



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND



## Case Study

### CS 114HG

#### **Kontrolle des Straßen- und Wasserverkehrs im Hafen von Le Havre durch Fernsteuerung aller Brücken und Schleusen**

Der „Grand Port Maritime du Havre“ (GPMH) ist Frankreichs bedeutendster Hafen für Containerverkehr. 2009 wurden über 2,2 Millionen TEU (Twenty-foot Equivalent Units) umgeschlagen. Der Seehafen ist Tag für Tag rund um die Uhr geöffnet, für alle Arten von Schiffen aus allen Teilen der Welt.



**Das Verkehrsmanagement für den Seehafen, den Binnenhafen im Kanal von Tancarville und den örtlichen Straßen- und Schienenverkehr ist von Schleusen und beweglichen Brücken abhängig. ACTEMIUM erhielt von Grand Port Maritime du Havre den Auftrag, eine Fernüberwachung und -steuerung der Brücken und Schleusen zu installieren, um die Sicherheit der Benutzer zu verbessern und den Verkehr zu optimieren.**

- Mit modularen Switches von Hirschmann™ wurde ein 20 Jahre altes Ethernet-Netzwerk in nur wenigen Tagen komplett erneuert.
- Das neue Netzwerk des Hafens Le Havre ist umfassend vor Ausfällen geschützt. Hinzu kommen hohe Verfügbarkeit sowie redundante Netzknoten und -verbindungen.

Der GPMH betreibt den zentralen Leitstand Vetillart seit 1993. Von dort aus werden 12 Brücken ferngesteuert. Das Netzwerk entsprach nicht mehr den modernen Anforderungen und wurde auf ein Full Ethernet-Netzwerk migriert. Actemium trägt mit seiner Software CPI/GFA zu verbesserter Sicherheit bei und hat den Straßen-, Bahn- und Flussverkehr optimiert. So konnte die Hafenbehörde von Le Havre die Steuerung von drei Schleusen und neun beweglichen Brücken zentralisieren.

Dieses umfangreiche Projekt stellte eine doppelte Herausforderung dar, sowohl menschlich als auch technologisch. Im Rahmen des Projekts wurde ein zentralisiertes Netzwerk mit folgenden Merkmalen installiert:

- Upgrade der dezentralen speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), so dass die lokale Steuerung und alle Kontrollfunktionen der beweglichen Komponenten gewährleistet sind
- Implementierung von Informationssensoren, die ohne direkten Sichtkontakt zum Ort des Geschehens den Betrieb von Videokameras, Messzellen für den Einbruchsschutz, Audioverbindungen, Verkehrsdichtemessungen für den Straßenverkehr und Umgebungsmessungen (Wasserstand im Hafenbecken, Temperatur, Windgeschwindigkeit etc.) ermöglichen

- Aufbau eines Ethernet-Netzwerks mit modularen Hirschmann™-Switches MS30 und Backbone-Switches MACH4000, das höchste Verfügbarkeit bietet und mit der Management-Software Industrial HiVision überwacht wird
- Aufbau zentraler Schaltanlagen mit sechs Bedienkonsolen

Nach einigen Monaten im Betrieb wurden die Produktivitätsziele erreicht. Das Personal vor Ort hatte sich sehr gut an die Entwicklung angepasst und die Sicherheit war in vielen Bereichen verbessert worden.

#### **Systemanforderungen**

- Ständige Erfassung der Verkehrs- und Umweltdaten
- Aufgrund von Kameraüberwachung und Sprechverbindung mit den Benutzern war die Entwicklung eines umfassenden Systems mit Sensoren, Steuerungen, Computern und einem Datenübertragungsnetz mit Ergebnisverantwortung erforderlich
- Unerlässlich für eine nahtlose Verfügbarkeit rund um die Uhr (24/7)
- Zwischen der Anweisung des Verantwortlichen und der Reaktion des zentralen Teilnehmers der Struktur dürfen nicht mehr als 500 ms liegen, um die maximale Sicherheit der Benutzer zu gewährleisten

