



## Referenzen



# Lötschberg-Basistunnel | Steuerung und Überwachung der Infrastruktur mit Saia® PCD

## Controls Division

Als Teile des europäischen Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnnetzes werden derzeit am Lötschberg und am Gotthard die beiden Alpen-Basistransversalen gebaut. Der Lötschberg-Basistunnel ist rund 35 km lang und führt von Frutigen im Kandertal nach Raron im Rhonetal. Nach seiner Eröffnung im Jahre 2007 bildet dieser zusammen mit dem Simplontunnel die erste schnelle Nord-Süd-Verbindung durch die Alpen.

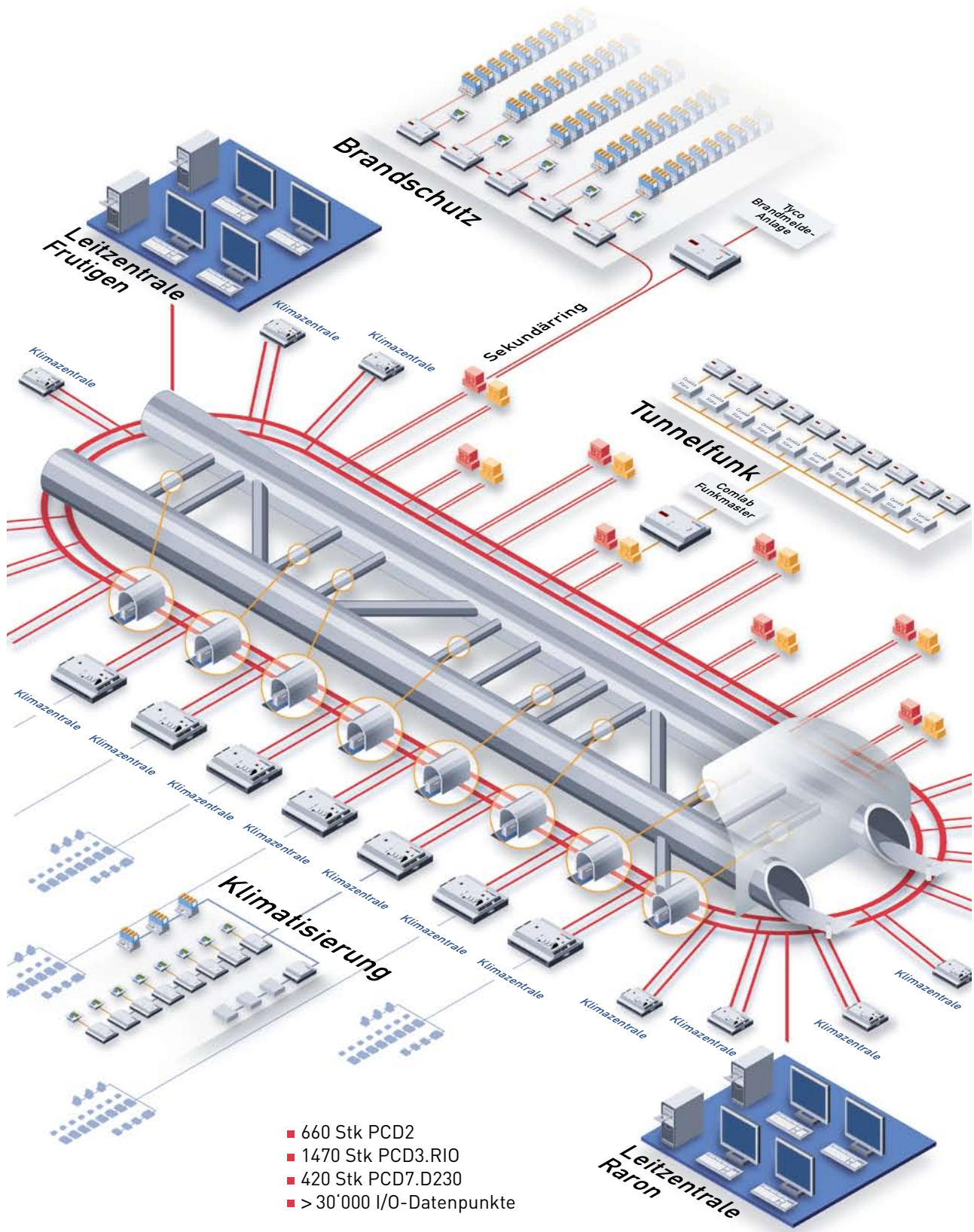
Sicherheit steht an erster Stelle: Der Lötschberg-Basistunnel ist als zweiröhriger Einspurtunnel konzipiert. Die beiden Röhren sind im Abstand von je 333 m durch Querstellen miteinander verbunden. Eine Röhre dient so jeweils als Rettungsröhre für die andere.

