

CIMPLICITY PE bei Eiger Nordwand

Visualisierungs-Software im Einsatz bei Wengernalpbahn und Beschneiungsanlagen

Jahr für Jahr besuchen Tausende von Touristen Grindelwald, um hier im Sommer zu wandern oder im Winter Ski zu fahren. Vom Fuß der imposanten Eiger Nordwand aus fahren sie mit der Wengernalpbahn zur Kleinen Scheidegg in eine Höhe von 2060 Metern, dem Ausgangspunkt ihrer Aktivitäten. Einige Anlagen der Bahn sowie zwei Beschneiungsanlagen sind automatisiert und werden mit der Visualisierungs-Software CIMPLICITY PE von GE Intelligent Platforms überwacht.



Seit 1992 wurden dabei diverse Steuerungen und eine Visualisierungs-Software eingesetzt. Im Laufe der Zeit wurde die Applikation stetig erweitert, so dass mit der Zeit Datenpunkte übernommen, überarbeitet bzw. erweitert wurden. Im Jahr 2000 entschlossen sich die Betreiber der Bahn, die veraltete Software auszutauschen. Es sollten dadurch die Sicherheit erhöht, der Service verbessert und die Kosten minimiert werden. Mit der Modernisierung des kompletten Leitsystems wurde der Systemintegrator Aeschimann AG aus Interlaken beauftragt. Dieser entwickelte ein durchgängiges Konzept, basierend auf der Software CIMPLICITY. Das Konzept ermöglicht eine wesentlich einfachere Bedienung der gesamten Anlage und verbesserte die Produktivität der Anlage. Durch die Implementierung von CIMPLICITY HMI lassen sich in Zukunft evtl. Erweiterungen auch viel schneller realisieren.

Die Applikation

Die Leitzentrale befindet sich im Stationsbüro auf der Kleinen Scheidegg. Neben diversen Stationen in näherer Umgebung, befinden sich in einer Entfernung von bis zu 5 Kilometern weitere Stationen, u.a. am Eigergletscher und am Laubhorn. In den Stationen werden folgende Parameter überwacht bzw. Funktionen gesteuert:

- Windmessung, an 9 Standorten der Jungfrau- und Wengernalpbahn. An den Strecken kann es zu Spitzengeschwindigkeiten von 250 km/h kommen. Um Unfällen, wie das Entgleisen der Bahn vorzubeugen, wird die Geschwindigkeit des Windes gemessen und der Bahnbetrieb bei zu starkem Wind eingestellt.
- Weichenheizung bei der Wengernalp- und der Jungfraubahn. Damit die Weichen nicht einfrieren und ein geregelter Transport der Fahrgäste ermöglicht wird, werden diese bei entsprechenden klimatischen Bedingungen beheizt.
- Dachrinnenheizung der Gebäude und Platzentwässerung.
- Wetterdatenerfassung inkl. Erfassung von Extremwerten des Tages und des Vortages auf der Kleinen Scheidegg und am Eigergletscher. Dies sind Luftfeuchtigkeit und -temperatur sowie Windgeschwindigkeit und -richtung.

- Gebäudeautomation, u.a. von Shop/Bar, Depot, und Werkstätten. Es werden Heizung, Licht, Lüftung sowie Tore überwacht und je nach Bedarf automatisch gesteuert. Dadurch können Kosten eingespart werden.
- Pumpwerksteuerung der Beschneiungsanlagen Arven und der Rennstrecke am Lauberhorn. U.a. wird die Bewirtschaftung der Speicherseen sowie die Wasserzufuhr zu den Schneemaschinen gesteuert und visualisiert.
- Wasserversorgung im Gebiet Kleine Scheidegg / Eigergletscher. Die Wasserversorgung umfasst insgesamt 4 Reservoirs und 3 Pumpwerke. U.a. erfolgt z.T. auch eine Trübungsmessung (durch organische Verschmutzung) vor der Zufuhr in die Wasserspeicher. Ist das Wasser etwa zu sehr verschlammte, wird es nicht in die Speicher geleitet. Somit wird die kostenintensive Reinigung der Speicher minimiert.

Das Steuerungskonzept

Insgesamt werden mehr als 2.400 Datenpunkte mit dem System in der Leitzentrale erfasst und überwacht. Ein PC mit WindowsNT und der installierten Software CIMPLICITY bekommt die Daten von 17 SPSen zweier verschiedener Hersteller und visualisiert die Applikation auf über 100 Grafikseiten. Die Kommunikation zwischen Steuerungen und Leitsystem erfolgt außerhalb der Gebäude über Glasfaserkabel und innerhalb der Gebäude auf der Kleinen Scheidegg über Kupferdraht.



Die Netzwerksegmente Kleine Scheidegg und Eigergletscher (Ethernet TCP/IP) sind mittels Glasfaserverbindung miteinander verbunden. Hinsichtlich der Kommunikation berichtet Christian Beutler, Leiter Automation bei der Firma Aeschmann AG: "Die Offenheit von CIMPLICITY ist ein großer Vorteil gegenüber anderer Automatisierungs-Software. Gerade als Systemintegrator, benötigen wir ein Softwareprodukt das uns Flexibilität bei der Konzeptentwicklung gibt."

Der Leitsystemserver auf der Kleinen Scheidegg ist mit der Option WebView ausgerüstet. Dies ermöglicht eine schnelle, einfache und kostengünstige Versendung von CIMPLICITY Informationen über das Intranet. Dabei werden die Screens vom Server direkt zum Internet-Browser übermittelt, wo sie vom Benutzer an einem der ca. 7 weiteren PCs ohne spezielle Software betrachtet werden können. Mittlerweile ist auch das Netzwerksegment der Jungfraubahn-Direktion mit den anderen Netzwerksegmenten verbunden. Somit kann von den PCs in Interlaken aus via Intranet und Internet Browser auf das Leitsystem zugegriffen werden.

Der RAS-Server ist mit einem ISDN Modem ausgestattet. Über diese Verbindung hat sowohl die Firma Aeschmann AG wie auch der Leiter des Technischen Unterhaltes der Jungfraubahn, Hans-Rudolf Wyss, die Möglichkeit eines Fernzugriffes auf das Leitsystem. Dadurch wird die Wartung der gesamten Anlage wesentlich vereinfacht und verbessert.

Vorteile

Zu den Vorteilen der Software befragt, nennt Christian Beutler drei Funktionen: "die einfache Konfiguration wie z.B. den Grafikeditor, die leichte Integration durch seine Offenheit in bestehende Systeme sowie die simple Bedienung sprechen für CIMPPLICITY HMI." In Zukunft ist ein weiterer Ausbau der Applikation geplant. Zu einem späteren Zeitpunkt sollen insgesamt ca. 15 PCs zur Bedienung und Überwachung eingesetzt werden.