

COPA-DATA sorgt für Spannung bei den HMI-Systemen von Powerlink Queensland

zenon ist die treibende Kraft hinter einem groß angelegten Upgrade-Projekt

Der Hochspannungsnetz-Betreiber von Queensland wählte zenon für ein groß angelegtes Upgrade seiner HMI-Systeme. Das Bekenntnis von COPA-DATA zu dem Grundsatz „Parametrieren statt Programmieren“ ermöglichte eine kostengünstige und hochfunktionale Lösung, und das ohne teure Umstrukturierungsmaßnahmen.

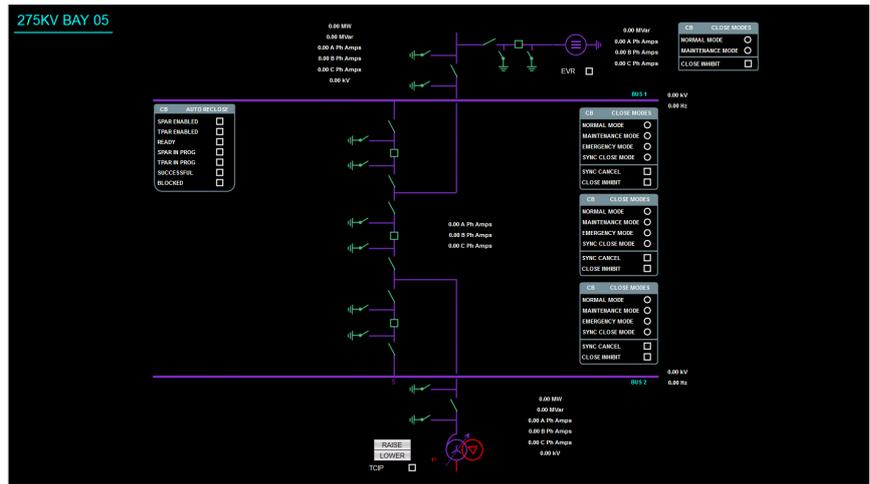


Powerlink Queensland sorgt für den Betrieb, die Weiterentwicklung und die Instandhaltung des Hochspannungsnetzwerkes von Queensland, Australien. Das Leitungsnetz erstreckt sich über fast die Hälfte der östlichen Meeresküste Australiens; seine Ausdehnung beträgt 1.700 km, vom Norden von Cairns bis zur Grenze von New South Wales im Süden. Es umfasst über 15.000 Kilometer an

Hochspannungsleitungen sowie 132 Schaltanlagen und beschäftigt mehr als 1.000 Mitarbeiter.

Im Jahr 2011 wurde klar, dass für die bestehende HMI-Plattform von Powerlink ein Ersatz benötigt wird. Die vorhandene Hardware war in die Jahre gekommen und es gab keine einfache Lösung mehr, diese Plattform zu warten und zu erweitern.

Sofort erkennbar (durch Powerlink) als IEC 61850-Design und trotzdem an die vorherigen Systeme angelehnt.



Eine Alternativlösung und ein automatisierter Konvertierungsprozess zu einer neuen HMI-Plattform waren erforderlich.

Gleichzeitig brauchte Powerlink eine HMI-Lösung für neue Anlagen, welche auf dem IEC 61850 Stationsbussystem basieren. Dieses soll Schutzgeräte, Feldleitgeräte und Gateways inkludieren. Außerdem wollte man das Design optimieren, die Konfiguration vereinfachen und den Testaufwand reduzieren.

ZENON ALS ZENTRALE HMI-PLATTFORM

Powerlink begann mit der Evaluierung von HMI-Software im Jahr 2011 und entschied sich für zenon von COPA-DATA. Die Gründe dafür waren:

- ▶ die einfache Projektierung
- ▶ die eingebauten IEC 61850 und DNP3 Prozesstreiber
- ▶ die Möglichkeit des XML-Imports/Exports aller Designobjekte
- ▶ die VSTA- und VBA-Programmierschnittstellen
- ▶ die IEC 61131-3 Funktionalitäten von zenon Logic

Ein weiterer wichtiger Grund für die Wahl von zenon als HMI-Lösung war außerdem die enge Beziehung zwischen COPA-DATA und Microsoft.

