

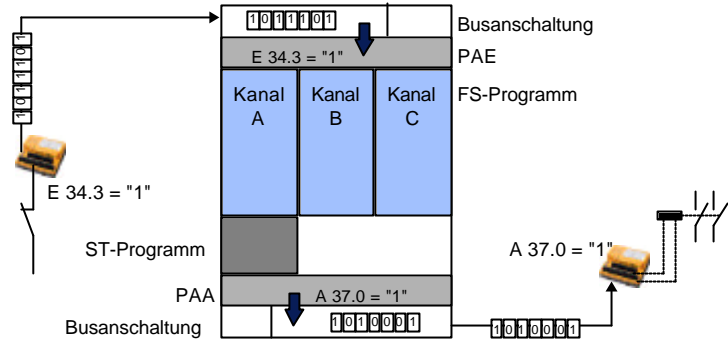
Modernste Steuerungstechnik für mehr Sicherheit



Frey AG Stans investiert in die Zukunft

Die Frey AG Stans hat bereits verschiedene Standseil-, Pendel- und Umlaufbahnen mit der Sicherheitssteuerung PSS 3000 ausgerüstet und sich ein respektables Know-how in dieser zukunftsgerichteten Technologie erarbeitet. Die Strategie des dynamischen Steuerungsbauers in Stans, schildert Peter Frey, Präsident des Verwaltungsrates, kurz und bündig: „Wir wollen die Marktführerschaft halten und ausbauen, indem wir in die technologische und kostenmässige Führerschaft investieren“.

Der Einsatz von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) beschränkte sich im Seilbahnbau bisher auf periphere Steuerungsaufgaben. Nun sind neue Produkte auf dem Markt, welche die Frey AG in Stans zur Weiterentwicklung ihrer Steuerungen auch im Bereich der fehlersicheren Signalverarbeitung einsetzt. Anstelle der bisherigen sicherheitsrelevanten Überwachungseinrichtungen mit Elektronikarten, Elektronikeinheiten und zwangsgeführter Relaismatik, kommt die moderne Sicherheitssteuerung „PSS 3000“ von Pilz zum Einsatz. Die technischen Eigenschaften dieser Technologie überzeugen bereits bei mehreren Anlagen in der Schweiz, in Frankreich und Deutschland.



Die Sicherheitssteuerung mit den drei verschiedenen Prozessoren.

Die sicherheitsgerichteten Aufgaben eines Programms werden im Sicherheitsteil der CPU realisiert. Dieser arbeitet dreikanalig diversitär, das heisst, die Eingangssignale werden über Optokoppler drei verschiedenen Prozessoren (Fabrikate) zugeführt. Die Informationen werden verglichen und – wenn alle drei Prozessoren dasselbe Prozessabbild der Ausgänge ermittelt haben – wird dieses an die Ausgabebaugruppen weitergegeben. Stellen die drei Prozessoren unterschiedliche Prozessabbilder fest, schaltet der Sicherheitsteil seine Ausgänge ab und geht, unter Ausgabe von Diagnosemeldungen, in den betriebssicheren Zustand.

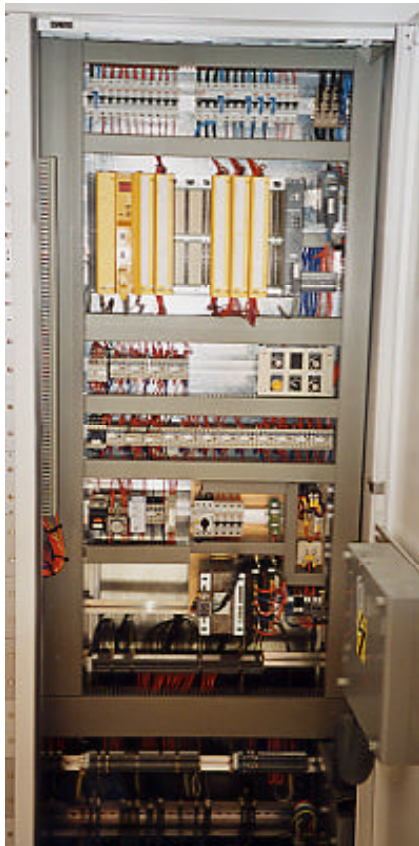
In Verbindung mit der geprüften Anwendersoftware lassen sich zahlreiche Sicherheitsfunktionen kostengünstig und einfach realisieren. Die programmierbaren Sicherheitssteuerungen sind in das sichere und offene Bussystem "Safety-BUS p" integriert. Die Standard-Steuerungs- und Regelungsaufgaben sowie die Diagnosefunktionen werden durch den Standardteil abgedeckt.

Die Vorteile einer PSS

Neben der hohen Sicherheit und Flexibilität sind auch schnelle Verarbeitungszeiten von Bedeutung. In einer Testsequenz müssen vor jedem Start die sicherheitsrelevanten Einrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden. Mit einer PSS und SafetyBUS p reduzieren sich diese Zeiten erheblich. Dazu beisteht diese moderne Steuerung durch eine einfache Bedienung und die lückenlosen Nachweise aller Betriebszustände.



