



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND

**HOPF**  
PARTNER | SOLUTIONS | COMPONENTS

## Case Study

### CS 108HG

#### **Belden liefert eine umweltfreundliche Industrial Ethernet-Lösung für die Gebäudetechnik**

Hirschmann™-Switches sind Bestandteil ökologisch nachhaltiger EcoFlex'IT™ Netzwerkinfrastrukturen



**Jeder einzelne Switch wird auf seinen direkten und indirekten Beitrag zur Nachhaltigkeit überprüft. Das Ergebnis: Hirschmann™ Produkte sind nachweislich umweltfreundlich**

- **Kostensenkungen durch niedrigeren Energieverbrauch und minimalen Materialbedarf bei der Verkabelung**
- **Reduzierung der CO2-Emissionen der IT-Infrastruktur**
- **Höhere operative Flexibilität der IT-Infrastruktur**

Hirschmann™ konnte überzeugen und wurde so zum Lieferanten der IP-Netzwerkgeräte für eine weitere EcoFlex'IT™ Infrastruktur. Dieser neue Typ von IT-Infrastruktur für Gebäude wurde von der französischen IT-Beratungsgesellschaft InGeTel-Bet entwickelt und von Exprimm'IT, einem französischen Partner von Hirschmann™, bereits in vielen großen Bürogebäuden implementiert. Diese Lösung senkt den CO2-Ausstoß und den Energieverbrauch von IT-Netzwerken und ist darüber hinaus äußerst vielseitig.

Das EcoFlex'IT™ System bietet einen völlig neuen Ansatz für klassische Büroumgebungen. Es stellt ein Netzwerk für sämtliche Applikationen bereit und trägt so dazu bei, Kosten zu reduzieren und Gebäude umweltfreundlicher zu machen. Die Switches werden in besonderen Doppelbodensystemen montiert und bringen Ethernet und Power over Ethernet (PoE) genau dorthin, wo sie gebraucht werden. Dadurch verringern sich die Verkabelung, der Platzbedarf im Serverraum und die Höhe der erforderlichen Gesamtinvestition.

EcoFlex'IT™ wurde von ETDE für zwei große Bauprojekte in Frankreich ausgewählt. ETDE ist die Abteilung für Energie und Dienstleistungen von Bouygues Construction, einem der Weltmarktführer in den Bereichen Hoch- und Tiefbau, elektrischer Anlagenbau und Wartung.

Das erste EcoFlex'IT™ Netzwerk ist seit Dezember 2010 in Betrieb und wird täglich von über 700 Anwendern und einer Vielzahl verbundener Geräte genutzt, darunter PCs, IP-Telefone, Videokonferenzsysteme, Netzwerkdrucker und -faxgeräte sowie WiFi- und DECT-Access-Points.

Bei dieser Anwendung entschied sich der Kunde für MACH102-Switches mit PoE-Modulen und die neuen MACH104 PoE+ Switches der MACH-Serie von Hirschmann™. Insgesamt werden mehr als 65 Switches und 90 PoE-Module eingesetzt, um eine umweltfreundliche Lösung für das ganze Gebäude bereitzustellen. Damit beweist Hirschmann™ sein Engagement für die ständige Entwicklung umweltfreundlicher Lösungen für Industrial Ethernet-Anwendungen. Für dieses System können darüber hinaus Kabel von Belden® genutzt werden.

Jeder Hirschmann™ Switch wird während der einzelnen Entwicklungs- und Produktionsphasen und auch im praktischen Einsatz auf seinen direkten und indirekten Beitrag zur Nachhaltigkeit überprüft. So ist eine optimale Leistung bei den Kriterien Umweltbelastung und CO2-Emission sichergestellt.

Das konkrete Projekt ist ein gutes Beispiel dafür, wie Belden seine Kunden bei der Entscheidung für umweltverträgliche Lösungen unterstützt. Mit der Initiative GreenChoice™ bietet Belden ein umfangreiches Portfolio an, das die besten und umweltfreundlichsten Lösungen bietet, die es heute auf dem Markt gibt. Die Integration intelligenter Gebäudetechnik und Stromnetze wird immer wichtiger. Daher zeigt Beldens Beteiligung an der EcoFlex'IT™ Infrastruktur, dass das Unternehmen optimal aufgestellt ist, um Konzepte für intelligente Städte, intelligente Stromnetze und intelligente Gebäude zu entwickeln und umzusetzen.

