



## Sicherheit bei 130 km/h am Seil

Das Fernsehen lebt davon, sein Publikum hautnah zum Geschehen zu bringen. Revolutionär neue Blickwinkel brachte Mitte der Neunziger das Kamera-Seilbahnsystem CamCat. Seit 2009 in einem eigenen Unternehmen angesiedelt, wird es Steuerungs- und antriebstechnisch ins 21. Jahrhundert geholt. Die Implementierung heutiger Sicherheitstechnik von HIMA mit Betreuung durch Taschek und Gruber ermöglichte die Erlangung eines TÜV-Zertifikates für den Betrieb mit 130 km/h über den Köpfen der Menschen.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Dabei sein ist alles. Ob kulturelle Anlässe wie das Neujahrskonzert der Wiener Philharmoniker oder der Life Ball, Sportereignisse wie die Vierschanzen-Tournee oder das königliche Pferderennen in Ascot, dank Fernsehen sind wir dabei. Wettergeschützt, ohne Geruchsbe-

lästigung und erste Reihe fußfrei im eigenen Wohnzimmer. Und sehen dabei mehr und besser, als wären wir tatsächlich vor Ort. Wir begleiten die Skispringer über den Schanzentisch, die Reiter über die Ziellinie und schweben mit atemberaubendem Blick über ganz Wien, über die Balletttänzerinnen auf der Balustrade von Schloss Schönbrunn hinweg.

Der Welt Bilder zu liefern, die mit konventionellen Möglichkeiten der Kameraführung nicht zu erhalten sind, war die Ambition des Wiener Fotografen und Ex-Ruders Georg Riha. Mitte der 1990er-Jahre ließ er daher ein Trägersystem für ferngesteuerte Kameras entwickeln, mit dem man über den Köpfen des Publikums hinweg oder an schwer zugänglichen Stellen, etwa im Fels der Tiroler Berge filmen konnte. Aufgebaut als Seilbahn mit zwei Tragseilen und einem umlaufenden Zugseil eignet sich das CamCat genannte System für schnelle Kamerafahrten und unorthodoxe Winkel. Billiger und besser auch für Nahaufnahmen geeignet als Aufnahmen aus Luftfahrzeugen, fand es neben den Sportaufnahmen rasch Anwendungen auch in Werbefilmen und in Kinoproduktionen wie zwei der Harry Potter Streifen.



>> Mit der HIMatrix 35 haben wir das passende Produkt, mit T&G einen kongenialen Vertriebspartner für den österreichischen Markt. <<

HIMA Sales Manager Factory Automation Ralf Habermann (links), hier mit T&G-Geschäftsführer Ing. Harald Taschek.



## Schaltertechnik

## Die neue Generation: Medizinfußschalter MF1-4



- Reinigungsfreundlich durch optimale Ergonomie
- Kabelschutz durch radiale Kabeleinführung
- AP-Zulassung
- Umgebungstemperatur -30°C bis +80°C / kurzzeitig max. 2 h bis +95°C
- Schutzart IP67, optional bis IPX8

**Fordern Sie noch heute  
die aktuelle Broschüre an!**



**Bernstein GmbH Österreich**  
Kurze Gasse 3, A-2544 Leobersdorf  
Telefon +43 (0) 22 56 / 620 70  
Telefax +43 (0) 22 56 / 626 18  
E-mail office@bernstein.at

Alles über Bernstein:  
**www.bernstein.at**



**1** Als seilbahnähnliches Kameraführungssystem mit bis zu 1.000 m Bahnlänge und bis zu 130 km/h Verfahrerschwindigkeit erlaubt CamCat sensationelle Aufnahmen und hat das Fernsehen revolutioniert.

**2** Mit der sicherheitsgerichteten Steuerung HI-Matrix F35 von HIMA gelang es CamCat, eine TÜV-Zertifizierung nach BGV-C1 zu erlangen, die zum Fahrbetrieb über Publikum berechtigt.