Mit Saia®PCD Steuerungen realisieren die Firmen MST Systemtechnik AG Belp und TSA Telecom AG Lausanne grosse Teilprojekte wie:

- Klimatisierung, Lüftung
- Brandschutz, Fluchtwegsignalisierung und Funkanlagen

Viele Systeme sind aus Sicherheitsgründen doppelt ausgeführt. Die Kommunikation auf dem redundanten Ethernet-Ring «Frutigen ↔ Raron» erfolgt über die zwei unabhängigen Schnittstellen der Saia®PCD2.M480 Steuerungen.

# Höchste Sicherheit mit Saia® PCD2 und Remote I/Os Saia® PCD3



# Klimatisierung, Brandschutz, Tunnelfunk Saia® PCD2.M480 und Leitsystem Saia® Visi.Plus

## Klimatisierung und Lüftung

Die klimatischen Bedingungen im Tunnel mit Temperaturen von  $>35^{\circ}\text{C}$  und relativer Feuchte von  $>75\%$  sind für elektronische Systeme sehr heikel. In den 8 Tunnelkavernen werden insgesamt 136 Edelstahl-Container eingebaut, welche die komplexen bahntechnischen Ausrüstungen und Steuerungen aufnehmen. Alle Container und die Betriebszentralen an den Portalen sind auf konstante Raumbedingungen vollklimatisiert. Kühlmittel sind Bergwasser innerhalb und Luft ausserhalb des Tunnels. Alle Klimageräte sind aus Sicherheitsgründen doppelt ausgeführt.

Die Erfassung der Temperatur- und Feuchtwerte zur Klimaregelung im Tunnel erfolgt mit 280 Saia® PCD2-Steuerungen. Davon sind 21 Saia® PCD2.M480, ausgerüstet mit doppelter Ethernet-Schnittstelle.

Die beiden Einspurröhren sind alle 333 m mit Querschlägen verbunden. Diese dienen als Fluchtwege und für die Aufnahme der rund 1500 Schaltschränke, welche von Saia® PCD3 RIOs überwacht werden.

## Brandschutz und Fluchtwegsignalisierung

Die Brandschutzgeräte werden mit Saia® PCD2 überwacht. Die Saia® PCD2 stellen auch die Kommunikationsverbindungen zwischen den Brandmeldezentralen und den Leitsystemen her und steuern die Fluchtwegsignalisierung via Tunnelleitzentralen.

