



HOCH HINAUS – ABER SICHER

Seilbahnsysteme für
den Wintersport.

Bild: ©Doppelmayr

Seilbahnen zählen mitunter zu den sichersten Beförderungsmitteln weltweit. Hierfür sorgt eine Kombination aus maßgebenden Sicherheitseinrichtungen, regelmäßigen Prüf- und Wartungsintervallen sowie strengen Gesetzgebungen. Doppelmayr/Garaventa setzt seit zehn Jahren auf die Zuverlässigkeit der Drucktransmitter des Schweizer Sensorherstellers Trafag AG.

Nicht nur die geografische Nähe beider Firmen schätzt das Team von Gerhard Wimmer – das österreichische Vertriebsbüro von Trafag befindet sich nämlich in unmittelbarer Nachbarschaft zum weltgrößten Seilbahnhersteller in Wolfurt/Vorarlberg, sondern vor allem die Qualität des eingesetzten Produktes. Wimmer ist für den Bereich Antriebstechnik/Hydraulik in Seilbahnsystemen bei Doppelmayr/Garaventa verantwortlich und erklärt warum: „Da moderne Seilbahnanlagen immer mehr elektrifiziert werden, basieren sämtliche Sicherheitseinrichtungen elektronisch beziehungsweise werden elektronisch überwacht. Eine dieser Überwachungskomponenten ist der Drucktransmitter NAH 8254 von Trafag. Dieser wird in allen Seilbahnen aber auch in anderen Transportsystemen wie dem Cable Liner von Doppelmayr eingesetzt und gilt als Schlüsselkomponente für die Zustandserfassung von hydraulischen Brems- einrichtungen sowie Seilspann- und Notantriebssystemen.“

Harsche Bedingungen für den Sensor. Schon bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, laufen im Doppelmayr-System intern vollautomatische Prüfroutinen ab. Dabei meldet der Drucktransmitter NAH 8254 unter anderem den aktuellen Zustand der Sicherheits- und Betriebsbremssysteme. Eine wichtige Information, denn auf Basis seines Messergebnisses wird detektiert, ob sich die Bremssysteme in einem vorgegebenen Zustand befinden und ein Anwurf der Anlage freigegeben werden kann. Außergewöhnliche Herausforderungen für den Sensor sind Umwelteinflüsse, die Wimmer wie folgt erläutert: „Wenn zum Beispiel durch Stürme Bäume knicken und in ein Seilfeld einfallen, wirken enorme Kräfte auf das Seilspannsystem ein, das mittels Hydraulikzylinder abgespannt wird. Die hieraus resultierenden Druckschläge müssen vom Sensor aufgenommen werden können.“ Trafag Österreich-Geschäftsführer Markus Degasperi erklärt, warum der NAH 8254 diesen Beanspruchungen problemlos

standhält: „Langlebigkeit und Robustheit zeichnen diesen Sensor aus. Letztere wurde in zwei Schritten erhöht: durch Integration von Dämpfungsdüsen und stärkeren Messzellen mit 5-facher Überdruckfestigkeit. Das bedeutet, dass dieser Überdruck schadfrei überstanden werden muss. Bei 160 bar Nenndruck entspricht dies 800 bar Druck. Außerdem verfügt der Sensor über die höchste Langzeitstabilität am Markt. Eine wichtige Eigenschaft bei Anlagen mit hohen Sicherheitsanforderungen.“

Einer weiteren Beanspruchung muss der Drucktransmitter bei den Notantriebssystemen standhalten. Diese dienen zur Räumung von Seilbahnen und sind während des normalen Bahnbetriebs stillgelegt. Sie werden erst gestartet, sollte eine Räumung mittels Notbetrieb erforderlich sein. Zu diesem Zeitpunkt können die Umgebungstemperaturen bis zu -40 °C betragen. Muss nun das Aggregat in Betrieb genommen werden, steigt in kürzester Zeit unter Volllast die Temperatur des Betriebsmediums rapide auf bis



Bild: ©hazcomm

Sämtliche Zustandserfassungen sind redundant ausgelegt.

Dieser Sensor ist der Sensor mit der höchsten Langzeitmessstabilität am Markt.

