

Die CC-Link IE-Netzwerktechnologie stellt die Energieversorgung am Londoner Bahnhof sicher!

Für den Bau der Hochgeschwindigkeitsstrecke der Eisenbahnlinie High Speed Two (HS2) am Bahnhof London Euston im Vereinigten Königreich musste ein neues Umspannwerk für die Steuerung von Bahnstrom und Netzstrom installiert werden, um den gestiegenen Anforderungen der erweiterten Anlage gerecht zu werden. Als Technologie für das außergewöhnlich zuverlässige und zugängliche Highspeed-Netzwerk wurde das offene industrielle Gigabit-Ethernet CC-Link IE gewählt.

Euston Station ist der zentrale Umsteigebahnhof der HS2-Verbindung, wodurch sich die Zahl der Fahrgäste zu den Spitzenzeiten verdoppeln wird. Die notwendigen Kapazitäten entstehen durch den Bau von 11 zusätzlichen, je 400 m langen Bahnsteigen für Hochgeschwindigkeitszüge von und nach London, in Richtung Midlands und nach Nordengland.

Für die gestiegenen Elektrifizierungsanforderungen des erweiterten Bahnhofs musste auch das Telemetriesystem für die Stromversorgung des Schienennetzes erweitert werden.

Auf eine Anfrage nach Modernisierung des Steuerungssystems der Umspannwerke schlug Sella Controls die in Zusammenarbeit mit Mitsubishi Electric entwickelten TRACKLINK® Fernwirkgeräte (Remote Terminal Units (RTUs)) vor. Sie bestehen aus einer SPS, die Signale von den Feldgeräten zeitnah verarbeitet und an SCADA-Systeme in der Leitstelle meldet.

Da Euston Station seit jeher über eine umfangreiche Infrastruktur verfügt, ist die Auslegung der Steuerungsanlage ungewöhnlich. Anders als kleinere Bahnhöfe, die mit einer einzigen RTU auskommen, sind an dem Londoner Kopfbahnhof das System zur Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung in mehrere Umspannwerke gegliedert. Diese Umspannwerke gewährleisten eine effektive Stromverteilung und -steuerung. Die Master-RTU dient der Verbindung mit dezentralen E/A-Konsolen in jedem Umspannwerk. Hierdurch kann die Hauptsteuerung im Falle eines Stromausfalls im Bahnhof eine automatische Neukonfiguration vornehmen.

Jay Sampat, Project Manager bei Sella Controls, erklärt: „Eine RTU ist in der Regel je eine einzelne Konsole im Umspannwerk. Je nach Aufbau des Bahnhofs und seiner Umspannwerke kommt für einige E/A auch Fernwirktechnik zum Einsatz. Ein gutes Beispiel dafür ist der Kopfbahnhof Euston, bestehend aus Euston Concourse, Euston East, Euston West und dem neuen Hauptstandort Barnby Street. Diese Konfiguration ist notwendig, um die Gesamtheit der Infrastruktur abzudecken; allerdings ist die Kommunikation zwischen den einzelnen Umspannwerken eine eigene Herausforderung.“

Bahnstromdaten auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke

Für die zuverlässige und schnelle Datenübertragung zwischen den Umspannwerken wurde eine bewährte, offene Netzwerktechnologie mit hoher Bandbreite benötigt. Aus diesem Grund hat Mitsubishi Electric Sella Controls CC-Link IE empfohlen.

Diese offene Industrial-Ethernet-Technologie bietet die Gigabit-Bandbreite und ermöglicht mithilfe der Token-Passing-Methode eine deterministische Kommunikation in Echtzeit. Durch diese Technologie werden Latenz und Jitter derart minimiert, dass die zügige, störungsfreie Übertragung großer Datenmengen möglich wird.

