

spega: Innovative Raumautomation für den „neuen alten“ ThyssenKrupp-Standort

Über sechs Jahrzehnte lag es brach, das industriell einst so erfolg- und traditionsreiche Areal der Kruppschen Gussstahlwerke in Essen. Zu jenem historischen Ort, von dem aus deutsche Wirtschaftsgeschichte geschrieben wurde, ist der Weltkonzern ThyssenKrupp mittlerweile zurückgekehrt. Im Juni letzten Jahres verlagerte das Unternehmen seinen Stammsitz von Düsseldorf ins Ruhrgebiet. Hier entstand ein beeindruckendes Gebäude-Ensemble im sogenannten Krupp-Gürtel, einem 230 Hektar großen städtebaulichen Projekt im Essener Westviertel. Dem Leitgedanken einer zukunftsgerichteten Konzernzentrale folgend, setzte Siemens Building Technologies, Düsseldorf, als Systemintegrator in Sachen Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Flexibilität auf die integrierte und teilweise kabellose Raumautomation von spega. Das System namens e.control regelt Beleuchtung, Sonnenschutz und Klimatisierung in allen Gebäuden des Areals.

Die Realisierung des siegreichen Wettbewerbsbeitrags von JSWD Architekten, Köln, und Chaix & Morel et associés, Paris, sah ein Quartier mit einem architektonisch transparenten und homogenen Erscheinungsbild vor, mit über 100.000 Quadratmetern Gebäudefläche und Arbeitsplätzen für mehr als 2.000 Mitarbeiter. Highlight ist das kubusförmige Herzstück „Q1“. In dem 50 Meter hohen Gebäude mit Glasfassade sitzt unter anderem der Vorstand von ThyssenKrupp. In drei weiteren Gebäuden befinden sich ein Konferenzzentrum für bis zu 1.000 Personen, die Gastronomie für Mitarbeiter und Gäste sowie weitere Büroflächen. In zukünftigen Bauabschnitten sollen eine Kindertagesstätte, eine Akademie für Führungskräfte des Konzerns und zwei weitere Verwaltungsgebäude folgen. Das ThyssenKrupp-Quartier symbolisiert die zukunftsgerichtete Entwicklung des Konzerns – in Sachen Gebäude- und Raumtechnik

genügt der neue Standort den höchsten Ansprüchen an Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Das e.control System von spega übernimmt hier die integrierte Umsetzung der gesamten Raumautomation.

Mit LON auf alle Nutzungsänderungen vorbereitet

Die Anforderungen an die Automatisierung der Büros waren vielschichtig. Änderungen in der Unternehmensorganisation oder der Umzug von Mitarbeitern verlangen vom Gebäude die Möglichkeit einer freien Anpassung an Nutzungsänderungen und eine variable Raumaufteilung vom Einzelbüro bis hin zu Open-Space-Bereichen. Daher entschied man sich bei Siemens für eine durchgängig kabellose Integration von Raumsensoren und -bedienstellen. Das gesamte Raumautomationssystem ist achsflexibel, dezentral und modular

aufgebaut, was den Anspruch möglicher Umgestaltungen der Büros bestens erfüllt. Raumtemperaturregelung, Blendschutz und Beleuchtung lassen sich schnell und kostengünstig neu zuordnen durch einfaches Anpassen des LON-Bindings.

Neue VDI-Richtlinie 3813 voll umgesetzt

e.control ist im ThyssenKrupp-Quartier konsequent bedarfsorientiert ausgelegt. Die integrierten Automationsfunktionen in LON-Technologie decken sich mit den Anforderungen der VDI-Richtlinie 3813-2. Diese beschreibt den prinzipiellen Umgang mit achsflexiblen Gebäuden mittels Segmentierung sowie über 45 detaillierte Funktionen aus den Gewerken Beleuchtung, Sonnenschutz sowie Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik – inklusive deren Informationsaustausch untereinander. Das Raumautomationssystem von spega regelt die Raumtemperatur präsenzabhängig, den Blendschutz nach Sonnenstand bzw. Raumtemperatur und Beleuchtung entsprechend der Tageslichtversorgung. Die aktuellen Heiz- und Kühlbedarfe der Raumautomation werden zur Optimierung der Energieerzeuger an die DDC-Regelung übermittelt.

Büroleuchten mit LON-Schnittstelle

Eine Besonderheit im neuen Headquarter des Weltkonzerns sind die Bürostehleuch-



© Arnoldius



ten mit LON-Schnittstelle und Nahfeld-Bewegungsmelder. Der hohe indirekte Anteil in der Lichtverteilung bewirkt bei den Mitarbeitern eine hell empfundene Umgebung. Die Leuchten passen sehr gut zur hohen Flexibilität von e.control und sind funktional voll integriert. So werden nicht nur einfache Statusmeldungen wie der momentane Dimmwert oder die Belegung an die Gebäudeleittechnik übermittelt, sondern auch der Ausfall von Leuchtmitteln.