Das Ziel von Powerlink Queensland war es, eine einzige HMI-Lösung zu finden, die alle Anforderungen erfüllen würde – sowohl als Ersatz für das Vorgängersystem wie auch als HMI für das IEC 61850-Stationsbussystem.

EINE NEUE IEC 61850 HMI-LÖSUNG

Das interne Designstandard-Team bei Powerlink entwickelt und wartet die Designstandards der sekundären Systeme. Dadurch

konnte Powerlink je nach Bedarf von externen Ressourcen profitieren und gleichzeitig ein systemweit konsistentes Design erhalten sowie seine interne Expertise bewahren. Das neue System sollte die Anforderungen des Teams hinsichtlich Leistung, Steuermöglichkeiten und -funktionen, Alarme, Ereignisse, Sicherheit, Benutzerverwaltung, Fernzugriff, interner Logik sowie grafischer Anzeigefunktionen erfüllen und dabei kostengünstig bleiben.

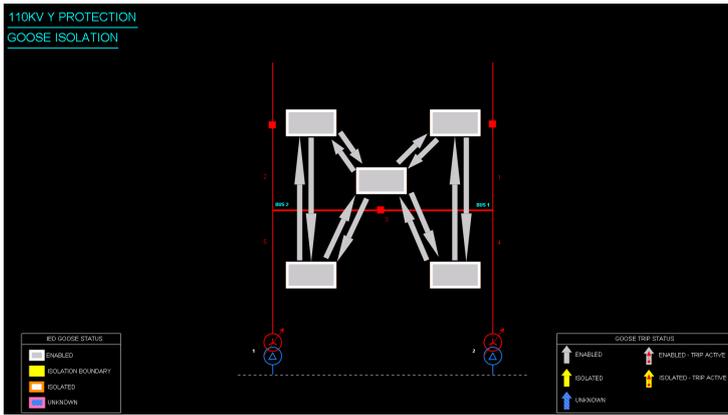
Die Designfunktionen von zenon ermöglichten es, das Look and Feel der bestehenden HMI-Lösungen zu erhalten. Mit über 100 Installationen der vorherigen Generation von HMIs war dies für Powerlink Queensland von höchster Bedeutung, um für Konsistenz und Benutzerfreundlichkeit zu sorgen.

In weiterer Folge wurde zenon auch für die Visualisierung der GOOSE-Implementierung und des Stationsbusnetzwerks von Powerlink sowie für die Statusüberwachung der gepuffer-ten Reports auf allen Server-IEDs eingesetzt.

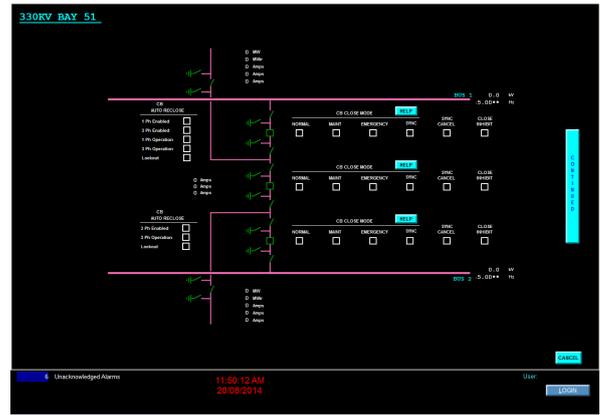
SCHNELLE FERTIGSTELLUNG DES DNP3-ALTPROJEKTES

Mit zenon verfügte Powerlink außerdem über eine vollständig getestete und automatisierte Methode für die Konvertierung des existierenden, nicht mehr unterstützten HMI-Systems in eine komplett neue Plattform, ohne dass dafür eine zeitaufwendige und teure Wiederinbetriebnahme nötig gewesen wäre.

zenon macht die Projektierung schnell und einfach, und bietet viele Möglichkeiten, Designschritte zu automatisieren. Durch einfache Automatisierung konnte Powerlink die Projektierungszeit sowie die damit verbundenen Kosten reduzieren.



