

CX1000 und Busklemmen steuern
Fassadenbeleuchtung der Allianz Arena in München



© Allianz Arena

→ Wenn Millionen Sportfans aus aller Welt am 9. Juni 2006 das Eröffnungsspiel der Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland verfolgen werden, wird die Allianz Arena in München im Mittelpunkt des Geschehens stehen. Beim Bau des neuen Fußballstadions setzten die Planer, neben vielen architektonischen und technologischen Highlights, auch bei der Fassadenbeleuchtung neue Maßstäbe. Das für die technische Gebäudeausrüstung zuständige Unternehmen VA TECH ELIN EBG brachte für die Beleuchtungstechnik Beckhoff Busklemmen als I/O-System und CX1000-Steuerungen „ins Spiel“.

Meisterliche Fußballarena

Die Allianz Arena löst – zumindest bei Fußballspielen – das 1972 eröffnete Münchener Olympiastadion ab: In der neuen Fußballarena, im Norden Münchens, werden zukünftig die Fußballspiele des FC Bayern München, des TSV 1860 München und der Nationalmannschaft ausgetragen werden. Zur Fußballweltmeisterschaft 2006 werden hier Fans aus aller Welt zu Gast sein. Die Illumination des Stadions in den Farben Weiß, Rot und Blau sorgte schon im Vorfeld für Aufsehen und Bewunderung. Abhängig von der Mannschaft, die gerade ihr Spiel austrägt, erstrahlt die Arena in den Vereinsfarben: Weiß bei neutralen Spielen, Rot bei Heimspielen des FC Bayern München und blau bei Partien des TSV München von 1860.

Der Anpfiff

Die Allianz Arena ist ein Meilenstein moderner Architektur. Den Bauauftrag erhielt die Alpine Bau Deutschland GmbH, zusammen mit dem Schweizer Architektenteam Herzog & de Meuron. Die Grundsteinlegung fand am 21. Oktober 2002 statt; nach ca. zweieinhalbjähriger Bauzeit wurde die Arena Ende Mai 2005 eingeweiht. Sie verfügt über eine Kapazität von 66.000 Plätzen und eine Gesamtnutzungsfläche von 170.000 m²; darin enthalten sind u. a. großzügige Gastronomiebereiche, Erlebniswelten, Kinderland von Lego sowie Konferenzräume. Den Auftrag zur Realisierung der technischen Gebäudeausrüstung erhielt die



Daten zur Allianz Arena

- | Baubeginn: 21. Oktober 2002
- | Eröffnung: 30./31. Mai 2005
- | Bauherr: München Stadion GmbH
- | Generalunternehmer: Alpine Bau Deutschland GmbH
- | Generalplaner: Hypo Vereinsbank Immobilien AG
- | Architekten: Herzog & De Meuron, Basel
- | Dimensionen: 258 m x 227 m x 50 m, Umfang: 840 m, überbaute Fläche: 37.600 m², Gesamtnutzfläche: 171.000 m²
- | 3 Ränge mit insgesamt 66.000 Sitzplätzen
- | ca. 6.500 m² Gastronomieflächen
- | 2 Anzeigetafeln mit je 100 m² Fläche
- | 460 km Starkstromleitungen und 140 km Schwachstromleitungen
- | 4.200 Schalter, Steckdosen und Melder, 4.600 Leuchten im Innenbereich, 4.200 Leuchten für die Außenhaut und 220 Flutlichtstrahler
- | 250 Schaltschränke und Verteiler



VA TECH ELIN EBG GmbH, Österreich, ein Unternehmen der VA Technologie AG und Anbieter elektromechanischer, elektronischer und ganzheitlich haustechnischer Systeme, Anlagen und Dienstleistungen. Die Lösungskompetenz umfasst die Bereiche Industrieanlagen, Gebäudetechnik, Energieversorgung, Automation, Antriebstechnik und Facility Management. Bei der Errichtung des neuen WM-Fußballstadions zeichnete die VA TECH ELIN EBG für die gesamte technische Gebäudeausrüstung (Elektro- und Haustechnik) verantwortlich.

