

Bereit zum Abheben

Freizeitpark-Ausstatter Wiegand erfasst die Position zweier Fahrgeschäft-Serien künftig mit einem System aus Drehgebern und RFID-Schreib-Lese-Köpfen von Turck, angebunden an einer Hima-Sicherheitssteuerung





Die neue Lösung von Turck und Hima hat Werkstattleiter Oliver Grothkopp überzeugt

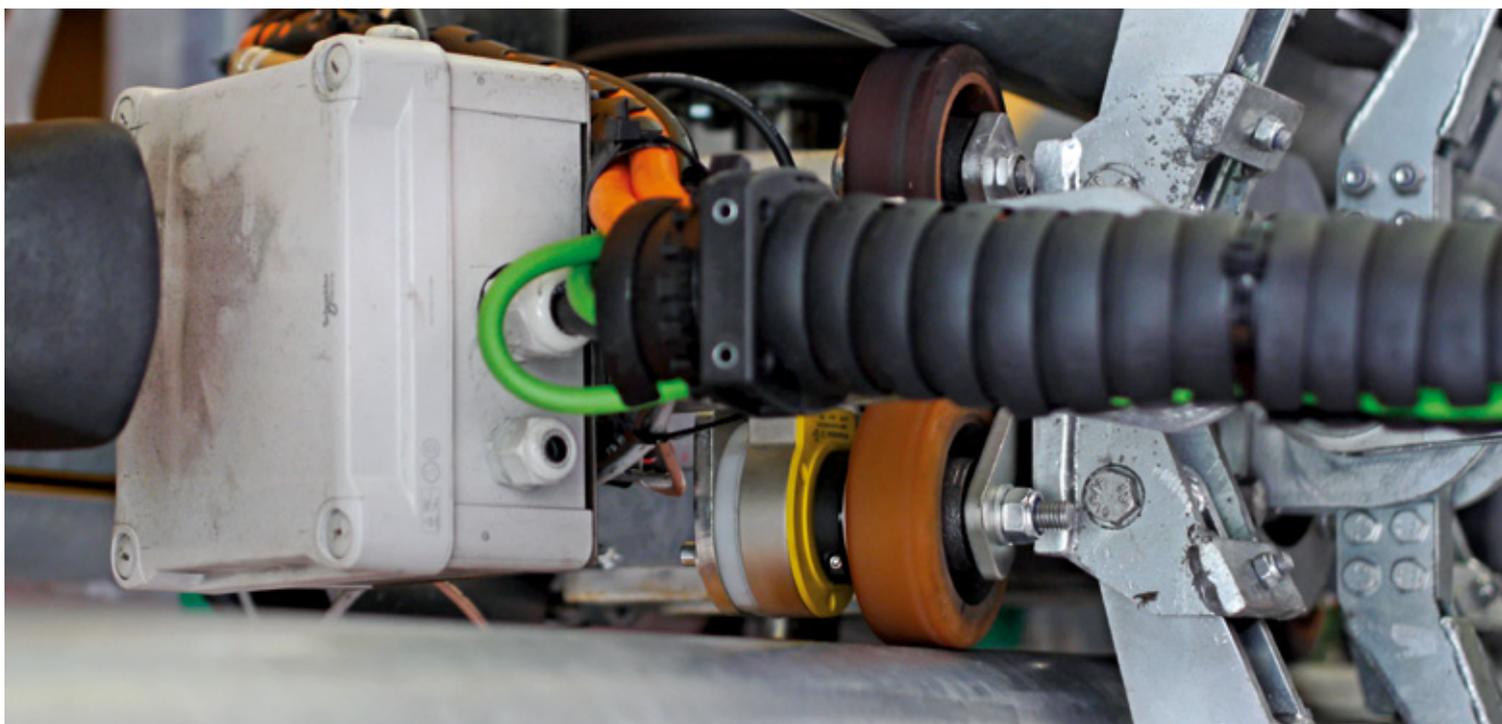


Das Geschäft mit dem Vergnügen anderer Leute klingt nach einem erfüllenden Beruf. Das dachte sich auch Josef Wiegand, als er 1963 seinen ersten Skilift eröffnete. Viele Jahre verschrieb er sich ganz dem Motto „Ski und Rodel gut“, bevor er 1975 sein Angebot aufgrund von Umsatzeinbrüchen durch fehlende Winter erweiterte. Seit dieser Zeit verkauft und entwickelt die hessische Firma Josef Wiegand GmbH & Co. KG patentierte Sommerrodelbahnen und hat sich so zum Weltmarktführer in diesem Sektor entwickelt.