Fernzugriff über Web Client ohne Unterschiede zur lokalen Schnittstelle in der Schaltanlage.



Mit wenigen bis gar keinen Kompromissen konnte das Look and Feel des Originalsystems erhalten werden.

Diese Zeiteinsparungen konnten durch einige wichtige Features von zenon erreicht werden:

- ▶ die Parametrierung in zenon ermöglichte eine einfache Wiederverwendung von Standard-Objekten und -Funktionen mit minimalem Projektierungsaufwand,
- ▶ die Schnittstelle von zenon Logic (IEC 61131-3) zur zenon Runtime ermöglichte eine einfache Emulation von Funktionen aus dem bestehenden HMI-System sowie die Erstellung neuer Funktionen,
- ▶ mit VSTA konnten mithilfe eines bewährten und konsistenten Prozesses mit minimalen Benutzereingaben einfache Import-Wizards erstellt werden, die den Import von Dateien und projektspezifischen Einstellungen ermöglichten,
- ▶ der XML-Import/Export von zenon für Datenpunkte, Bilder, Funktionen und Alarmgruppen gewährleistete eine einfache Prozessautomatisierung mit kürzesten Entwicklungszeiten und einem hohen Maß an Konsistenz.

Powerlink Queensland kann sich außerdem über weitere Einsparungen freuen. Die Projekt- und Dateiverwaltung ist einfach und flexibel und passt sich den jeweiligen Anforderungen an. Die lokale Verwaltung der Runtime-Dateien mit oder ohne zenon Editor ermöglicht eine Arbeit an den aktuellen Prozessen. Fernbedienbare Projekt- und Dateiverwaltungsoptionen bieten zudem die Möglichkeit, die Prozesse zu optimieren, während das Vertrauen in das Produkt und die umgebende Infrastruktur wächst. Es ist nicht mehr nötig, zwei Mitarbeitern eine sechstündige Autofahrt zu einem weit entfernten Standort zuzumuten, nur damit diese dort kleine Anpassungen durchführen,

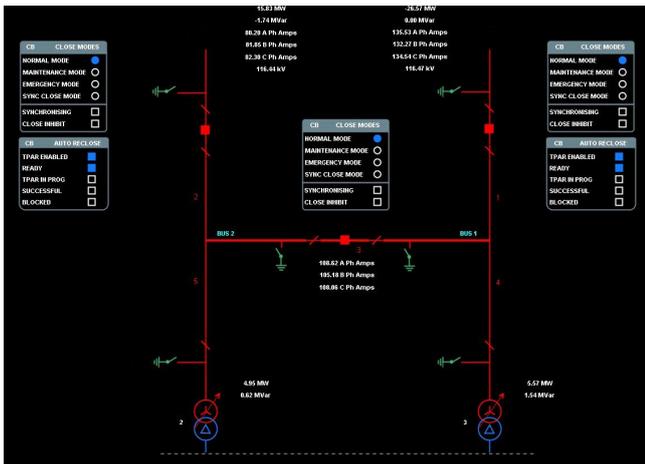
da diese Änderungen nun aus der Ferne gemacht werden können. Dadurch entstehen Kosteneinsparungen, offensichtliche Sicherheitsvorteile und dringend benötigte Ressourcen können anderswo besser eingesetzt werden.