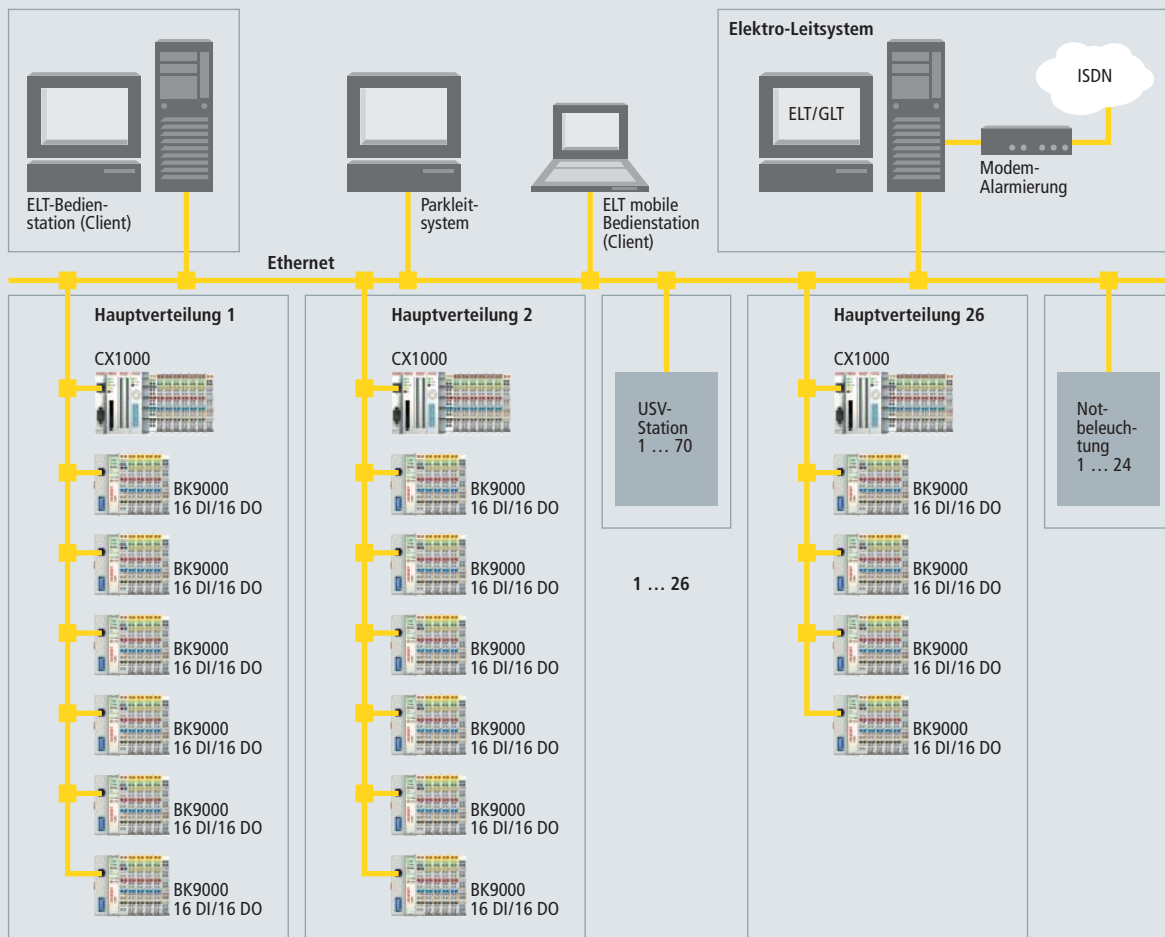
Gottfried Blumauer, bei VA TECH ELIN in Linz für den Bereich Infrastructure-Technology (industrielle Gebäudeleittechnik, Automationstechnik, IT-, Sprach- und Datennetzwerke) zuständig und Teilprojektleiter für die Umsetzung des Elektro-Leit-systems in der Allianz Arena, fasst rückblickend die Größenordnung dieses Projektes zusammen: „Die neue Fußballarena in München war bisher unser größter Auftrag im Stadionbau. Unsere Leistungen umfassen die Beleuchtungs-, Netzwerk-, Heizungs-, Klima-, Lüftungs- und Sanitärtechnik sowie Mess-, Schalt- und Regeltechnik. Weiterhin wurde die komplette Elektrotechnik, von Mittelspannungsanlagen, inkl. Energiemanagement, über Beleuchtung, Brandmelde- und Telekommunikationsanlagen, bis hin zum kompletten Sicherheitsmanagementsys-

