

messtec drives Automation

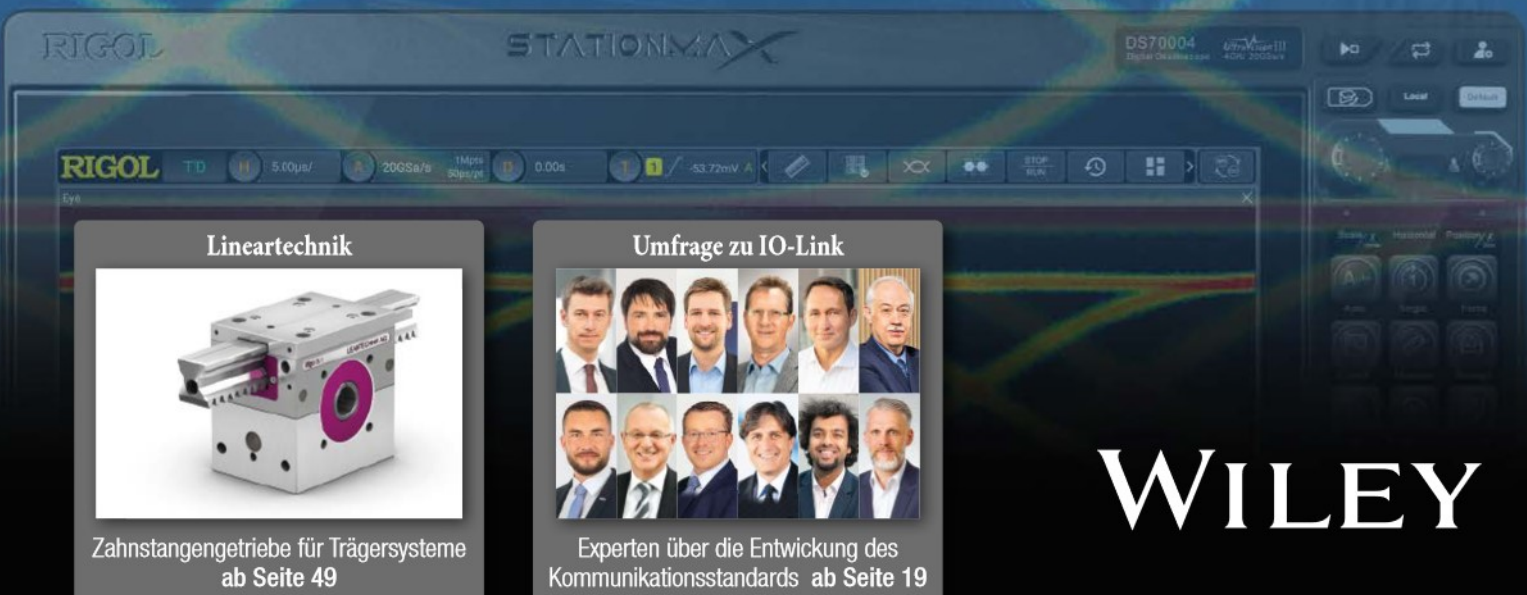
1-2 30. Jahrgang
Januar/Februar · 2022

STATIONMAX



Ausweg aus dem Test-Dilemma

Multifunktionsoszilloskop mit erweitertem 20-GSa/s-Chipset
und den Bandbreiten von 3 GHz und 5 GHz

