

Customer Success Story

- Gotthard Basistunnel -
Orianda implementiert das
Maintenance Management Tool
für den längsten
Eisenbahntunnel der Welt.



Quelle: Transtec Gotthard

SIEMENS

Das Jahrhundertbauwerk Gotthard Basistunnel (GBT) ist mit 57 km Länge der längste Eisenbahntunnel der Welt. Er ist Teil der neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) für eine schnelle und leistungsfähige Bahnverbindung die mit minimalen Steigungen und weiten Kurven durch die Alpen führt. Für den sicheren Betrieb implementierte die Orianda das Maintenance Management Tool zur Instandhaltungsplanung.

Ausgangslage

Mit den beiden Einspurtunneln, den 178 Querschlägen, den 2 Multifunktionsstellen sowie den Zuführungsstrecken misst das gesamte Tunnelsystem eine Gesamtlänge von insgesamt 151,8 km. Herzstück für die Überwachung, den Betrieb und die Steuerung der elektromechanischen Anlagen ist die Tunnelleittechnik im Tunnel-Control-Center, aus dem die Führung und Abwicklung aller betrieblichen Prozesse erfolgt. Die Implementierung des Maintenance Management Tool (MMT) wurde im Auftrag der Siemens Schweiz AG von der Orianda Solutions AG durchgeführt. Das MMT ist Bestandteil des Leistungspakets Tunnelleittechnik und baut auf die vorhandene SAP-Landschaft der Schweizerische Bundesbahnen auf.

Ziel

Ziel des Maintenance Management Tools ist es, die Planung aller Instandhaltungstätigkeiten bestmöglich zu

unterstützen. Dies erfordert eine genaue Planung für die Zugkomposition und Zugbeladung der Instandhaltungszüge, Materialien, Personal und die Arbeitsstellen.

Herausforderungen

Der Tunnel verfügt über keine Zufahrtsstollen, aus diesen Grund ist der Tunnelerhalt nur per Zug möglich. Die Arbeitsstellen werden für jedes Wartungsfenster neu definiert und zusammengestellt. Eine Arbeitsstelle bildet dabei die Örtlichkeit, an der die Instandhaltungsaufträge durchgeführt werden, ab. Für die flexible Bündelung ist es notwendig, dass die Aufträge in einer kleinen Granularität vorliegen, dies erhöht jedoch die Anzahl der Aufträge und damit die Komplexität bei der Auftragsplanung. Unterstützung bietet die Auftragsdisposition der Orianda Solutions AG.

Benutzerfreundliche Oberfläche

Die Auftragsdisposition ist eine der zentralen Funktionen im Maintenance Management Tool. Über benutzerfreundliche Oberflächen können die Arbeitsaufträge schnell und effektiv zu Arbeitsstellen gebündelt werden. Für die Planung stehen Übersichten zur Personalauslastung und Terminierungsfunktionen zur Verfügung, so dass der Erhaltungsplaner das Unterhaltsintervall optimal nutzen kann. Über Drag & Drop Funktionen werden die entsprechenden Wagen und Züge den Arbeitsstellen zugeordnet. ▶



Das Projekt im Überblick

Peter Müller, Siemens-Projektleiter LP60

Der Auftrag für die Tunnelleittechnik inkl. Umsysteme durch die Alcatel-Lucent SA, als Teil des Konsortiums Transtec Gotthard, ist ein wichtiger Auftrag für die Siemens AG. Mit der Tunnelleittechnik werden alle Systeme im Tunnel überwacht und gesteuert. Fehler oder Unregelmässigkeiten werden online angezeigt und der Technical Operator kann sofort reagieren. Das Maintenance Management Tool ist ein wichtiger Bestandteil für den Betreiber, das ganze System zu unterhalten. Mit den Erfahrungen von Orianda konnte dieser Teil zur grossen Zufriedenheit des Kunden umgesetzt werden.

Ausgereiftes Instandhaltungssystem

- Drag&Drop- Funktionalitäten → weniger Klicks
- Fehlerminimierung durch Konfliktprüfungen
- Störungsmanagement
- Einfache Disposition der Arbeitsstellen
- Planung der Zugkomposition
- Informationsmanagement: Informationen für Instandhaltungspersonal und Materiallogistik

Eckdaten des Gotthard Basistunnels:

- 2 x 57 km Einspurtunnel
- 13km offene Neubaustrecke
- 178 Querschläge
- 2 Multifunktionstellen mit Spurwechsel
- 500 km Entwässerungsleitungen

Durch eine automatische Verteilung erhalten alle Aufträge und Materialien die Informationen aus der Wagendisposition. Diese sind besonders wichtig für die Kommunikation mit dem Instandhaltungspersonal und der Materiallogistik. Hierdurch wird für die Materialdisponenten ersichtlich, welche Materialien auf welchen Zug und Wagen geladen werden müssen.

Störungsmanagement

Die elektromechanischen Anlagen senden Statusmeldungen und Störungen an die Tunnelleittechnik die auf einem Monitoring-Display visualisiert werden. Bei instandhaltungsrelevanten Meldungen werden diese an das MMT weitergeleitet, damit aus den Meldungen Aufträge für das nächste Intervall generiert werden. Auf Grund der Einflüsse der aktuellen Störungen muss die Planung laufend an die aktuelle Situation der Aufträge und Störungen angepasst werden.

Stammdatenstrukturen als Voraussetzung

Im Maintenance Management Tool sind alle verbauten Analgensysteme erfasst. Zur Abbildung wurden Konzepte zur Strukturierung und Migration aller instandhaltungsrelevanten Objekte entworfen. Die Objekte erstrecken sich von linearen Objekten, wie Gleisen bis zu Telekommunikationsanlagen. Das System weiss, wer der Lieferant der Bauteile ist, wo entsprechende Ersatzteile gelagert und wie die Bauteile zu tauschen sind, welche Qualifikationen für die

Instandhaltung benötigt werden und wo die Instandhaltungsbücher der Hersteller zu finden sind.

Versuchsbetrieb

Für einen optimalen Betrieb wird ein halbjähriger Testbetrieb durchgeführt. Dieser wird genutzt, um schon vor dem regulären Betrieb Erkenntnisse zu gewinnen. Diese fliessen wieder in die Arbeitspläne und Arbeitsabläufe ein, so können vor dem vollständigen Ausbau des Tunnels schon erste Optimierungen vorgenommen werden.

Ausblick

Bei der Umsetzung der Lösung wurde darauf geachtet, dass für das Maintenance Management Tool benutzerfreundliche Oberflächen und der SAP-Standard verwendet werden. Dies führt dazu, dass eine Erweiterung auf den Ceneri Basis Tunnel schnell und einfach möglich ist.



Ihr Ansprechpartner:

Matthias Vetter

contact@orianda.com