

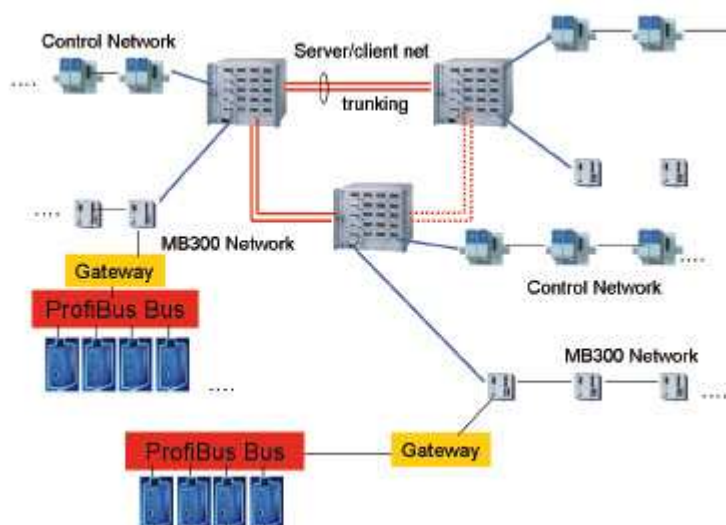
# Profibus und Ethernet in der Aluminiumproduktion.

- [Übersicht](#)



Eines der weltweit größten Aluminiumoxidwerke arbeitet in Brasilien. Die Anlage bei Belém, der Hauptstadt des Bundesstaates Pará, erzeugt aus dem dort vorkommenden Bauxit den für die Aluminiumproduktion benötigten Rohstoff Aluminiumoxid. Sie wurde in den vergangenen Jahren in mehreren Schritten modernisiert und erweitert. Zwischen 2003 und 2006 investierte die Betreibergesellschaft \$US 768 Millionen, unter anderem in die Modernisierung der Automatisierungstechnik. Mit einer Produktionskapazität von 4,4 Millionen Tonnen Aluminiumoxid pro Jahr besitzt Alunorte eine der weltgrößten Anlagen des zur Aluminiumproduktion benötigten Rohmaterials.

- [Projektetails](#)



Das Aluminiumoxidwerk erstreckt sich über eine Fläche von 5 km<sup>2</sup> und besteht aus drei Produktionsbereichen. Für den Betreiber hat die kontinuierliche Effizienzsteigerung und damit die Zuverlässigkeit der Automatisierungstechnik hohe Priorität. Von 2003 bis 2006 wurde im Rahmen einer Modernisierung die Automatisierungstechnik auf das ABB System 800xA umgestellt, das aufgrund seiner Redundanzmöglichkeiten einen ungestörten Produktionsprozess in über 99% der Betriebszeit ermöglicht. Das Netzwerk der Anlage stützt sich auf Ethernet im Kontrollbereich und Profibus in der Feldebene. Die Datenübertragung zwischen den Komponenten des verteilten Automatisierungssystems erfolgt aufgrund der großen Ausdehnungen und der Störsicherheit mit Lichtwellenleitern in Singlemode Ausführung. Wegen der hohen Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit sind im Feldbereich die Profibus Verbindungen als gedoppelte Linien mit redundanten Profibus Leitstationen und redundanten Profibus Endgeräten von ABB realisiert. Dadurch hat ein beliebiger Ausfall einer Komponente oder einer Verbindungsleitung keine Auswirkung auf das Steuerungssystem und kann den Produktionsprozess nicht beeinträchtigen. Besondere Anforderungen werden auch an das Backbone gestellt, das die drei Produktionsbereiche verbindet. Aufgrund des dort vorliegenden hohen Datenaufkommens erfordert die Kommunikation vollduplex Gigabit Ethernet. Auch hier ist die Betriebssicherheit eine wichtige Forderung. Im Fehlerfall muss die Rekonfiguration des Netzes nach einer Sekunde erfolgt sein.

### **Projektparameter**

- 5 km<sup>2</sup> Netzwerkausdehnung
- 168 Profibus LWL Repeater OZD Profi 12M
- 38 Fast Ethernet Switches RS2-FX/FX
- 25 Modulare Ethernet Switches MS3124-4
- 6 Gigabit Backbone Switches MACH3000

### **Anforderung**

- Hohe Verfügbarkeit des Datennetzes
- Einsatz störsicherer Lichtwellenleiter
- Hohes Datenaufkommen im Backbone

### **Lösung**

- Redundanter Gigabit HIPER-Ring im Ethernet Backbone
- Trunking im Backbone
- Fast Ethernet in der Steuerungsebene
- Redundante Profibus-Linien in der Feldebene

### **Warum Hirschmann?**

- Verfügbarkeit aller benötigten Übertragungstechnologien
- Einfaches Netzmanagement und Überwachungsfunktionen
- HIPER-Ring für Betriebssicherheit und Datendurchsatz
- Langjährige Erfahrung mit Hirschmann in Verbindung mit ABB Steuerungen
- Profibus und Ethernet in bewährter Industriequalität
- Produkte für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen
- Service- und Schulungsmöglichkeiten vor Ort