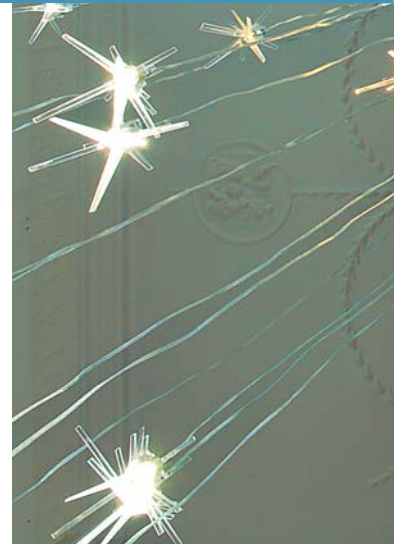


Londoner „LightHive“-Ausstellung mit
Beckhoff-I/O-System und EnOcean-Funktechnologie

Licht als Spiegel der Realität

„LightHive“ ist eine einzigartige Lichtschau, bei der alle Bewegungen und Abläufe innerhalb eines Gebäudes durch Licht nachgestellt werden. Das besondere daran ist, dass sich der durch Licht repräsentierte Innenraum über die Fenster nach außen verlagert, sodass die Vorbeigehenden quasi am „Innenleben“ des Gebäudes der Architectural Association am Bedford Square in London teilhaben können. Realisiert wurde „LightHive“ von Architekt Alex Haw, unter Zuhilfenahme der EnOcean-Funktechnologie und der Steuerungstechnik von Beckhoff.



Die Gestalt der Originalumgebung wird durch 2.054 einzigartige Formen nachgebildet, die maßgeschneidert, geplant und dann eigens für die Show lasergeschnitten worden sind.

Die Herausforderung bei diesem Projekt bestand für Alex Haw darin, die weit verzweigten Gänge, Büroräume, Werkstätten, Ateliers und Versammlungsräume des georgianischen Gebäudes aus dem Jahre 1800 kabellos, wartungsfrei und kostengünstig miteinander zu verbinden. Außerdem durfte der gewöhnliche Tagesablauf im Gebäude durch den Auf- und Abbau der Ausstellung nicht gestört werden. Das gesamte Gebäude der Architectural Association wurde im Maßstab 1:6 nachgebildet, um in einen Ausstellungsraum zu passen. Das Gebäude selbst wurde dabei nur durch die eigentlichen Lichtquellen im Objekt selbst präsentiert.

Alex Haw wählte zur Realisierung seiner Lichtschau die EnOcean-Funktechnologie aus. Alle 160 separaten Gebäudezonen sind über zahlreiche EnOcean-Sensoren miteinander verbunden, von Türkontakten über Sitzsensoren und Repeatern bis hin zu Tastern, Infrarotdetektoren und IP-Kameras, die jede Bewegung im Gebäude festhalten.

Die EnOcean-Sensoren senden die Informationen über die Wireless-Adapter KL6023, die als Funkempfänger rund um das Gebäude installiert sind, an einen Beckhoff Ethernet-Controller BC9000. Die Wireless-Adapter empfangen die Signale der EnOcean-Sensoren und setzen diese auf ein RS485-Signal um, welches von den seriellen Busklemmen KL6021-0023 direkt weiterverarbeitet wird. Die Programmierung erfolgte via TwinCAT PLC. Auch die Kommunikation mit der DMX-Steuerung wurde mit Hilfe von TwinCAT gelöst. DMX (Digital Multiplex) ist



Die Lichtausstellung „LightHive“ wird durch einen Busklemmen Controller BC9000 gesteuert. Die Verarbeitung der EnOcean-Signale erfolgt über EnOcean-Adapter KL6023 und serielle Busklemmen vom Typ KL6021-0023; für die Programmierung wurde TwinCAT PLC eingesetzt.



ein digitales Steuerprotokoll, das in der Bühnen- und Showtechnik zur Steuerung von Dimmern, „intelligenten“ Scheinwerfern und Effektgeräten angewandt wird und auf RS485 basiert.

Die Beckhoff-Steuerung ermöglicht die Übertragung der EnOcean-Signale an die DMX-Steuerung, die dann direkt die Aktivierung der LEDs auslöst, welche die Bewegungen innerhalb des Gebäudes in der Ausstellung abbilden.

„Die Entscheidung für die Steuerungslösung von Beckhoff fiel unter anderem aufgrund der vollständigen Offenheit und der einfachen Programmierung des Systems. Eine besondere Bedeutung spielte die Integration der EnOcean-Technologie in das Beckhoff-System“, erklärt Stephen Hayes, Geschäftsführer von Hayes Control Systems, dem Beckhoff-Partner für Großbritannien.

Das Endergebnis kann sich „sehen“ lassen: Jede Aktivität in einem der Räume des Gebäudes löst eine oder eine Gruppe der 1.027 maßgeschneiderten LEDs aus und taucht den Raum so in ein „tänzelndes“ Licht, das die Grundrisse der menschlichen Bewegung widerspiegelt. Der Raum präsentiert mithin ein 3-D-Röntgenbild der Bewegungsabläufe im Gebäude und fungiert als eine Art ständig aktualisierte Rundumlicht-Überwachungsanlage, die ein räumliches Abbild aller Tätigkeiten in der Architectural Association über Stunden, Tage und Wochen liefert.