John Browett, General Manager der CLPA Europe, erklärt: „Die branchenführenden Funktionen von CC-Link IE sind ausschlaggebend für den Aufbau eines Highspeed-Telemetriesystems, das auch für zukünftige wachsende Datenmengen geeignet ist. Das neue Netzwerk ist sehr reaktionsschnell und kann bei Bedarf leicht umstrukturiert oder erweitert werden.“

Chris Elliott, Business Development Director für den Bereich Bahn bei Sella Controls, fügt hinzu: „Das hier entwickelte System ist einzigartig und die erste Anwendung von CC-Link IE für die Bahnstromsteuerung mit Konnektivität der Umspannwerke. Wir freuen uns darauf, bald landesweit weitere zukunftsweisende Steuerungsanlagen wie diese einzurichten.“

Mit Höchstgeschwindigkeit voraus

Um eine außergewöhnlich reaktionsschnelle Steuerung zu gewährleisten, wurde CC-Link IE mit der modularen SPS der iQ-R-Serie von Mitsubishi Electric im neuen RTU-Baustein kombiniert. Außerdem wurde ein GOT 2000-HMI in die Master-RTU-Konsole integriert, um die Transparenz und Zugänglichkeit zu maximieren. David Bean, Solutions Group Manager bei Mitsubishi Electric, erklärt: „Unsere modernen Automatisierungskomponenten werden bereits für zahlreiche Tracklink-RTUs landesweit eingesetzt und bewähren sich durch erstklassige Performance. In dieser konkreten Anwendung kann das volle Potenzial unserer Produkte eingesetzt werden, um die Konnektivität zwischen der Hauptsteuerung und den dezentralen E/A zu gewährleisten.“

Seit dem Abschluss des Modernisierungsprojekts am Bahnhof Euston stellt die neue Telemetrielösung eine äußerst zuverlässige Bahnstrominfrastruktur für den Standort zur Verfügung. John Browett: „Wir sind sehr stolz darauf, dass unsere offene Netzwerktechnologie CC-Link IE dieses große Infrastrukturprojekt unterstützt. Während die Bahn in Richtung Zukunft unterwegs ist und neue Technologien einführt, sind wir der richtige Partner für modernste Konnektivitätslösungen für zuverlässige und zugängliche Netzwerke.“

Bildtexte:

Bild 1: Die Technologie, mit der ein außergewöhnlich zuverlässiges und zugängliches Highspeed-Netzwerk für die HS2-Verbindung am Londoner Bahnhof Euston realisiert wurde, ist das industrielle Gigabit-Ethernet CC-Link IE.

Bild 2: Ein Fernwirkgerät (Remote Terminal Unit (RTU)) besteht in der Regel aus einer einzelnen Konsole im Umspannwerk. Je nach Aufbau des Bahnhofs und seiner Umspannwerke kommt für einige E/A auch Fernwirktechnik zum Einsatz. Ein gutes Beispiel dafür ist der Kopfbahnhof Euston, bestehend aus Euston Concourse, Euston East, Euston West und dem neuen Hauptstandort Barnby Street.

Bild 3: Um eine zuverlässige und schnelle Datenübertragung zwischen den einzelnen Umspannwerken zu gewährleisten, wurde eine bewährte offene Netzwerktechnologie mit großer Bandbreite wie CC-Link IE benötigt.

Schlüsselbegriffe: High Speed Two (HS2), Bahnhof London Euston, CC-Link IE, Bahnnetzwerk, Bahnstrom und Stromnetz, Bahnstromsteuerung.

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CLPA ist eine im Jahr 2000 gegründete, internationale Organisation, die sich der Förderung und technischen Weiterentwicklung der CC-Link-Familie offener Automatisierungsnetzwerke widmet. Die Schlüsseltechnologie der CLPA ist CC-Link IE TSN, das weltweit erste offene Industrial Ethernet, das Gigabit-Bandbreite mit Time-Sensitive Networking (TSN) kombiniert und damit die führende Lösung für Anwendungen der Industrie 4.0 darstellt. Derzeit hat die CLPA mehr als 3.800 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst über 2.000 zertifizierte Produkte von 340 Herstellern. Weltweit sind über 30 Millionen Geräte mit CLPA-Technologie im Einsatz.

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberrecht. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Kontakt für redaktionelle Anfragen:

DMA Europa Ltd.: Chiara Civardi

Tel: +44 (0)1562 751436

Web: www.dmaeuropa.com

Email: chiara@dmaeuropa.com

Kontakt für Leseranfragen:

CLPA-Europe: Peter Dabringhaus

Tel: +49 (0) 2102 486-7988 Fax: +49 2102 532 7940

Web: eu.cc-link.org/de

E-mail: peter.dabringhaus@eu.cc-link.org