EINE EINZIGE, EFFEKTIVE LÖSUNG

Zusätzlich zu den individuellen Anforderungen eines jeden Projektes mussten beide Anwendungen folgendes unterstützen:

- ▶ das Ausführen der Runtime auf einer virtuellen Maschine,
- ▶ lokaler Zugriff (in der Schaltanlage) auf die Runtime-Visualisierung mit einem Thin Client (WYSE-Terminal) über das LAN der Schaltanlage,
- ▶ Fernzugriff auf die Runtime-Visualisierung über WAN,
- ▶ automatisierte tägliche Exporte von Ereignissen in ein Textformat,
- ▶ automatische Aktivierung eines extern hörbaren Signaltons, wenn ein neuer Alarm generiert wird,
- ▶ Möglichkeiten des Projektvergleiches, um die Änderungen zwischen Projekten exakt identifizieren zu können und damit einen Rahmen für Testverfahren zu etablieren,
- ▶ eine Protokollierung von Projektänderungen, um eine lückenlose Aufzeichnung der Projektentwicklung sicherzustellen,
- ▶ Diagnose-Tools, um Kommunikationsfehler zu untersuchen.

Eine einzelne HMI-Lösung, die all diese gemeinsamen Anforderungen sowie die individuellen Anforderungen der beiden Einzelprojekte unterstützen würde, war das Idealziel von Powerlink Queensland. Durch die Auswahl von zenon



Die erste von Powerlink selbst entwickelte, designte, getestete und in Betrieb genommene IEC 61850-Stationsbuslösung.

konnten mit nur einem einzigen Produkt sowohl die neuen IEC 61850-Systeme als auch die bestehenden DNP3-Systeme unter einen Hut gebracht werden. Dies hat zu einer flacheren Lernkurve und einer schnelleren Projektauslieferung geführt sowie bares Geld gespart. Was die bestehenden Systeme betrifft, hat die Wahl von zenon die Notwendigkeit von Umstrukturierung und Neugestaltung sowie von Ausfällen verhindert.

EINE GROSSARTIGE PARTNERSCHAFT

Während des Projektes identifizierte Powerlink ein paar Bereiche, in denen die vorhandenen Treiber von zenon die Anwendungsanforderungen nicht vollständig erfüllen konnten. Das COPA-DATA Support-Team stellte daraufhin in kürzester Zeit ein Treiber-Update für den zenon IEC 61850-Treiber sowie einen erweiterten DNP3-Treiber zur Verfügung. Die enge Zusammenarbeit und der direkte Support durch COPA-DATA wurden vom Powerlink-Team sehr positiv aufgenommen.

EINGESETZTE TECHNOLOGIEN VON COPA-DATA

- ▶ zenon Energy Edition
- ▶ Web Server
- ▶ Web Client
- ▶ Treiber: IEC 61850, DNP3, SNMP
- ▶ Gateway: OPC UA Server, DNP3 Outstation, IEC 61870 Slave, Modbus Slave, SNMP Server/Agent

EIN HMI FÜR ALLE ANWENDUNGEN

- ▶ Einfaches, flexibles Projektieren für reduzierte Entwicklungskosten und eine schnelle Projektauslieferung
- ▶ Exakte Visualisierung von Bildern, inklusive: Liniendiagramme auf Schaltanlagenebene sowie auf Spannungsebene, werks- und feldspezifische Visualisierung, zusammenfassender Überblick über Gerätestatus und Konnektivität zu sekundären Systemen.
- ▶ Unterstützung mehrfacher Instanzen von DNP3, einschließlich Kombinationen aus Seriell und IP
- ▶ Automatisierte Konvertierung vom Datenbankformat des Vorgängersystems zum Datenbankformat von zenon
- ▶ Automatisierte Konvertierung von SAMMI-Bildern (Standard-based, Advanced Man-Machine Interface) zu entsprechenden Bildern, Funktionen und Schablonen in zenon
- ▶ Wiederbenutzung von Standardsymbolen des vorherigen HMI
- ▶ Ergänzung durch Standardsymbole aus zenon (Leistungsschalter, Isolatoren, Masseschalter etc.)
- ▶ Essenzielle Steuerfunktionen und Bediener-Feedback
- ▶ Alarme, Ereignisse und Anzeige von Abweichungen, einschließlich einer Anbindung an ein externes Alarmsignal.