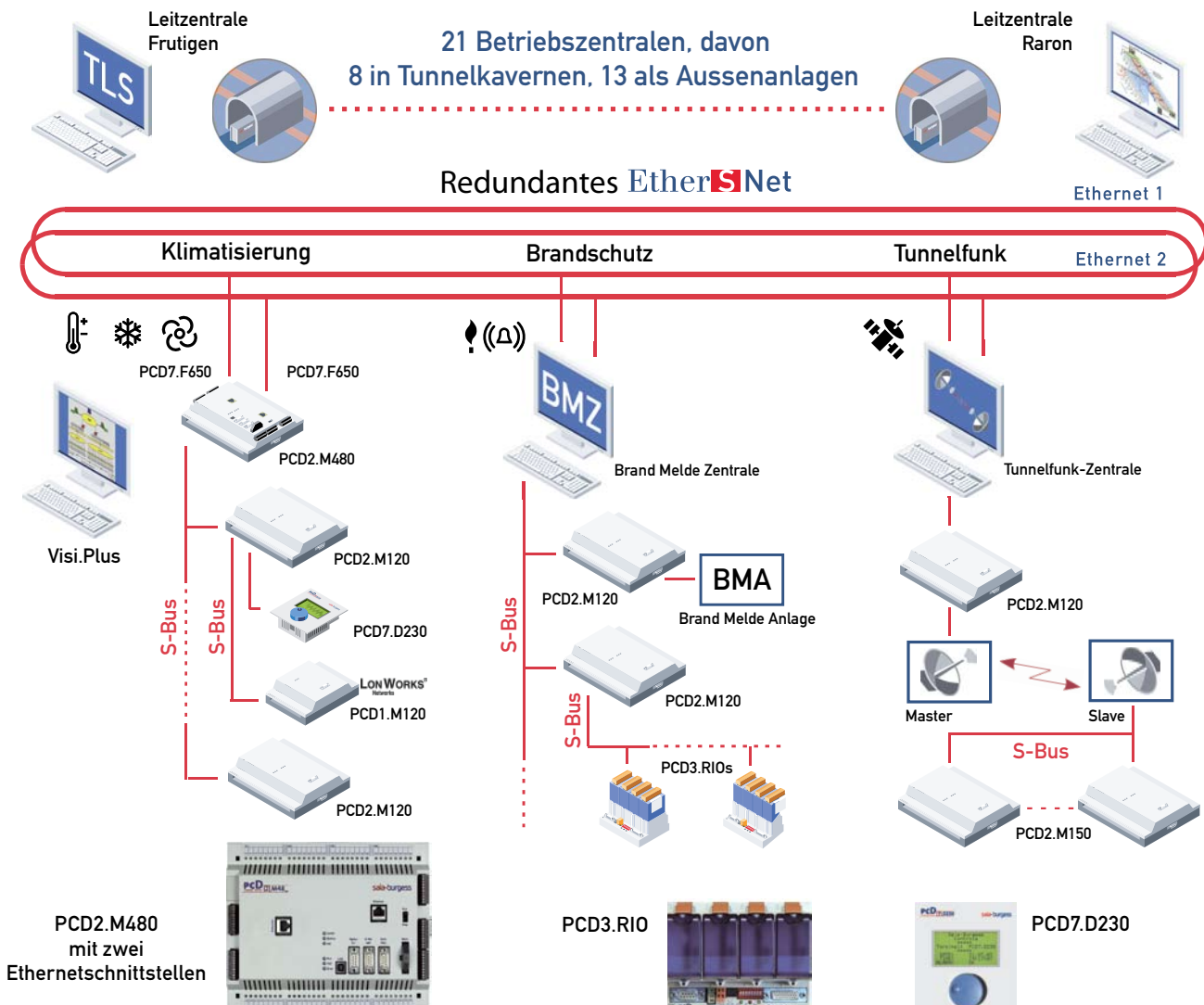
Rund 220 Saia® PCD2 integrieren so viele Einzelsysteme zu einem ganzheitlichen Tunnel-Infrastruktur-System.

## Tunnelfunk

Das Tunnelfunksystem dient in erster Linie als GSM-Rail, für die Führerstand-Signalisierung in den Zügen. Diese muss für alle Geschwindigkeiten, von 0 bis 250 km/h, sichergestellt sein.

Der Tunnelfunk ermöglicht den Passagieren Telefongespräche über ihre GSM-Provider.

Mehr als 160 Saia® PCD2-Steuerungen sorgen für den optimalen Datenaustausch zwischen den Tunnelleitzentralen und den spezifischen Funkeinrichtungen.



## Beteiligte Firmen

### Los Tunnelsicherheit

Generalunternehmung  
TSA Telecom AG, Lausanne



### Los Tunnellüftung und Klimasteuerung

Generalunternehmung  
Marti Technik AG, Moosseedorf

Sub contractor  
Niersberger Gebäudetechnik Pforzheim GmbH

Systemintegrator  
MST Systemtechnik AG, Belp



Programmierbare Steuerungen, Terminals  
Saia-Burgess Controls AG, Murten



## Technische Daten

### Los Tunnelsicherheit

(20 000 Datenpunkte)

- Brandschutzzentralen Gateways zu Tunnel-Leitsystemen 21 × PCD2.M120
- Brandschutz-Unterstationen Gateways zu B-Zentralen 195 × PCD2.M120 + 195 × PCD7.D230
- Schaltschrank-Überwachung Erfassung Temp. + Feuchte 1470 × PCD3.RIOs
- Fluchtweg-Zentralen Gateways zu Tunnel-Leitsystem 2 × PCD2.M170
- GSM/GSM-R Gateways Funkzentralen zu Leitsystemen 15 × PCD2.M120 + 146 × PCD2.M150

### Los Tunnellüftung / Container-Klimatisierung

(13 000 Datenpunkte)

- Klimazentralen 21 × PCD2.M480 inkl. je 2 × PCD7.F650 + PCD1.M120 mit LON-Karte + Leitsystem Visi.Plus
- Klima-Unterstationen 240 × PCD2.M120 + 240 × PCD7.D230

## Kontakt

Schweiz und international

Saia-Burgess Controls AG  
Bahnhofstrasse 18  
CH-3280 Murten / Schweiz  
T +41 (0)26 / 672 71 11  
F +41 (0)26 / 672 74 99  
pcd@saia-burgess.com  
www.saia-pcd.com

Überreicht durch:

Produkt-Support.  
Technische Referenz Website: [www.sbc-support.ch](http://www.sbc-support.ch)