

## Application Note

## AN 106G

**Robust, zuverlässig und kostengünstig: Die Lösung für drahtlose Datenkommunikation in Windparks**

Als eine hochzuverlässige Datenübertragungsverbindung für fünf vorhandene Windturbinen benötigt wurde, entwickelte und lieferte Belden eine kostengünstige Funklösung, die eine maximale Verfügbarkeit der Datenkommunikation im Windpark garantiert.



**Für ein laufendes Projekt an der Küste in Nordeuropa wollte ein führender Windturbinenhersteller eine ausfallsichere Datenübertragungsverbindung zwischen fünf vorhandenen Onshore-Turbinen installieren. Der Schwerpunkt des Projekts lag auf 24/7-Sicherheit und langfristigem ROI, daher waren Verfügbarkeit und maximale Produktivität die wichtigsten Kriterien. Aufgrund der gegebenen Lage der Turbinen wäre eine nachträgliche Verkabelung sehr komplex und teuer gewesen.**

- **Kosteneffizienz:** Eliminierung von Kabeln reduziert Komplexität und Kosten
- **Geringeres Ausfallrisiko,** da während Installation und Betrieb keine Verkabelung notwendig ist
- **Verbesserte Sicherheit,** da Techniker die Turbine nicht betreten müssen, was bei einer Kabellösung notwendig wäre
- **Maximale Zuverlässigkeit und Laufzeit** des Windparks durch hochverfügbare Datenkommunikation mit industriellen, wasserdichten Geräten
- **Sicherheitsanforderungen** bezüglich unberechtigtem Zugang bzw. Zusammenbruch des Kommunikationsnetzes werden eingehalten

Belden konnte eine zuverlässige, sichere und kostengünstige Funklösung anbieten, die keine mechanischen Änderungen an den Turbinen erforderte. Jeder Turm wurde mit zwei drahtlosen Hirschmann™ IP 67 Access Points mit Magnetschuh ausgestattet. Die Installation erfüllt sämtliche Sicherheitsvorschriften bezüglich unberechtigtem Zugang bzw. Zusammenbruch des Kommunikationsnetzes.

Insgesamt senkt die Funklösung von Belden die Kosten erheblich und gewährleistet eine ausfallsichere Übertragung der Daten zwischen den Türmen, ohne dass dazu nachträglich Kabel verlegt oder Bohrungen angebracht werden müssen, was auch Folgefehler bei der Kabelübertragung ausschließt. Die bewährten, wasserdichten Industriegeräte von Hirschmann™ gewährleisten eine zuverlässige und stabile Kommunikation. Darüber hinaus bietet das System eine höhere Personensicherheit, da die Techniker, anders als bei Kabelnetzen, die Turbine nicht betreten müssen.

**Systemanforderungen**

- Verbindung von fünf vorhandenen Windturbinen
- Entfernungen von bis zu 15 km
- Nachträgliche Kabelinstallation aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich
- Point-to-Point-Verbindung notwendig
- Fast Ethernet benötigt
- Outdoor-Installation
- Bohrungen an den fünf Türmen verboten

 **HIRSCHMANN**  
A BELDEN BRAND **lumberg automation**  
A BELDEN BRAND

**Be certain.  
Belden.**

## Belden® Solution

Belden hat für diesen Anwendungsfall eine Netzwerk-Topologie entwickelt, die auf den WLAN Access Points der BAT-Serie von Hirschmann™ beruht. Aufgrund der sichereren und stabilen Funkkommunikation ermöglichen diese Access Points die Überwachung und den Fernzugriff auf Ihr Netzwerk und werden so auf ideale Weise den Anforderungen gerecht. Unsere Lösung bietet folgende Vorteile:

- Wireless Access Points, Clients und Bridges der BAT-Familie gestatten industriegerechte Lösungen
  - Zukunftssichere Investition dank langer Lebenszeit/hoher MTBF (Mean Time Between Failure) der WLAN-Geräte
  - Maximale Stabilität durch robustes Design und salzwasserdichtes Gehäuse mit M12-Steckverbindern
- Integrierte PoE-Funktion
  - Niedrigere Kosten dank vereinfachter Netzwerkstrukturen sowie schneller Installation und Konfiguration
- Integrierte Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmechanismen
  - Maximale Sicherheit der Funkkommunikation garantiert höchste WLAN 802.11-Netzwerkzuverlässigkeit
  - Hohe Bandbreite stellt künftige Netzwerkerweiterungen sicher
  - Größtmögliche Effizienz und Flexibilität bei der Netzwerkplanung dank einfacher und kostengünstiger Überbrückung großer Entfernungen
- Fernzugriff auf das Netzwerk
- Höhere Sicherheit ohne physikalische Eingriffe



### Produktdetails

Robuste BAT-F WLAN Access Points von Hirschmann™

- Stabiles Metallgehäuse, IP67-Schutzklasse, wasserfest
- M12-Stecker für langlebige und vibrations sichere Verbindungen
- PoE-Schnittstelle verringert die Anzahl von Kabeln und vereinfacht die Installation
- Niedriger Energieverbrauch und erweiterter Temperaturbereich
- BAT54-F mit zwei IEEE802.11a/b/g-Funkschnittstellen
- BAT300-F mit stabiler MiMo IEEE802.11n-Funkschnittstelle
- OpenBAT-F mit bis zu zwei MiMo IEEE802.11n-Funkschnittstellen



### Mit Belden immer einen Schritt voraus

In einem stark wettbewerbsgeprägten Umfeld ist es überaus wichtig, zuverlässige Partner zu haben, die einen Mehrwert für Ihr Geschäft bieten können. Wenn es um Signalübertragung geht, ist Belden die Nummer Eins unter den Lösungsanbietern. Wir kennen uns in Ihrem Geschäft aus und wollen wissen, welchen Herausforderungen Sie sich gegenüber sehen und welche Ziele Sie im Einzelnen verfolgen, damit wir Ihnen mit einer effektiven Signalübertragung zu einem Wettbewerbsvorsprung verhelfen können. Indem wir die Stärken unserer drei führenden Marken Belden®, Hirschmann™ und Lumberg Automation™ vereinen, können wir Ihnen die Lösung anbieten, die Sie brauchen. Heute ist es vielleicht ein einzelnes Kabel, ein Switch oder ein Steckverbinder, morgen könnte es ein umfassendes Spektrum integrierter Applikationen, Systeme und Lösungen sein.

Wir gewährleisten maximale Leistungsfähigkeit Ihrer geschäftskritischen Systeme, selbst in den anspruchsvollsten Umgebungen. Wenn Signalübertragung das A und O in Ihrem Geschäft ist, wenden Sie sich an einen starken Partner. Gehen Sie auf Nummer sicher – mit Belden.