

Schaeffler Global Technology Solutions

Seilbahnwesen

Doppelmayr/Garaventa, Schweiz

Mobile Zukunft – Seilbahnüberwachung mit dem FAG SmartCheck

Doppelmayr/Garaventa ist der Weltmarktführer im Seilbahnbau mit Hauptsitzen in Wolfurt, Österreich und Rotkreuz, Schweiz. Weitere Vertriebs- und Service-niederlassungen existieren in mehr als 35 Ländern der Welt.

Die Herausforderung für Schaeffler

Höchste Sicherheit und Verfügbarkeit sind zwei zentrale Anforderungen im Seilbahnbau. Um diesen gerecht zu werden, war es der Doppelmayr/Garaventa-Gruppe sehr wichtig, frühzeitig Information über einen drohenden Wälzlager- oder Verzahnungsschaden zu erhalten. Bisherige Überwachungslösungen (online und offline) waren oftmals nicht in der Lage, das gesamte Monitoring-Spektrum – vom Antriebsmotor über das Getriebe bis zur den Seilscheiben – zuverlässig abzudecken. Daher beauftragte die Schweizer Niederlassung Schaeffler mit der Durchführung eines Pilotprojektes an einer zweispurigen Standseilbahn.

Die Schaeffler-Lösung

Der Schaeffler-Vertriebsingenieur in der Schweiz kontaktierte für diese Aufgabe die Schaeffler-Condition-Monitoring-Experten aus Deutschland. Gemeinsam erarbeiteten sie folgende Lösung: Für die Überwachung der 36 Bauteile (Lager und Verzahnungen) in den Maschinenräumen der beiden Seilbahnstationen kamen 18 FAG SmartCheck zum Einsatz. Die Integration von vier Zusatzsignalen aus der Kundensteuerung trug zur maximalen Überwachungssicherheit bei. Mittels PoE-Technologie (Power over Ethernet) konnte der Verkabelungsaufwand reduziert werden. Ein FAG SmartController fungiert als bidirektionales Gateway zwischen Kundensteuerung und Sensorik. Zudem wurde auf dem kundenseitigen Leitstand-PC eine individuelle Statusvisualisierung realisiert.



Technische Informationen zur Standseilbahn

Anzahl Schienenstränge:

2

Anzahl Seilbahnen:

2 Züge gleicher Bauart

Fahrzeugführung:

Mittels Zugseil im Pendelverkehr

Fassungsvermögen:

ca. 20 Personen

Geschwindigkeit:

7 km/h

Gleislänge:

ca. 300 m





Antriebsstrang in einer der beiden Bergstationen



Überwachung der Antriebselemente durch den FAG SmartCheck



Überwachung der Motorschwingungen durch den FAG SmartCheck

Der Gewinn für den Kunden

Die verwirklichte Überwachungslösung ist auf die speziellen Anforderungen einer Standseilbahn zugeschnitten. Der FAG SmartCheck versetzt die Doppelmayr/Garaventa-Gruppe erstmals in die Lage, alle prozesskritischen Aggregate inklusive Antriebsmotor, Getriebe und Seilscheiben effizient zu überwachen. War es für den Seilbahnbauer bisher schwierig, zuverlässige Informationen über einen drohenden Lagerschaden an einer Standseilbahn zu erhalten, so können nun erste Anzeichen und Auffälligkeiten frühzeitig detektiert werden. Ungeplante Stillstände verbunden mit Störungen im Transportverkehr lassen sich somit vermeiden. Zudem kann sich Doppelmayr/Garaventa durch die enge Zusammenarbeit der lokalen Schaeffler-Ingenieure mit den Experten im Schaeffler Global Technology Network stets auf eine schnelle und hoch qualifizierte Unterstützung verlassen.

Besonderheiten des Projekts

Seilbahnen, darunter auch Standseilbahnen, zählen aufgrund ihrer vielfältigen Sicherheitseinrichtungen zu den sichersten Transportmitteln überhaupt. Daher sind urbane Seilbahnprojekte im öffentlichen Personennahverkehr weltweit auf dem Vormarsch. Mit seinen vielfältigen Wälzlager- und Zustandsüberwachungsprodukten ist Schaeffler führend in der Entwicklung und Produktion von Lösungen für die anspruchsvollen Herausforderungen der mobilen Zukunft. Nach der erfolgreichen Durchführung des ersten Pilotprojekts sind weitere gemeinschaftliche Seilbahn-Überwachungsprojekte in Planung.

Technische Informationen zur Lösung

Anzahl FAG SmartCheck-Systeme:

18

Stromversorgung:

PoE (Power over Ethernet)

Steuerung FAG SmartController:

Eine für Zustandsüberwachungsaufgaben optimierte SPS aus dem Hause des Schaeffler e-F@ctory-Partners Mitsubishi Electric

Erfasste Zusatzsignale:

- Drehzahl
- Last
- Fahrtrichtung
- Antrieb 1/2

Überwachte Baugruppen:

- Motoren
- Getriebe
- Antriebs- und Seilscheiben

Überwachte Bauteile:

- Wälzlager
- Verzahnungen

Diagnoseverfahren:

- Schwingungsüberwachung
- Temperatur

Statusanzeige:

Individuelle Visualisierung durch Integration in Kundenleitstand mittels FAG SmartVisual