenstromregler sorgen für ein angenehmes Klima in den Konferenzräumen.

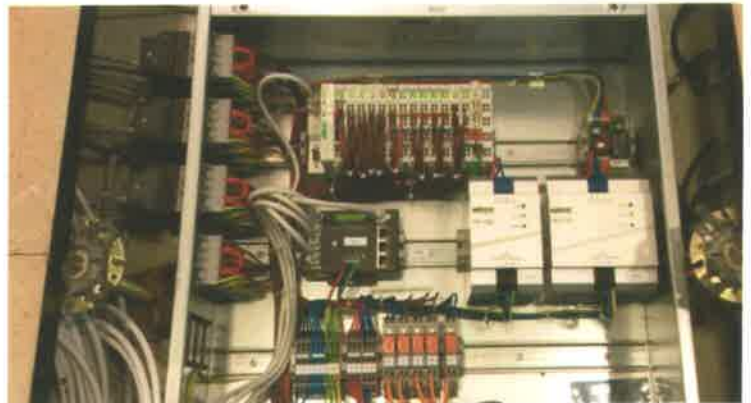




Die Jalousien der 1.100 Fenster werden automatisch je nach Tageszeit, Lichtverhältnissen und Sonnenstand nachgeregelt, um in den Räumen eine ideale Beschattung und blendfreies Arbeiten zu ermöglichen.

Dass der Energiebedarf der Hammerbrook Höfe nun unterhalb der Anforderungswerte der Energieeinsparverordnung für Neubauten liegt, ist so auch der intelligenten Gebäudeautomation von WAGO und Samsomatic zu verdanken. Der Lieferumfang der Samsomatic GmbH umfasste die gesamte Gebäudeautomation, also neben der Einzelraumregelung auch die Zentralentechnik inklusive Gebäudeleittechnik. Hier übernimmt das hauseigene Automationssystem Trovis 6600 mit weiteren 16 Unterstationen eine wichtige Aufgabe. Neben einer reibungslosen Integration der WAGO-Komponenten in die Anlage kam es da vor allem auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit an, erinnert sich Callies: „Hier im Norden war das unser erstes gemeinsames Projekt mit WAGO. Unser Teamwork hat sofort super funktioniert: Es gab intensive Schulungen für unsere Mitarbeiter und die WAGO-Lösungen haben ideal zu unserem Automationssystem gepasst. Das Projekt konnten wir pünktlich und im Rahmen des Budgets fertigstellen – und seit der Inbetriebnahme sind überdurchschnittlich wenig Service-Einsätze aufgelaufen. Für derartig komplexe Projekte werden wir in Zukunft definitiv wieder mit WAGO arbeiten. Die Kombination macht’s eben!“

Text: Stephan Lampe, WAGO  
Foto: Samsomatic, Hauke Hass/vor-ort-foto.de



Die Basis für die kundenspezifisch entwickelten Systemverteiler, von denen 55 im Gebäude verbaut sind, bildet das WAGO-I/O-SYSTEM 750.

- Basis für die Gebäudeautomation bilden 55 kundenspezifisch entwickelte Systemverteiler.
- Kommunikation über alle erforderlichen Bussysteme: z.B. DALI, MP-Bus, KNX, EnOcean und BACnet/IP
- Heizen, Kühlen, Lüftung und Beschattung intelligent geregelt