Auf den Touch-Panels sind die wichtigsten Funktions- und Bedienelemente untergebracht. Angezeigt werden auch bedeutungsvolle Grössen wie Drehmoment, Geschwindigkeit und die Windwerte; in Subbildern findet der Bediener schnell die Anzeigen für Zutrittsschranken, Garagiermodus, Überbrückungen, Quittiermöglichkeiten, usw.. Darüber hinaus können über verschiedene Prüfmodi die periodischen Kontrollen rasch und komfortabel durchgeführt werden. Die Verbindungen von den Podesten zur Steuereinheit (PSS) sind in allen Stationen mit dem SafetyBUS p realisiert worden.



Blick in den Steuerschrank mit der PSS 3000 (gelb), den Sicherungen und den wenigen Schnittstellenrelais.

Ein wichtiges Überwachungskriterium bei einer Pendelbahn ist das Kopierwerk; bei einer Umlaufbahn sind es dagegen die Ein- und Ausfahrtsüberwachung der Fahrzeuge. Verzögerer, Beschleuniger, die Zutrittschranken und das Transportband sind zu koordinieren.

Über ein Telefon-Modem ist eine **Fernanschaltung** der Frey AG in Stans möglich. Mit den Informationen direkt aus dem PSS-Programm der Anlage, kann die Fernanalyse im Störfall optimiert und beschleunigt werden. Ausserdem wird die Anlagen- und Kundenbetreuung wesentlich schneller, umfassender und präziser. In gleicher Weise kann auch das Bedienungspersonal von verschiedenen Standorten aus den Bahnbetrieb überwachen.

Der sichere SafetyBUS p

Die Fernüberwachungsanlage (FUA) stellt bei einer Standseilbahn über den sog. "Linienleiter", berührungslos die "sichere" Verbindung her zwischen der Antriebstation und den beiden Wagen. Über den SafetyBUS p (LWL) ist es nun möglich, die Gegenstation gleichwertig zu erschliessen. Durch den direkten Zugriff auf die Bus-Ebene lassen sich aussagekräftige Erstfehlererkennungs- und Diagnosefunktionen programmieren. Hier können alle PSS-Komponenten sowie die angeschlossenen, elektrischen Betriebsmittel wie Endschalter, Sensoren usw. kontrolliert und nötigenfalls registriert und angezeigt werden.

Den wichtigsten Nutzen dieser neuen Steuerungsgeneration bringt Ruedi Lauri (Schilthornbahnen) auf den Punkt: „die Bedienung dieser Technik ist sehr schnell erlernt und wir fühlen uns durch die umfassenden Informationen viel sicherer“.

Die Vorteile einer PSS sind vielfältig

Fürs erste ist es die **hohe Sicherheit**. Die programmierbare Sicherheitssteuerung PSS kann auf hohem Niveau eine grosse Anzahl sicherheitsrelevanter Funktionen bzw. Überwachungen verschleissfrei abarbeiten. So ist zum Beispiel das Kopierwerk im sicheren Steuerungsteil der PSS mit eingeschlossen.

Die **hohe Flexibilität** lässt viele Raffinessen zu: Sicherheit, Zuverlässigkeit und Anwenderkomfort bekommen durch die PSS eine neue Dimension: erhöhte Verfügbarkeit durch die vollelektronische, kontaktlose Technik; durchgängiges, offenes Systemkonzept und sehr hohe Flexibilität durch einfaches Anpassen und Programmieren der Software.

Das vollgrafikfähige Farbdisplay bietet eine **komfortable Anwenderoberfläche**, welche die Bedienung und Überwachung gut unterstützt. Der Prozessablauf ist übersichtlich, die aktuellen Werte der Kopierwerkfunktionen, wie auch der analogen Überwachungswerte im Blockschema, sind verständlich und aussagekräftig dargestellt. Stationsübersichten zeigen den Zustand der Perrontüren, Abschrankungen und anderer, für den Betrieb wichtiger Funktionen an.

Für einen **lückenlosen Nachweis** dient VISINFO 3 ®, das Visualisierungssystem. Es gibt Auskunft über die aktuellen Anlagedaten zur Instandhaltung und Wartung. Aufgezeichnet und mit Referenzdaten verglichen werden z.B. Bremskurven; sie können ausgedruckt oder beliebig weiterverwendet werden. Spezielle Betriebszustände und die Erstfehlermeldungen werden laufend registriert, protokolliert und gespeichert. Dadurch wird eine präzise Fehlerlokalisierung erreicht, um die Stillstandszeiten der Anlage kurz zu halten.

Das neue Steuerungskonzept, davon ist die Frey AG Stans überzeugt, ist eine zeitgemässe, innovative und nachhaltige Lösung für Steuerungen aller Bahntypen, ob gross oder klein.