Bild: ©trafag ag



V.re.: Markus Degasperi von Trafag Österreich erläutert Gerhard Wimmer von Doppelmayr die Funktion des Drucktransmitter.



Bild: ©hzcomm

zu +80 °C an. Wie trotzdem konstante Messergebnisse innerhalb der vorgegebenen Toleranz geliefert werden, erklärt Degasperi: „Die eingesetzten Drucktransmitter sind temperaturkompensiert. Das heißt - auf der Membrane, wo die Dehnungsmessstreifen aufgebaut sind, messen wir auch die Temperatur. Und über die Temperaturmessung, wird der Temperaturfehler kompensiert. Würde die Temperatur nicht erfasst werden wirkt sich dies negativ auf das Messergebnis aus. Bevor der Sensor bei Doppelmayr/Garaventa gelistet wurde, musste er sich in einem Einstiegstest in der Klimakammer bei -40 °C bewähren.“

Redundante Messsysteme. Bei Doppelmayr/Garaventa werden alle eben erwähnten Sicherheitssysteme redundant überwacht. Tritt nun ein Fehler auf oder stimmen zwei Messergebnisse nicht überein, führt das zur sofortigen Abschaltung der Seilbahn. Hier fordert der Seilbahnbauer eine maximale Messstabilität, die über den gesamten Lebenszyklus der Seilbahnanlage gewährleistet werden muss. Diese wird durch die Langzeitstabilität des Sensors gewährleistet. Laut Doppelmayr/Garaventa ist die Ausfallquote der eingesetzten Trafag-Sensoren praktisch null, was der angestrebten Null-Fehlerstrategie von Trafag entspricht. Die Weiterverarbeitung der vom Drucktransmitter NAH 8254 gelieferten Signale landen in der Anlagensteuerung. Dort werden die Informationen analysiert oder im Hintergrund in diverse Überwachungsprozesse beziehungsweise Sicherheitssysteme eingespeist. Die Signale fließen auch in Regelsysteme ein, wenn es beispielsweise Kraftwertänderungen in der Seilspanneinrichtung gibt. So kann sich das System selbst wieder nachregeln, um dann wieder im Nennbereich weiterzufahren. All dies wird auch der Leitstelle visualisiert, damit der Seilbahnbetreiber jeweils den aktuellen Anlagenzustand bekommt.

Erfolgreiche Partnerschaft. Seit dem erstmaligen Einsatz des Drucktransmitter NAH 8254 vor zehn Jahren, wurde er – aufgrund steigender Anforderungen – von beiden Unternehmen gemeinsam erfolgreich weiterentwickelt. Gerhard Wimmer: „Wir schätzen die kurzen Wege zum Lieferanten, wenn Bedürfnisse und Informationen zum Produkt nötig sind. Aber auch die kurze Entfernung zum Produktionswerk ist ein Vorteil. So bekommen wir wertvolle Einblicke, wie produziert wird oder ob die Produk-

tionsanlagen der von uns geforderten Technologie entsprechen. Wichtig ist auch, sollte es zu Ausfällen bei den Sensoren kommen, dass ein schneller Support gewährleistet wird sowie Fehlerquellen analysiert und Maßnahmen gesetzt werden, um zukünftig Ausfälle zu vermeiden.“

Jeder Wunsch auf Produktänderung und -weiterentwicklung wurde bisher kompetent von Trafag erfüllt. Degasperi unterstreicht diese Anforderungen mit der unternehmenseigenen Philosophie: „Unsere Marktführerschaft resultiert aus kompromisslosen Sicherheits- sowie Verfügbarkeitsanforderungen die wir bestens umsetzen können. Um den Marktanforderungen nach immer kürzeren Projektrealisierungszeiten gerecht zu werden, verfügen wir über ein ausgedehntes Produktportfolio und sind für die kurzen Kommunikationswege sowie schnellen Reaktionszeiten bekannt.“ *

www.trafag.at, www.doppelmayr.com

Der Autor ist **Helmut Zauner** von hzcomm



Hier geht es zum ausführlichen Bericht >>

Fronius

**SELECTIVA – BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT
PREMIERE: LOGIMAT 2020**

Besuchen Sie uns auf dem unserem Messestand
HALLE 10, STAND A10

Messtickets auf:
www.fronius.com/logimat

THE FUTURE OF
SELECTIVA