Einfach automatisch

e.control hilft, das tägliche Arbeitsumfeld so zu regeln, dass sich die Mitarbeiter wohlfühlen. Im Hintergrund sorgt das System neben der Einhaltung der individuellen Solltemperatur für ein blendfreies Arbeiten und eine ausreichende Beleuchtung – möglichst mit natürlichem Sonnenlicht. Bei aller Erleichterung behalten die Mitarbeiter während des Aufenthalts im Raum die volle Kontrolle mittels OpenStage IP-Telefonen von Siemens. Über das große Display lassen sich alle Funktionen wie das Einstellen der Solltemperatur oder des Energieniveaus, Licht dimmen, Jalousie fahren usw. intuitiv bedienen. Diese Lösung ist ideal für den architektonischen Anspruch bei ThyssenKrupp: Da die Mitarbeiter die Bedienung in erster Linie vom Telefon aus übernehmen, bleiben im Raum nur die erforderlichen EnOcean Funk-Temperatur Sensoren von spega sichtbar.

Über 800 spega-LON-Funkempfänger „dialog RC-E“ übersetzen das EnOcean-Telegramm und unterstützen die Funktionen Temperaturmessung, Fensterüberwachung, Licht stellen, Sonnenschutz stellen, Sollwert stellen. Über 1.400 spega-Funksensoren „dialog RC-T“ überwachen die Raumtemperatur zyklisch. In Besprechungs- und Sitzungsräumen steuern LON-Multisensoren mit Funkempfänger „lumina MS/RC-EB“ alle Raumfunktionen des e-control Systems.

Die Raumautomation spricht IP

Der neuartige Internetserver „dialog Web“ bildet die Schnittstelle zwischen den IP-Telefonen der Anwender und dem Raumautomationssystem. Aus Sicht des Systemintegrators stellt „dialog Web“ ein Gerät mit bis zu 150 virtuellen Raumbediengeräten dar, das wegen seines statischen Netzwerkinterfaces genauso einfach projiziert werden kann wie jedes konventionelle e.control-Raumbediengerät. Auf der LON-Seite verfügt der Server über einen eigenen Ethernetanschluss, mit dem er in das IP-



Backbone integriert wird. Die Integration in die IP-Infrastruktur des Betreibers gelingt über einen separaten Ethernetanschluss. Über diesen Port erfolgt via Webbrowser auch der Administrationszugang zur Verwaltung der Nutzerberechtigungen und der Präsentationseigenschaften auf Webbrowsern oder XML-fähigen IP-Telefonen. Für jeden Benutzer können Login, Passwort und der Zugriff auf verschiedene Räume verwaltet werden.

Teampayer: LON und Gebäudeleittechnik

Siemens Building Technologies konzipierte das LON-Netzwerk mit insgesamt sieben LNS-Datenbanken und integrierte es vollständig mit den Desigo PX BACnet-Reglern aus 20 Technikzentralen. Zum Umfang gehören die gesamte Haustechnik, Lüftung, Heizung, Kälteanlagen, Sicherheitstechnik, Medientechnik, Leittechnik, Elektro-Schwach- und Starkstrom und die Beleuchtungssteuerung im Innen- und Außenbereich. Über die Desigo Insight Gebäudeleittechnik kann der Betreiber dank der vollständigen Integration jeden LON- oder BACnet-Datenpunkt nahtlos erreichen.

Mit e.control wird LON zum Alleskönner

Als Backbone-Protokoll der Raumautomation in den Büroetagen wurde aus mehreren Gründen LON/IP gewählt. Zum einen wird durch die Verwendung von LON/IP-Routern eine sehr hohe Bandbreite mit hohem Datendurchsatz und kurzen Antwortzeiten

erreicht. Zum anderen ist eine weitere Integration in die campusweite Gebäudeautomation der Essener Konzernzentrale mit einer Vielzahl von technischen Gewerken standardisiert. Unterhalb der Systemverteiler, also auf Ebene der Sensoren und Aktoren innerhalb der Räume, werden weitere LON-Teilnehmer über Twisted-Pair angeschlossen, wie z. B. die EnOcean-Funkempfänger „dialog RC-E“.

Ausgezeichnet: DGNB-Zertifikat für das Quartier

Mit dem Einsatz von e.control erreicht das ThyssenKrupp-Quartier die Effizienzklasse „A“ in der Gebäudeautomation nach DIN EN 15232. Durch die konsequent bedarfsgerechte Auslegung des Systems lassen sich – gemessen an den Mindestanforderungen der EnEV – am Essener Hauptsitz 30 Prozent der Heiz- und Kühlenergie und 60 Prozent der Beleuchtungsenergie einsparen.

Das ThyssenKrupp-Quartier wurde daher nach dem „Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ der DGNB zertifiziert. Die LON-Technologie ermöglicht es, den neuen Stammsitz sehr energieeffizient zu betreiben und die Bürobereiche schnell und unkompliziert umzunutzen oder neu aufzuteilen.

Gleichzeitig haben die Mitarbeiter in Essen sehr ergonomische Arbeitsplätze erhalten, von denen aus sie das „Wohlfühlklima“ in den Büros selbst steuern können – was bei dem hohen Automationsgrad nach den bisherigen Erfahrungen aber nur sehr selten wahrgenommen wird.