



Case Study | UK

Projekt Headbolt Lane nach Rainford

Hintergrund

Das Projekt zielte darauf ab, die Merseyrail-Dienste vom Bahnhof Kirkby zu einem neuen Bahnhof in Headbolt Lane zu verlängern und damit die Endstation der Northern-Dienste von Kirkby nach Headbolt Lane zu verlegen. Derzeit dient der Bahnhof Kirkby als Umsteigebahnhof zwischen Merseyrail und Northern. Nach Abschluss des Projekts wird Kirkby zu einem Durchgangsbahnhof für Merseyrail-Züge, wodurch die Anbindung und die Integration des lokalen Verkehrsnetzes verbessert werden.

Im Rahmen des Projekts war es erforderlich, die Signale von Headbolt Lane nach Rainford zu leiten, eine Strecke von 7 km. Die Technologie von Frauscher wurde eingeführt, um die Datenübertragungsanforderungen dieses Projekts zu unterstützen.

Herausforderungen

Die Herausforderung des Projekts bestand in der Übertragung der Anzeigen von Headbolt Lane nach Rainford. Die ursprünglich vorgeschlagene Lösung bestand in einer 7 km langen Trassenführung und Verlegung neuer Kabel zur Übertragung der Daten. Dies hätte eine umfangreiche Zugangsplanung erfordert, um die Arbeiten zu erleichtern. Angesichts des stark komprimierten Projektzeitplans wäre die Planung zusätzlicher Zugänge und Zeit für diese Arbeiten äußerst schwierig gewesen.

Eine weitere Herausforderung bestand darin, dass mehrere Anzeigen sicher zwischen Headbolt Lane und Rainford übertragen werden mussten. Die in Betracht gezogenen Optionen waren eine Frauscher Data Transmission Lösung, Time Division Multiplex TDM oder die Verlegung von Kabeln zwischen den beiden Standorten. Die letztere Option hätte die Verlegung von 7 km neue Trassenführung und 7 km Kabeln sowie die Bewältigung verschiedener Tiefbauprobleme erfordert, was den Zeitplan des Projekts erheblich verlängert und das Risiko der endgültigen Inbetriebnahme erhöht hätte.

Lösung

Die Entscheidung für das Frauscher-System machte die Verlegung neuer Kabel überflüssig, da die Anzeigen über das bestehende FTNx-Telekommunikationsnetz übertragen wurden.

Bei den zu übertragenden Meldungen handelte es sich um Statusmeldungen des Gleisstromkreises (Unterbrecher), Ankunft und Abfahrt (Unterbrecher) und TPWS-Anzeige (OSS). Um die SIL4-Anforderung zu erfüllen, wurde der Sicherheitsmodus QUAD konfiguriert. Bei einer QUAD-Eingangskonfiguration wird ein einzelner Eingang über vier physisch getrennte Eingänge mehrfach gelesen, wodurch die SIL4-Sicherheitsstandards erfüllt werden. Dies bedeutete auch, dass keine externe Überwachung zur Auswertung der Eingänge erforderlich war. Die Integration des Frauscher Diagnostic System FDS ermöglichte zusätzlich den Zugriff auf den Status der Echtzeitanzeige und ein historisches Datenprotokoll, was die Systemüberwachung und Zuverlässigkeit weiter verbesserte.

Für das Projektteam bedeutete das Frauscher-System, dass der größte Teil der Arbeiten außerhalb der Baustelle durchgeführt werden konnte und die Installation während der letzten Phasen der Inbetriebnahme abgeschlossen wurde. Die wichtigsten Lösungen waren:

- Es müssen **keine neuen Kabel verlegt werden**, da das bestehende FTNx-Telekommunikationsnetz genutzt wird.
- **Die Übertragung sicherheitsrelevanter Informationen** erfüllt die SIL4-Anforderungen, ohne dass eine externe Überwachung erforderlich ist.
- **Arbeiten außerhalb des Standorts**, minimieren die Störungen vor Ort und der Zeitplan für die endgültige konnte Inbetriebnahme verkürzt werden.

Vorteile

Das Datenübertragungssystem von Frauscher hatte zahlreiche Vorteile für das Headbolt Lane to Rainford Projekt. Hier sind einige der wichtigsten Vorteile:

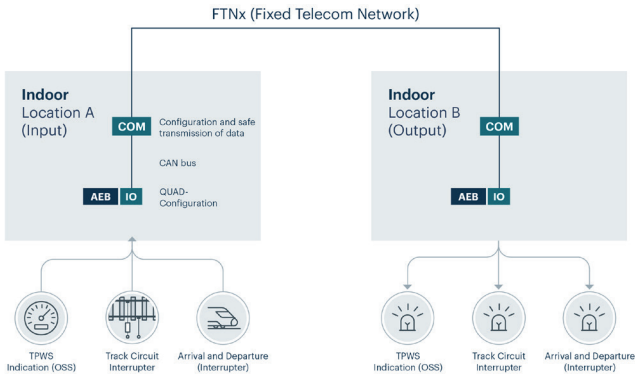
Kosteneffizienz: Das Frauscher-System wurde aufgrund seiner wettbewerbsfähigen Kosten ausgewählt. Es reduziert die Gesamtkosten des Projekts, da keine neuen Kabel und Infrastrukturen verlegt werden müssen.

Minimierte Aktivitäten vor Ort: Da das System Arbeiten außerhalb der Baustelle ermöglicht, sind weniger umfangreiche Arbeiten vor Ort erforderlich, was dazu beiträgt, die Unterbrechungen während der Bauarbeiten zu minimieren und das Projektmanagement zu vereinfachen.

Verkürzter Zeitplan: Die Lösung verkürzte den Zeitrahmen des Projekts erheblich, da der langwierige Prozess der Verlegung von 7 km neuen Trassen und Kabeln vermieden wurde, was wiederum eine zusätzliche Zugangsplanung und Zeit erfordert hätte.

Geringeres Risiko: Durch weniger Tiefbauarbeiten und weniger Aktivitäten vor Ort wurde das Risiko von Verzögerungen und Komplikationen, insbesondere während der letzten Phasen der Inbetriebnahme, erheblich reduziert.

Seriöse Lösung: Das System von Frauscher war bereits in früheren Projekten erfolgreich eingesetzt worden und zeichnete sich durch Zuverlässigkeit und eine nachgewiesene Erfolgsbilanz aus, was die Entscheidung des Kunden beeinflusste, es für dieses Projekt einzusetzen.



Wichtige Fakten:

Betreiber	Network Rail	Land	Vereinigtes Königreich
Partner	Trackwork Ltd	Segment	Fernverkehr
Umfang der Lieferung	Data Transmission und FDS	Anwendung	Data Transmission
Umfang des Projekts	Übertragung von Anzeigen	Projektstart	Juli 2023