



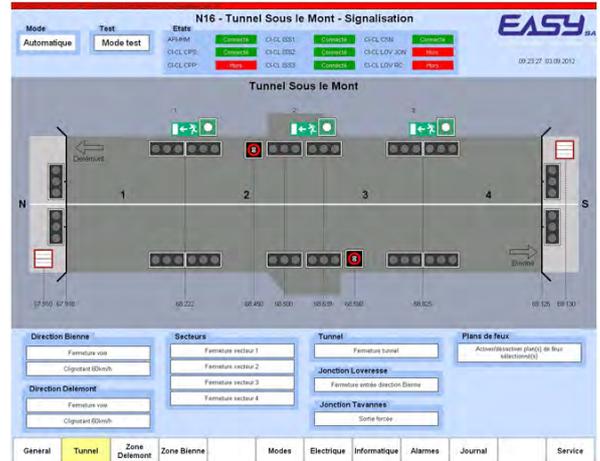
zenon als zentrale Verkehrsleitstelle für Tunnelüberwachung

Schweizer Transjurane in Echtzeitüberwachung

Die Schweiz hat langjährige Erfahrungen im Bau und Betrieb sicherer Tunnel. Für den Neubau der Autobahn A16 investierten die Kantone Bern und Jura gezielt in eine zeitgemäße Steuerung der Tunneltechnik und Verkehrsleitung. EASY SA, der verantwortliche Systemintegrator des Projekts, wollte eine moderne, flexible und langlebige Lösung: zenon von COPA-DATA hat seine Bedürfnisse bestens erfüllt.



Tunnel „Bure“: Ansicht der Geschwindigkeits-Segmente



Tunnel „Sous le Mont“: Ansicht der Signalisation

Transjurane wird die schweizer Autobahn A16 auch genannt. Sie führt über 84 km von der französischen Grenze durch die Kantone Jura und Bern bis Biel/Bienne und bindet nach ihrer Fertigstellung 2016 die Region an das französische und schweizer Autobahnnetz an. Zahlreiche Brücken und 27 Tunnels mussten für die A16 errichtet werden. Um die Verkehrssicherheit in den Tunnels zu garantieren, sollte für die Tunnel- und Verkehrssteuerung modernste Technik mit extrem hoher Verfügbarkeit eingesetzt werden.

OPTIMALE TUNNELSICHERHEIT GARANTIEREN

Die Planung und Umsetzung übernahm das Ingenieur Büro Bonnard & Gardel. Projektleiter Pascal Crétin: „Die Vorgaben für unser Projekt Tunnel Transjurane waren sehr klar. Die Bedienung erfolgt durch mehrerer Personen, die unabhängig voneinander Zugriff über Internet-Browser haben müssen. Alle Tunnel müssen in Echtzeit überwacht werden. Dabei geht es vor allem um Verkehrsleittechnik, Ventilation, CO2-Messung und Beleuchtung, aber auch um Brandmeldung über Temperaturmessung und schnelle, klare Informationen bei Unfällen für die Bediener.“

Zusätzlich mussten spezifische Designvorgaben für Verkehrssymbole umgesetzt werden. Denn das System sollte die verschiedenen Benutzer durch klare Darstellung der Verkehrs- und Signalzustände perfekt unterstützen. Ein weiteres Kriterium für die Systemwahl war die eingesetzte Technologie, von

der Zukunftsorientierung und lange Systemlebensdauer erwartet werden. Auch der Datenaustausch mit dem übergeordneten Leitsystem „Steria“ musste sichergestellt werden. Der Entscheid zur Projektumsetzung erfolgte nach einer öffentlichen Ausschreibung an die EASY SA als Systemintegrator.

Bereits 2001 hatte EASY SA erste Projekte mit eigener Visualisierung und Beckhoff-Steuerungen realisiert. Diese werden seit 2009 von B&R und Beckhoff mit zenon als Visualisierung ausgeliefert. Für Pascal Menozzi, den Leiter der Automation bei EASY SA, lag es nach guten Erfahrungen nahe, auch die Überwachung und Steuerung der Tunnels „Sous le Mont“, „Montaigre“, „Bure“ und „Graitery“ mit zenon zu realisieren.