**Be certain.  
Belden.**



## Durch das EcoFlex'IT™ Konzept etabliert sich Hirschmann™ als GreenChoice™ Lieferant für Netzwerkinfrastrukturanwendungen

### Projektstruktur und -details



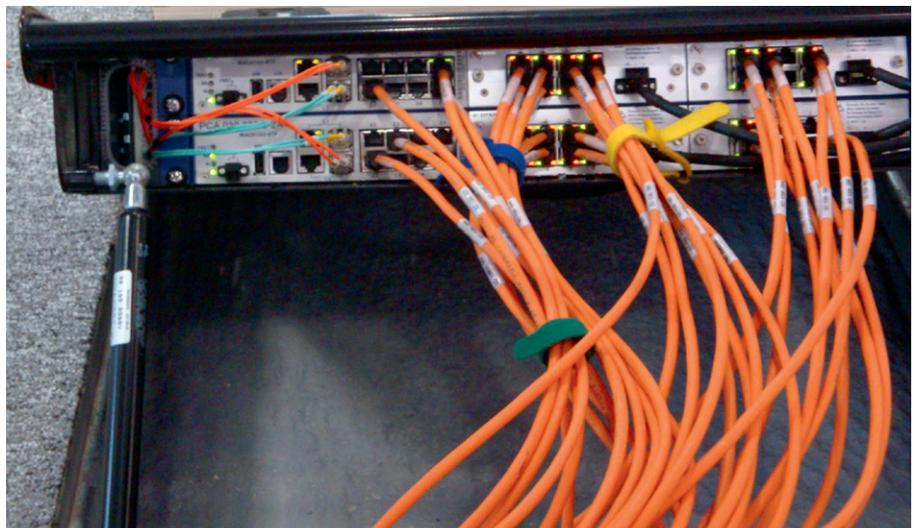
Das erste EcoFlex'IT™ Netzwerk wurde (2010) in einem achtstöckigen Gebäude mit 11.813 m<sup>2</sup> installiert. Es gab dort nur einen IT-Raum, in dem die Versorgung für das gesamte Gebäude untergebracht werden musste. Die dafür entwickelte EcoFlex'IT™ Lösung erfüllt die schwierigen Anforderungen, weil die IT-Leitungen und das Netzwerk folgendermaßen strukturiert wurden:

- Die Verkabelung für das gesamte Gebäude läuft in einem einzigen Schaltschrank zusammen, in dem die Kabelkomponenten lediglich 16 HE der 42 HE der einzelnen Schaltschränke benötigen.
- Vom Erdgeschoss bis in den siebten Stock werden insgesamt acht optische Ringe in Doppelböden bereitgestellt und installiert. Sie sind über spezielle Kabelkanäle mit dem Gebäudeverteiler verbunden.
- Jeder Ring wurde je nach Fläche der einzelnen Arbeitsbereiche in jedem Stockwerk mit vier bis fünf Active Consolidation Points (ACPs) ausgestattet und auf einem in den Doppelboden integrierten Rahmen installiert.
- Jeder ACP ist mit 12 Glasfaserkabeln über den Ring-In-Anschluss und 12 weiteren Glasfaserkabeln über den Ring-Out-Anschluss verbunden. Jeweils ein ACP pro Ring dient als Brücken-ACP und ist daher auch über 12 Glasfaserkabel mit dem Gebäudeverteiler verbunden, so dass eine Verbindung zu den wichtigsten IP-Netzwerkgeräten hergestellt wird.
- Außerdem erhält jeder ACP vier Twisted-Pair-Verbindungen. Dadurch wird die TDM-Linkverteilung sichergestellt und der potenzialfreie Öffnungskontakt der ACP-Box zu den potenzialfreien Brückenkontakten unterstützt, die sich im Gebäudeverteiler befinden und mit dem IP-Netzwerk verbunden sind. Das IP-Netzwerk selbst wird über die Netzwerk-Managementplattform verwaltet.
- Die Twisted-Pair-Verteilung vom Gebäudeverteiler an den ACP wird über Multipaarkabel erreicht, die mit einem Patch-Panel im Gebäudeverteiler (eine RJ45-Ebene pro Ring) und mit einem weiteren speziellen Modul im Kabelkanal auf jedem Stockwerk verbunden sind. Von dort sind sie über ein 4TP-Kabel, das an eine 4 RJ45-Box in der ACP-Box angeschlossen ist, mit dem ACP verbunden.
- Jede ACP-Box übernimmt die Verteilung für alle IT-Endgeräte der Benutzer innerhalb ihres Verteilerbereichs, der eine Fläche von etwa 200 m<sup>2</sup> umfasst.
- Jede ACP-Box kann bis zu zwei ringfähige 19"- oder hutschienenmontierbare Standard-Switches aufnehmen und hat so Kapazitäten für die Verteilung über 4 bis 48 Downlink-Ports mit Switches der Hirschmann™-MACH- oder RS-Familie und damit für die Verbindung von Benutzerendgeräten in ihrem Verteilerbereich.