### Neustart und Redesign als Familienangelegenheit

Im Lauf der Jahre entstanden Weiterentwicklungen des Basisdesigns, die es auf eine Spitzengeschwindigkeit von 130 km/h und eine Streckenlänge von 1.000 m bringen und Varianten für Vertikalfahrten sowie als 2D-System mit der Möglichkeit, die Kamera gegenüber der Seilebene abzusenken.

Trotz der immensen Aufmerksamkeit, die CamCat-Systeme erregten und des erfolgreichen Aufbaus eines Netzwerkes aus Stammkunden war die Produktionsfirma mit dem gewählten Geschäftsmodell nicht in der Lage, die Investitionen zu refinanzieren. Thomas Schindler und sein Partner Alexander Brozek übernahmen daher 2009 die gesamte Technik und stellten sie in Form der dazu gegründeten Firma CamCat-Systems GmbH sowohl kommerziell als auch technisch auf neue Beine.

„Wichtiger erster Schritt in eine neue Zukunft war der Start einer umfassenden Forschungs- und Entwicklungsoffensive“, sagt CamCat-Geschäftsführer Thomas Schindler. „Dabei werden sämtliche Steuer-, Regel- und Sicherheitsmechanismen neu ent-

wickelt.“ Dazu bedient er sich der Dienste seines Vaters, der mit der Firma Gustav Schindler Mechatronik in Vösendorf ein Entwicklungsbüro betreibt und auf 15 Jahre Erfahrung in der Planung, Programmierung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von Automatisierungsanlagen, Visualisierungen und Leitsystemen verschiedener Hersteller zurückgreifen kann. Handlungsbedarf war ausreichend gegeben, denn „in den CamCat-Systemen steckte teilweise noch Steuerungs- und Antriebstechnik aus dem vorigen Jahrhundert“, beschreibt Gustav Schindler die Ausgangssituation. „Viele Komponenten sind längst nicht mehr lieferbar, die Sicherheitsgerichtete Steuerung war überhaupt bis zur selbst geätzten Platine Marke Eigenbau.“

### Sicherheit ist Unterscheidungsmerkmal

Dass die Sicherheitstechnik einen hohen Stellenwert hat, ist jedem klar, der schon einmal eine Kamera auf der Buggy genannten Laufkatze über das Publikum rasen gesehen hat. Schon herabfallende Teile aufgrund eines Anpralls am Ende der Seilbahn könnten fatale Folgen haben, ein Seilriss wäre infolge der hohen Seilspannung eine Katastrophe. „Der Brems- →



3



4

vorgang ist heikel und wird daher in drei Stufen gesichert“, sagt Gustav Schindler. „Unterbleibt die Bremsung am errechneten Bremspunkt, erfolgt eine Notabschaltung. Greift auch die nicht, setzt eine Notbremsung mit  $16 \text{ m/s}^2$  ein.“

In den völlig neu gestalteten Schaltschränken arbeitet daher eine sicherheitsgerichtete Steuerung HIMatrix F35 von HIMA. Sie wertet die Zählersignale eines zu diesem Zweck unabhängig vom Servomotor direkt am Seil befestigten Encoder-Rades aus. Das speziell für vernetzte und zeitkritische Applikationen entwickelte, kompakte System ist vom TÜV zertifiziert für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511 und IEC 62061), Kat. 4 (EN 954-1) und PL e (EN ISO 13849-1). Es verfügt über 24 sicherheitsgerichtete digitale Eingänge und 8 sichere digitale Ausgänge, 8 sicherheitsgerichtete analoge Eingänge und 2 sicherheitsgerichtete Zähler.