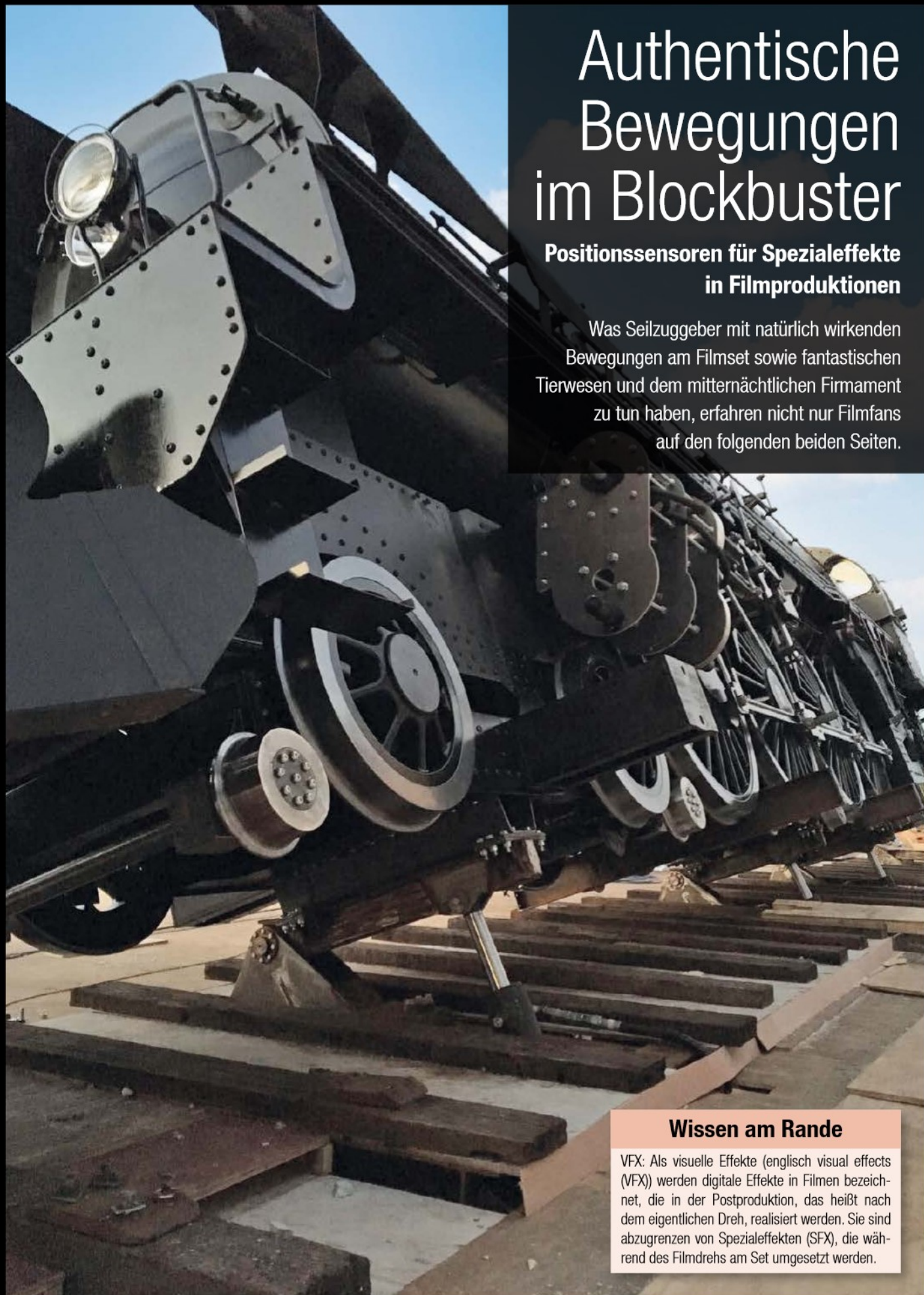
Lineartechnik

Zahnstangengetriebe für Trägersysteme
ab Seite 49

Umfrage zu IO-Link

Experten über die Entwicklung des
Kommunikationsstandards ab Seite 19

WILEY



Authentische Bewegungen im Blockbuster

Positionssensoren für Spezialeffekte in Filmproduktionen

Was Seilzuggeber mit natürlich wirkenden Bewegungen am Filmset sowie fantastischen Tierwesen und dem mitternächtlichen Firmament zu tun haben, erfahren nicht nur Filmfans auf den folgenden beiden Seiten.

Wissen am Rande

VFX: Als visuelle Effekte (englisch visual effects (VFX)) werden digitale Effekte in Filmen bezeichnet, die in der Postproduktion, das heißt nach dem eigentlichen Dreh, realisiert werden. Sie sind abzugrenzen von Spezialeffekten (SFX), die während des Filmdrehs am Set umgesetzt werden.