Gehörten anfänglich nur normale Sommerrodelbahnen zum Angebot der in Rasdorf beheimateten Firma, so umfasst ihr Repertoire heute auch Flug-Fahrgeschäfte, Wasserrutschen, Bobkarts und weitere Arten von Rodelbahnen. Aus dem einstigen Ein-Mann-Unternehmen ist heute ein mittelständisches Familienunternehmen mit zehn Niederlassungen und 450 Mitarbeitern weltweit geworden. Neben Planung und Produktion der Attraktionen übernimmt Wiegand auch weltweit die Montage ihrer Produkte. So findet man die Wasserrutschen zum Beispiel auch auf großen Kreuzfahrtschiffen wie der AIDA. Sollte es während einer Mittelmeerkreuzfahrt zu einem Defekt kommen, führen Wiegand-Monteur die Reparaturen direkt vor Ort aus. Einige technische Neuerungen führte Wiegand nun an seinen Flug-Fahrgeschäften, den so genannten Wie-Flyern, und seinen Bobkarts ein.

SCHNELL GELESEN

Der hessische Freizeitpark-Ausstatter Wiegand nutzte in seinen Wie-Flyern und Bobkart-Bahnen bisher einen Drehgeber, der mit den rauen Umgebungen des Außeneinsatzes nur bedingt umgehen konnte. Nach dessen Abkündigung fand Wiegand mit seinem Integrator ARI-contact eine dauerhaft robuste Lösung mit Hima und Turck. Zukünftig gewährleisten Turck-Drehgeber und RFID-Tags sowie Schreib-Lese-Köpfe eine sichere Fahrt mit den Fahrgeschäften. Durch die Kombination von inkrementeller und RFID-Wegerfassung verhindert das System zuverlässig Auffahrunfälle. Die Steuerung des Kooperationspartners Hima wurde dabei eigens auf die verwendeten Module angepasst.



Turcks Drehgeber QR24-INCR befindet sich auf der Rolle der Schienenführung und sendet Impulse an die Steuerung

Eine Steuerung, verschiedene Möglichkeiten

Beim Wie-Flyer handelt es sich um hängende, gondelähnliche Zweisitzer, die der Passagier selbst stufenlos beschleunigen kann. Sie „fliegen“ mit bis zu 40 km/h durch die Kurven der abgehängten Schienenführung, ähnlich einer Achterbahn. Die Stromversorgung der Flyer erfolgt über ein in den Schienen integriertes System. Um Kollisionen zu verhindern, ist ein automatisches Distanzkontrollsystem integriert. Dieses misst die Position der einzelnen Fahrzeuge und lässt sie untereinander kommunizieren. Auf diese Weise weiß das nachfolgende Fahrzeug immer, wo sich die vorausfahrende Gondel befindet. Die Gondeln gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen, entweder als offene Gondel, den so genannten Twin-Seater oder Twin-Flyer, bei dem die Fahrgäste nebeneinander sitzen, oder als geschlossenes Flugzeug mit hintereinander angeordneten Sitzplätzen.

Die Bobkarts sind elektrisch angetriebene Schlitten, die durch eine Edelstahlrinne fahren. Dabei erhalten sie ihre Energie über eine berührungssichere Stromschiene, die in einem mit der Bahn verbundenen Kanal verlegt ist. Wie beim Wie-Flyer bestimmt der Kunde auch auf der Bobkart-Bahn die Geschwindigkeit selbst. Da die Bobkarts die gleiche Steuerung wie die Flyer besitzen, sind die Eigenschaften bezüglich Geschwindigkeit und Auffahrsicherheit identisch.

Das Besondere an den Bobkarts ist allerdings, dass sie keinen Berg benötigen. Sollte der Kunde nur eine ebene Fläche zur Verfügung haben, funktioniert die Bahn dort ebenso gut wie auf einem Abhang. Dies war auch der Hintergedanke bei der Entwicklung der Bobkarts, da sie die Probleme vieler Freizeitparks auf dem flachen Land lösen. So lassen sie sich auch bei geringen Platzverhältnissen einsetzen. Durch die Möglichkeit, die Bahn in Schlaufen zu legen, sind sie platzsparend und vielseitig.

In der bisherigen Konstruktion verbaute Wiegand in seinen Wie-Flyern und Bobkarts optische Drehgeber in Kombination mit einer Hima-Sicherheitssteuerung. Als der Hersteller den Drehgeber abkündigte, suchte Wiegand geeigneten Ersatz für die Wegmessung seiner Fahrgeschäfte. Hinzu kam, dass die vorherige Lösung sehr störungsanfällig war und oftmals mechanische Probleme auftraten. „Es kam häufig vor, dass wir für Reparaturen zu unseren Kunden mussten, selbst bis nach China“, erinnert sich Werkstattleiter Oliver Grothkopp.