EINFACHE UND SICHERE KONFIGURATION

Für die Überwachung der Tunnels und die Steuerung von Verkehr und Technik stellte EASY hohe Zuverlässigkeit und klare Informationen in den Mittelpunkt. Im Tunnel „Sous le Mont“ werden zum Beispiel acht B&R-Systeme vom Typ X20 mit zenon als lokalem HMI eingesetzt. Im Tunnel „Montaigre“ wurden 24 Sub-Steuerungen der Beckhoff CX-Serie angebunden.

zenon übernimmt die Funktion des Leitsystems und ist über ein Glasfasernetz redundant mit den Master-CPU's verbunden. Hochwertige, animierte Symbole liefern den Bedienern in der Zentrale eindeutige Informationen über Zustände in den Tunnels und den Verkehr. Auf Probleme können sie sofort reagieren. Übersichtliche Alarmlisten zeigen eventuelle Probleme sofort an und die Chronologische Ereignisliste macht

die Rückverfolgung aller Ereignisse und Eingriffe sehr einfach. Trendkurven zeichnen plastisch den Temperaturverlauf im Tunnel und werden so zu perfekten Feuerwarnern.

Pascal Menozzi: „Ideal für uns war, dass wir die animierten Symbole nur einmal in einer zentralen Verkehrssymbol-Bibliothek im Globalprojekt erstellen mussten und sie nun problemlos an alle Subprojekte vererben können. Das macht auch die Wartung sehr übersichtlich und einfach. Für die Animation haben wir einfach eine Variable benutzt, die bis zu zehn Zustände zurückgibt und so die Veränderungen steuert.“

Um für alle Steuerungen den zentralen Zugriff aus der Ferne zur Verfügung zu stellen, kommt ein zenon Web Server zum Einsatz. Damit lassen sich alle Geräte bequem und so sicher wie vor Ort steuern. Dabei können die Zugriffsrechte fein abgestimmt werden, was auch den Einsatz für heterogene Gruppen mit unterschiedlichen Rollen und Rechten sehr einfach macht. Ideal für das Tunnel-Projekt: Der zenon Web Server ist sowohl unter Windows CE als auch unter Windows XP bzw. Windows 7 einsetzbar.

Der wichtige Datenaustausch mit dem übergeordneten Leitsystem „Steria“ ist über einen OPC UA Server realisiert. Dieser kann in zenon, wie auch die Direktreiber zu Beckhoff und B&R, einfach konfiguriert werden.

STARKE LEISTUNG IM TUNNEL

Für Pascal Crétin von Bonnard & Gardel liegt die Entscheidung für zenon als Visualisierung klar auf der Hand. „Die bereits integrierten Treiber für die TwinCAT von Beckhoff und das PVI-Interface von B&R sowie der OPC UA Server und die Durchgängigkeit des Systems von CE über Windows 7 Embedded bis zu Windows 7 64-Bit haben den Systemaufbau sehr erleichtert. Mit dem zenon Web Server haben die Betreiber jetzt immer den perfekten Überblick.“

TUNNEL TRANSJURANE MIT ZENON

- ▶ 8 B&R X20-Systeme mit lokalem HMI (zenon V6.51 CE)
- ▶ 24 Sub-Steuerungen Beckhoff CX-Serie
- ▶ Ethernet mit redundantem Glasfasernetz
- ▶ Direktreiber zu Beckhoff, B&R und OPC UA Server
- ▶ zenon als Visualisierung mit Alarmen, Chronologischer Ereignisliste und Trendkurven
- ▶ zenon Rezeptgruppenmanager

- ▶ zenon Web Server unter Windows CE und Windows XP und Windows 7
- ▶ vererbare vektorbasierende Symbole, über eine Variable animiert

EASY SA: IHRE ZENON SYSTEM- INTEGRATION AUS MOUTIER

Die Firma EASY SA ist mit ihren 15 Mitarbeitern seit 1989 erfolgreich in Infrastruktur und Automation tätig. EASY steht für „Etudes et Applications système“ und realisiert moderne Technik für Tunnelleitsysteme, Wasserversorgung und Abwasserversorgung ebenso wie im Maschinen- und Anlagenbau. Weitere Informationen: www.easysa.com.

SATOMECH AG: IHR ZENON VERTRIEBS- PARTNER IN DER SCHWEIZ

Die SATOMECH AG ist ein Handelsunternehmen mit Werksvertretungen für Automatisierungssysteme. Der Partner mit Sitz in Cham unterstützt seine Kunden in der Schweiz und Liechtenstein mit hoch qualifiziertem Support, Beratung, Schulung, Trainings und einem umfangreichen Lager in der Schweiz. Steuerungssysteme, Visualisierung, HMI bzw. IPC und Netzwerktechnik zählen zu den Kompetenzen des schweizer Unternehmens mit 15 Mitarbeitern. Die SATOMECH AG wurde im Jahr 1976 gegründet und ist seit dem Jahr 2005 im privaten Besitz der Familie Studhalter. Weitere Informationen: www.satomech.ch.