tem errichtet. Die Grundlage für die Automatisierungseinrichtungen ist ein Netzwerk auf Basis von Ethernet.“

Schnelle Datenkommunikation via Echtzeit-Ethernet

Für die Beleuchtungstechnik, die Stördatenerfassung und die Steuerung der Niederspannungsschaltanlage des gesamten Stadion wählte VA TECH ELIN EBG Automatisierungskomponenten von Beckhoff. Gesteuert werden damit u.a. die folgenden Bereiche:

- | Beleuchtung der Außenfassade
- | Allgemeinbeleuchtung
- | Flutlichtbeleuchtung
- | Kamerabeleuchtung
- | Beleuchtung in den Parkhäusern
- | Säulenheizungen
- | Steuerung der Sicherheitsbeleuchtung
- | Betriebsartenvorgabe an das Parkleitsystem
- | Störmelderfassung der USV-Anlagen.



Topologie Elektro-Leitsystem



Im Einsatz sind 35 Embedded-PCs CX1000 mit Windows-CE-Betriebssystem sowie über 100 I/O-Stationen mit Buskopplern BK9000, die via Echtzeit-Ethernet mit der überlagerten Steuerung kommunizieren. Insgesamt erfassen rund 2.500 Busklemmen ca. 9.000 I/O-Punkte, wie Schaltbefehle, Rückmeldungen, Lichtabgänge, Stör- und Stellungsmeldungen oder Zählerzustände.

„In der Vergangenheit haben wir in anderen Bereichen der Gebäudetechnik bereits des Öfteren Beckhoff-Technik eingesetzt“, erläutert Gottfried Blumauer. „Bei diesem Großprojekt sprach vor allem die flexible Automatisierung, basierend auf dem Standard-Ethernet-Netzwerk, für die offene Steuerungsphilosophie von Beckhoff.“

Wandlungsfähige Außenfassade

Eines der beeindruckendsten Merkmale der Allianz Arena ist die beleuchtete Außenfassade, die das Stadion als überdimensionalen Leuchtkörper in wechselnden Farben erstrahlen lässt. Auch hier kommen die Beckhoff Busklemmen zur Ansteuerung der Beleuchtung zum Einsatz. Beim Dach mit einer Gesamtfläche von 64.000 Quadratmetern handelt es sich um die weltweit größte Bedachung aus

Folie. Jedes Kissen ist ca. 35 Quadratmeter groß, doch hat keine der bis zu acht Meter langen Waben aus Ethylen-Tetrafluorethylen exakt die gleiche Form. Insgesamt 1.056 der 2.874 Luftkissen lassen sich farbige beleuchten, d.h. 24.000 m² beleuchtete Fläche. Ein Luftkissen hat, in den 4 Ecken verteilt, je eine Sonderleuchte der Firma Siteco. Diese besteht aus 6 Osram-Leuchtstofflampen (jeweils zwei Lampen pro Farbe) und drei Osram-Vorschaltgeräten (EVG). Die insgesamt 12.000 EVGs werden über digitale Busklemmen angesteuert. Rote, blaue und transparente Abdeckscheiben in jeder Leuchte ermöglichen den Farbwechsel. Zusätzlich können über die gesamte Außenhülle (Wabenmuster), je nach Verein, verschiedene Muster in den Farben Weiß, Rot und Blau geschaltet werden: Karo – auch „wälzend“ von unten nach oben, Ringe, in den Kombinationen Weiß/Blau oder Weiß/Rot.

- Allianz Arena www.allianz-arena.de
- VA TECH ELIN EBG-Gruppe www.elinebg.at