Hima und Turck bieten Lösung

So begann für Wiegand, Hima und den Integrator ARI-contact die Suche nach einer alternativen Lösung. Der Steuerungshersteller fand diese bei Turck. Hima konnte die Anforderungen an das Positionserfassungs-



Die Wie-Flyer-Bahn in Brotterode ist mit RFID-Tags ausgestattet

»Mit dem Drehgeber von Turck hat Hima eine verlässliche Lösung gefunden.«

Andreas Meyne | Hima



Die HIMatrix im Schaltschrank koordiniert die übrigen Steuerungen in den Fahrzeugen

und Sicherheitssystem bereits aus der bisherigen Zusammenarbeit. Das System sollte die Position der einzelnen Gondeln bestimmen und auf dieser Grundlage deren Geschwindigkeit steuern bzw. notfalls begrenzen. Dabei musste die Positionsermittlung auch bei hohen Geschwindigkeiten ausfallsicher garantiert sein. Neben der Erfassung der Position über einen Drehgeber setzte man dabei auch auf RFID.

„Mit dem Drehgeber von Turck hat Hima eine verlässliche Lösung gefunden“, bestätigt Andreas Meyne, zuständiger Projektmanager des Steuerungsherstellers. Der Drehgeber QR24 ist aufgrund seiner berührungslosen Konstruktion besonders für raue Einsätze geeignet, da Vibrationen, Feuchte oder Schmutz seine Funktion nicht beeinträchtigen. Das induktive Messprinzip erlaubt die Konstruktion von Positionsgeber und Erfassungseinheit als jeweils komplett geschlossene, vollvergossene Einheit.

Intensiver Entwicklungsprozess

Bei der Lösung aus Wegerfassung mittels RFID und Drehgeber koordiniert die Steuerung an Bord der Gondeln oder Karts die Positionserfassung. Turck entwickelte eigens eine Firmware für seine RFID-Schreib-Lese-Köpfe. Passend dazu kam von Hima ein Funktionsbaustein, der auf Turcks RFID-System abgestimmt war. „Auf diese Weise erreichen wir eine garantierte Lesegeschwindigkeit“, so André Aßmus vom Systemintegrator ARI-contact.

Der inkrementelle Drehgeber QR24-INCR übermittelt Impulse an die Steuerung, die daraus die aktuelle Geschwindigkeit einer Gondel errechnet. Der Drehgeber befindet sich auf einer Führungsrolle im oberen Teil des Flyers. Sollte es eine Abweichung geben oder das vorausfahrende Fahrzeug zu nah sein, leitet die Steuerung des auffahrenden Fahrzeugs Sicherheits-

maßnahmen ein. Programmierte Toleranzwerte verhindern dabei ein unnötiges Eingreifen.

Steuerung: HIMatrix F35 034

Bei der eingesetzten Steuerung HIMatrix F35 034 handelt es sich um eine SIL3-zertifizierte Sicherheitssteuerung mit verkürzten Reaktionszeiten deutlich unter zehn Millisekunden. Aus diesem Grund ist sie ideal für die Anwendung in diesem Projekt, wo eine schnelle Kommunikation und Reaktion benötigt wird. Zudem ist die Steuerung kompakt und schockfest, was einen Einsatz in jedem Fahrzeug ermöglicht. Die HIMatrix wird bei Wiegand auch zentral eingesetzt. Da in jedem Fahrzeug eine Steuerung vorhanden ist, übernimmt eine Steuerung im Schaltschrank die übergeordnete Netzwerk-Steuerungsfunktion.

Weltweiter Einsatz

Die Bobkart-Bahnen und weitere Fahrgeschäfte von Wiegand sind weltweit im Einsatz. Die Wie-Flyer gibt es bisher nur auf dem Testgelände des Unternehmens in Brotterode, Deutschland. Allerdings wurde bereits eine weitere Bahn als Twin-Flyer nach Mexico-City verkauft. Dort werden sie als Attraktion in einem Einkaufszentrum eingesetzt. Die Bobkart-Bahnen sind schon rund 20 Mal im Einsatz, unter anderem in China, Japan, Kuwait, Saudi-Arabien oder auch in deutschen Freizeitparks wie etwa dem Rasti-Land oder dem Ravensburger Spieleland.

Autor | Karl-Josef Franke ist Vertriebspezialist für System-Lösungen bei Turck

Integrator | www.ari-contact.de

Steuerungshersteller | www.hima.com

Kunde | www.wiegandslide.de

Webcode | more21750