„Belden konnte uns dank seiner Kompetenz und Flexibilität eine Komplettlösung anbieten – von den Steckverbindern über die Kabel bis hin zu den Switches. Damit können wir unseren Kunden mit GreenChoice™ durch und durch umweltgerechte Lösungen anbieten!“

– Gilles Genin

Technical Director, InGeTel-Bet



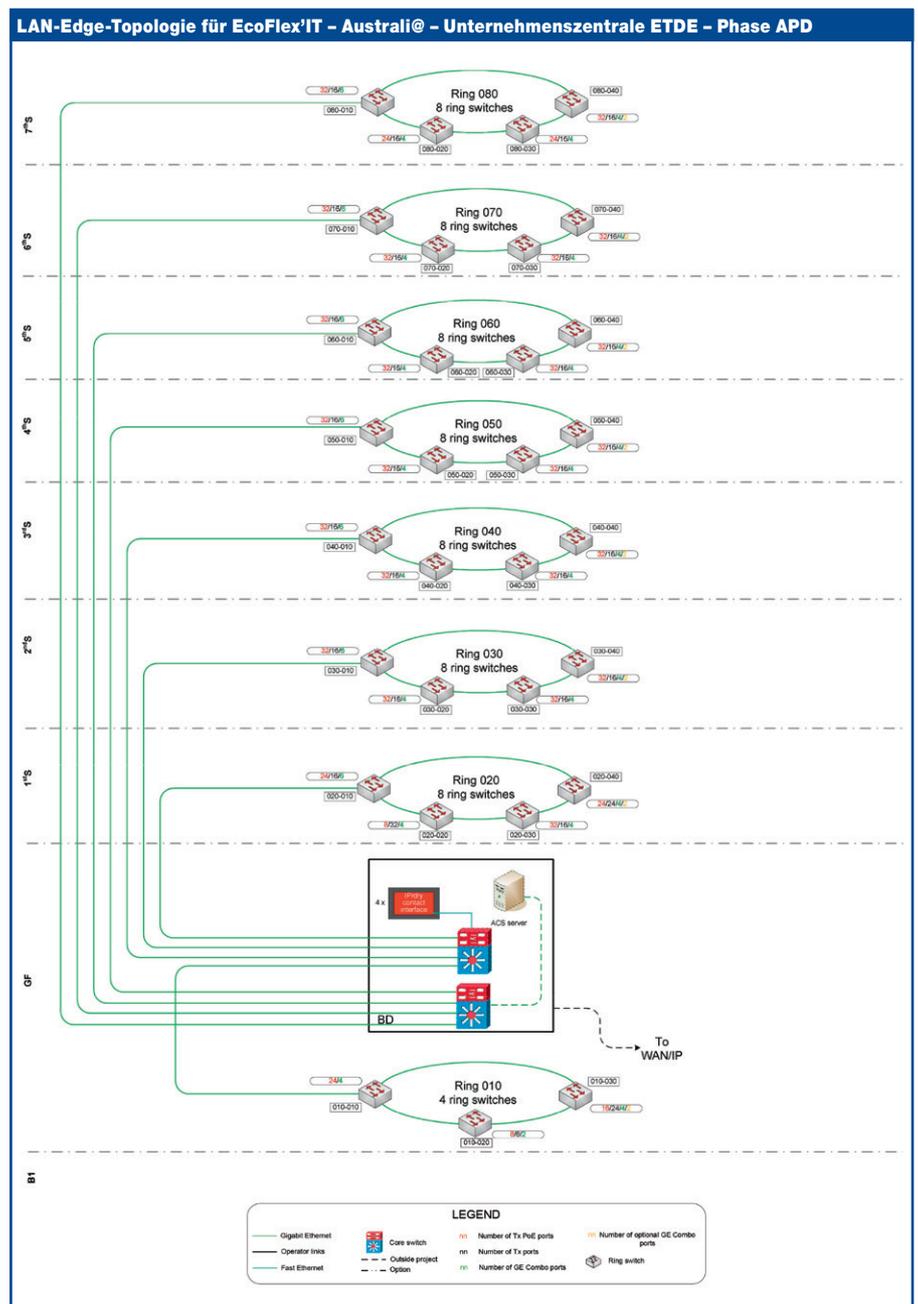


## Produktvorteile

- Diese Switches sind auf dem Markt die leistungsfähigsten PoE/PoE+ Switches mit lüfterlosem Design für industrielle Anwendungen
- In das Gebäude integrierte Kabelinfrastruktur, die nur aus OM4- und OS2-Hochleistungsglasfaserkabeln für das IP-Netzwerk besteht
- Die MTBF (Mean Time Before Failure) von Switches für industrielle Anwendungen liegt über den MTBF von Switches für Büroanwendungen
- Switches für industrielle Anwendungen gibt es für verschiedene IP-Schutzarten (IP20 bis IP67)
- Für industrielle Anwendungen geeignete Switches, für deren optimale Verfügbarkeit robuste Produkte Voraussetzung sind
- Bei einer Nachrüstung können die jeweiligen Kabel einfach ausgetauscht werden, um ein neues Endgerät anzuschließen
- Dank des lüfterlosen Designs können Switches direkt in Büroräumlichkeiten installiert werden
- Hoher Betriebstemperaturbereich der Switches, weil kein aktives Kühlungssystem erforderlich ist

## Kundennutzen

- Reduzierte Kosten:
  - geringere Kabellängen
  - weniger Platzbedarf im Serverraum
  - niedrigerer Energieverbrauch der IT-Netzwerke
  - niedrigere Infrastrukturkosten
  - niedrigere Betriebskosten (Umzüge, neue Anwender, neue Terminal Outlets und Netzwerk-Ports etc.)
- Reduzierung der CO2-Emissionen der IT-Infrastruktur
- Höhere operative Flexibilität der IT-Infrastruktur
- Kürzere Implementierungszeiten
- Einhaltung von Normen und Standards
- Weiternutzung der Komponenten des bisherigen Herstellers