### Zählereingänge für sichere Bremsung

Diese zwei unabhängigen sicherheitsgerichteten Zähler mit 24 Bit Auflösung, also einem maximalen Zählerstand von ca. 16 Millionen, hatten den Ausschlag für die Wahl des Modells gegeben. „Als ich 2009 vor der Notwendigkeit stand, eine neue sicherheitsgerichtete Steuerung zu finden, war HIMA als einziger Hersteller in der Lage, Geräte mit sicherheitsgerichteten Zählereingängen anzubieten“, bestätigt Gustav Schindler. „Andere werden erst jetzt nach und nach lieferbar.“

Zudem handelt es sich bei dem HIMatrix-System um die Kombination aus der weltweit schnellsten Sicherheitssteuerung mit safeethernet, dem schnellsten Sicherheitsbus. Kombiniert wird diese Leistungsfähigkeit auch mit großer Kompaktheit und einfache Montage. „Als ich auf einer Fachmesse verschiedene Fabrikate vergleichen wollte, stieß ich bei drei Anbietern auf das selbe Produkt“, erinnert

sich Gustav Schindler, „da war es naheliegend, dass ich gleich zum Originalhersteller ging.“

Der heißt HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG, hat den Hauptsitz in Brühl bei Mannheim und ist als europäischer Marktführer und Global Player in allen Schlüsselregionen der Welt präsent. „Seit mehr als 40 Jahren unserer über hundertjährigen Firmengeschichte befassen wir uns ausschließlich mit der Sicherheit kritischer Prozesse, das ist für uns kein Nebenthema“, sagte HIMA Sales Manager Factory Automation Ralf Habermann am Rande des von HIMA und dem österreichischen Vertriebspartner Taschek & Gruber veranstalteten Safety Symposium in Ansfelden bei Linz. „Durch das konsequente Streben nach dem optimalen Verhältnis von Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit können wir unsere Kunden optimal bei der Entwicklung ihrer sicherheitsrelevanten Applikationen unterstützen.“ Das Unternehmen denkt weiter als viele andere. So unterstützt HIMA beispielsweise an der Universität Kassel einen Lehrstuhl, der sich mit zukünftigen Sicherheitsphilosophien befasst.



Thomas Schindler von CamCat holte das Kameraführungssystem aus der Asche der Vorgängerfirma. Für die Totalerneuerung verlässt er sich auf die Mechatronik-Kompetenz seines Vaters Gustav Schindler (Mitte), auf die sicherheitsgerichtete Steuerung HIMatrix 35 von HIMA und auf die Betreuung durch Andreas Heinzl von T&G.

**3** Zum Zeitpunkt der Auswahl war die HIMatrix F35 von HIMA als einzige sicherheitsgerichtete Steuerung in der Lage, neben digitalen und analogen Signalen auch die Zählersignale eines externen Encoder-Rades auszuwerten.

**4** Dem Verwendungszweck entsprechend ist die Steuerelektronik in transportgeschützten Schaltschränken untergebracht.

### Betreuung gibt zusätzliche Sicherheit

„Einfacher als erwartet gestaltete sich die Programmierung der Sicherheitssteuerung“, zeigte sich Gustav Schindler erfreut. „Es handelt sich um Funktionsplan-Programmierung, bei der bereits zertifizierte Blöcke zusammengesetzt werden. Dank vorhandener SPS-Programmiererfahrung war meine Lernphase nach nur zwei Tagen abgeschlossen.“ Dabei muss die Sicherheitssteuerung mit bis zu drei normalen Steuerungssystemen kommunizieren, etwa um mehrere Seilbahnen kombinieren zu können.

Wie wichtig der Einsatz der richtigen Sicherheitstechnik ist, zeigt sich an der Position im Vergleich zum Wettbewerb. „CamCat kann für sein seilbasiertes Kameraführungssystem ein TÜV-Zertifikat vorweisen, das die fahrende Verwendung über Publikum zulässt“, sagt Thomas Schindler. „Den meisten anderen Anbietern fehlt die Zertifizierung nach BGV-C11, die nur mit lückenloser, nachweisbar verlässlicher Sicherheitstechnik wie der von HIMA zu erlangen ist.“

**Taschek & Gruber**  
**Automatische DatenverarbeitungsgmbH**  
 Pallstraße 2, A-7503 Großpetersdorf  
 Tel. +43 3362-21012-0  
[www.tug.at](http://www.tug.at)