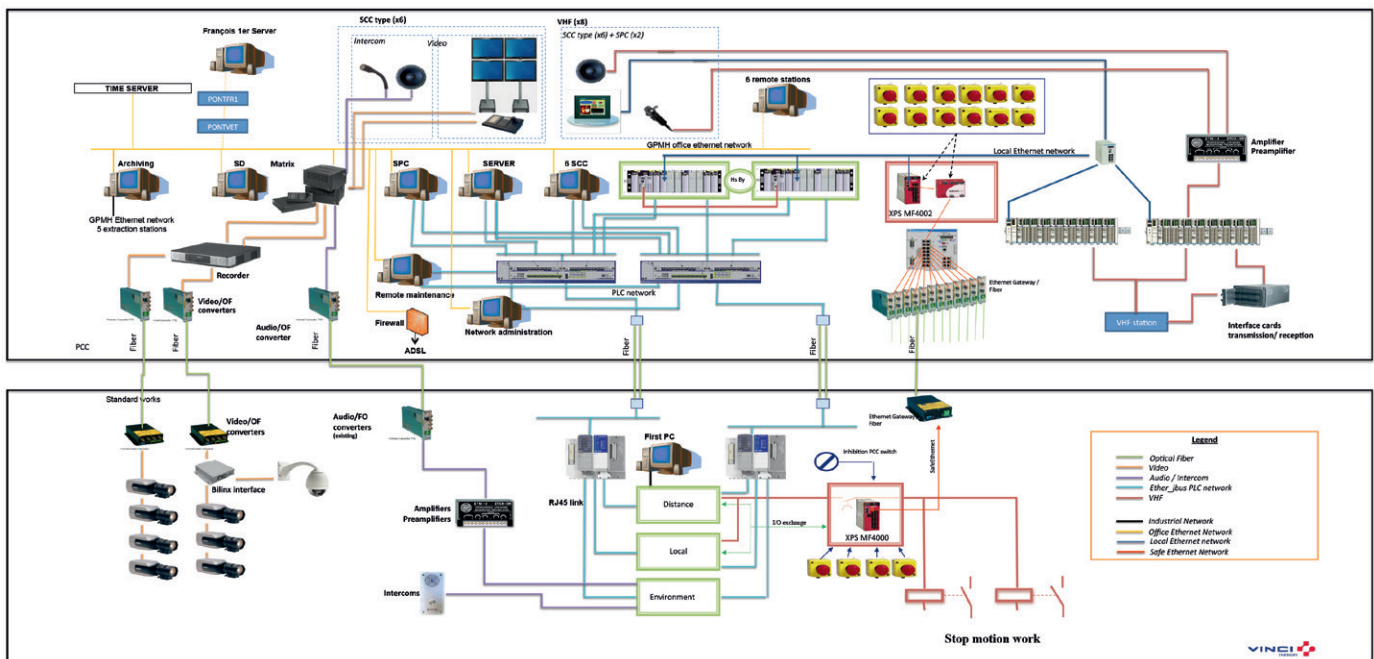
**Be certain.  
Belden.**



## Belden® Solution



Das implementierte Netzwerk mit Sterntopologie sorgt für das Management von 37 speicherprogrammierbaren Steuerungen und acht Überwachungsservern. Die gesamte Kommunikation erfolgt über ein Ethernet-Netzwerk mit Singlemode-Glasfasern. Herzstück des Netzwerks ist der Leitstand Vetillard mit zwei MACH4000-Switches. Die Datenkommunikation auf jeder Struktur läuft über 28 MS30-Geräte der MICE-Familie. Das Management und die Überwachung des Netzwerks leistet die Software HiVision via SNMP-Überwachungsserver.



### Warum Belden?

GPMH wollte ein veraltetes, jedoch noch funktionierendes Netzwerk auf Basis von Hirschmann™ ASGE-Geräten (Aktiver Sternkoppler Grundgerät Ethernet) durch eine adäquate Lösung ersetzen. Den Softwarespezialisten Actemium verbindet seit mehr als 20 Jahren eine Partnerschaft mit Hirschmann™, und so war es nur logisch, GPMH neueste Produktlinien der Hirschmann™-Netzwerkgeräte anzubieten, die folgende Stärken aufweisen:

- Sichere duale Spannungsversorgung
- Abwärtskompatibilität
- Einfache Konfiguration

### Produktdetails

Hirschmann™ HiVision – Netzwerkmanagement-Software

- Client-/Serverarchitektur: mehrere Bediener können das Netzwerk parallel betreiben
- Kostengünstige Lizenzierung: auf Basis der verwalteten Knoten
- Individuell anpassbare Anzeige: Die Topologie kann so dargestellt werden, dass sie den physikalischen Aufbau eines Netzwerks genau wiedergibt
- Schnellere Installation und Verbesserung der Sicherheit: MultiConfig™ ermöglicht das gleichzeitige Konfigurieren sämtlicher Netzwerkeinrichtungen

MACH4000-System von Hirschmann™

- Große Flexibilität: erweiterbar um bis zu 4 im laufenden Betrieb austauschbare (hotswapfähige) Medienmodule, Plug & Play-Funktion, Spannungsversorgung mit 100 bis zu 240 V AC, 24 V DC und 48 V DC
- Maximale Performance für Backbones in Industrieumgebungen: umfangreiche Layer 2- und Layer 3-Software, erweiterter Betriebstemperaturbereich von 0°C bis +60°C, bis zu 48 Gigabit Ethernet-Ports und 3x10 Gigabit Ethernet
- Erhöhte Systemverfügbarkeit: redundante Spannungsversorgung durch M4-POWER-Gehäuse

Konfigurierbare, modulare Hirschmann™-Switches MS30 (Layer 2)

- Zukunftssichere, maßgeschneiderte Lösung: dank OpenRail-Konzept und Modularität erfüllen die Switches die aktuellen Anforderungen und sind zudem für steigende Netzwerkanforderungen der Zukunft ausgelegt
- Führende Technologie: mit verschiedenen Medienmodulen können zahlreiche Standards wie PoE, AUI, PTPv2 und Digital I/O genutzt werden
- Große Flexibilität: Gigabit-SFP-Glasfasermodule, unterschiedliche Standards und Verbindungen sowie optional erweiterter Betriebstemperaturbereich (-40°C bis +70°C)
- Einfachere Inbetriebnahme und Installation: robuste Konstruktion, DIN-Schienenmontage, große Etikettenfelder, intelligente Auto-Konfiguration und Auto-Crossing-Funktionen sowie Auto-Konfigurationsadapter ACA