## Hirschmann™ Produktportfolio

Als Spezialist für Automatisierungs- und Netzwerktechnologie entwickelt Hirschmann™ innovative Lösungen, die sich an den Anforderungen der Kunden an Leistung, Effizienz und Investitionssicherheit orientieren.

Hirschmann™ bietet nicht nur ein komplettes Spektrum an Produkten für unternehmensweite Datennetze, sondern darüber hinaus ein umfangreiches Supportpaket direkt vom Produkthersteller. Kunden erhalten nicht nur

während der Konzeption ihrer ganz spezifischen Kommunikationslösung Unterstützung, sondern auch danach, von der Planung und Entwicklung über die Inbetriebnahme bis zur Wartung ihrer Netzwerke.

Seminare und Workshops, in denen Trends und Entwicklungen bewertet und technische Themen in die Praxis übertragen werden, runden das Serviceangebot ab.

### Produktinformationen

#### MACH-Familie

Die MACH-Backbone-Switches und -Router ermöglichen ein hoch verfügbares Netzwerk unter beliebigen Umgebungsbedingungen. Hirschmann™ bietet eine große Auswahl an Lösungen – von lüfterlosen Workgroup Switches bis hin zu High-End-Backbone-Routern auf Basis einer gängigen Plattform.

- Verschiedene Switch-Varianten mit unterschiedlicher Port-Dichte
- 8 fest installierte TP-Ports oder erweiterbar auf bis zu 24 Fast Ethernet-Ports und 2 Gigabit Uplinks
- 24 Gigabit TX-Ports, vier davon als Combo-Ports
- Bis zu 16 Gigabit TX-Ports für PoE/PoE+ und 4 Gigabit Combo-Ports (TX oder FX)
- Optional 2 XFP-Uplinks für Übertragungsgeschwindigkeiten von 10 Gbit/s
- Redundante Spannungsversorgung
- Lüfterloses Design mit externem Netzteil
- Integration in PROFINET- und EtherNet/IP-Netzwerke
- Umfangreiche Management- und Redundanzfunktionen
- Zahlreiche Konfigurations- und Diagnosefunktionen
- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Rundumschutz vor Magnetfeldern und elektrostatischen Entladungen
- Betriebstemperaturbereich von 0°C bis +50°C
- Schnelle Inbetriebnahme dank Plug & Play
- USB-Schnittstelle für Autokonfigurationsadapter