Eingesetzt werden Seilzuggeber von Siko von dem britischen Unternehmen Absolute MoCo, das hydraulische Studioumgebungen für Spezialeffekte in Filmproduktionen entwickelt und baut. Gemeinsam mit seinem Partner David Watkins, Special Effects Supervisor bei Absolute Effects, wollte Andy Ryan Bewegungen im Bereich der Spezialeffekte noch genauer und authentischer durchführen können. „Wir sind darauf spezialisiert, die Voraussetzungen für die Bewegungssteuerung bestimmter Bewegungsabläufe in Filmen, bei bewegten Basisplattformen und in Kulissen zu schaffen. Wir fungieren als Verbindung von VFX (visuell effects) zur physischen Welt und haben ein zuverlässiges HMI- und Software-Paket für die Filmproduktion entwickelt. Bei einigen Dreharbeiten verwenden wir nach wie vor Open-Loop-Systeme, aber hauptsächlich bevorzugen wir Systeme mit geschlossenem Regelkreis, um die Positionierung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, die bei der heutigen Filmproduktion entscheidend ist. Der Einsatz von Absolutwertgebern von Siko gibt uns die Möglichkeit, die Aufnahmen immer wieder zu wiederholen. Das bedeutet: Wir können sicher arbeiten, sicher stoppen und zu jeder Zeit Positionen feststellen. Diese Technik hat die physische Seite der Special Effects auf ein neues Level katapultiert und wird mit der Zeit immer besser.“

In den Hydraulikzylinder integrierter Seilzuggeber für die Positionsfeststellung

Damit hydraulische Bewegungen natürlich wirken und physisch sicher ausgeführt werden, kommen verschiedene Seilzuggeber von Siko zur Positionsfeststellung der Hydraulikzylinder zum Einsatz. Gemeinsam haben die Gebervarianten die kompakte Bauweise sowie ihre Robustheit. Der Seilzuggeber SGH10, der bei Szenen für den Warner-Brothers-Film „Grindelwalds Verbrechen“ aus der Phantastische-Tierwesen-Reihe genutzt wurde, verfügt über eine Besonderheit: Er ist direkt in den Hydraulikzylinder integriert und misst unmittelbar die Position, also den Ausschub des Zylinders. Durch die integrierte Bauweise ist der Seilzuggeber vor äußeren Einflüssen geschützt. Zudem muss der Kolben nicht, wie bei alternativen Lösungen wie magnetostriktiven Sensoren nötig, hohlgebohrt werden, um den Seilzuggeber einzubinden. Ein solcher zusätzlicher Arbeitsschritt ist ein Kostenfaktor, der bei integrierten Seilzuggebern entfällt.

Auf stürmischer See: Detektion von Position und Geschwindigkeit

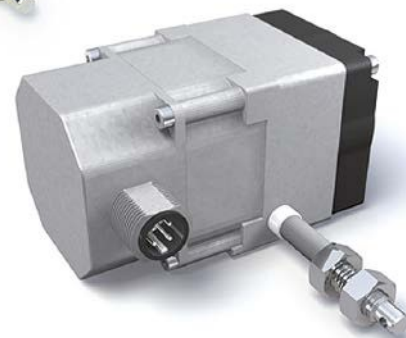
Während einer Rettungsszene, bei der ein voll besetztes Boot bei hohem großem Wellengang möglichst authentisch hin- und hergeworfen werden sollte, gab es drei Bewegungsachsen, die es mit der Hydraulik zu erfüllen galt (Trio-Motion-Technology), sowie als vierte eine Rotationsbewegung, die der integrierte Siko-Seilzuggeber ermöglichte. „So konnten wir über die visuellen Effekte in der Special-Effects-Plattform Maya eine Leitung herstellen und die Bewegung überall hin ausführen, um im Blickwinkel der Kamera zu sein“, so Andy Ryan. Ein weiterer Vorzug des SGH10 zeigt sich bei dynamischen Anwendungen wie dieser, wenn mehrere Zylinder an der Plattform synchron verfahren werden sollen: Neben der Position kann der Seilzuggeber auch die Geschwindigkeit messen, das heißt, so können die Zylinder auch mit gleicher Geschwindigkeit ausfahren und parallel laufen.

Sichere Bewegungsabläufe im Raumschiff

Bei den Spezialeffekten für den Film „Midnight Sky“ war ebenfalls der integrierte Seilzuggeber SGH10 im Einsatz. Im Kommunikationsraum des Raumschiffs musste Hauptfigur Sully auf einem Stuhl sowohl seitwärts als auch vertikal zu ihren diversen Kontrollknöpfen fahren – der Stuhl befand sich auf einem Hydraulikzylinder mit dem integrierten SGH10-Messsystem, das Höhe und Verfahrgeschwindigkeit bestimmte. So war die Sicherheit der Schauspielerin gewährleistet und die Bewegung wirkte geschmeidig. Da der Platz unterhalb des Stuhls im Bodenbereich sehr beengt war, überzeugte die im Zylinder integrierte Seilzugvariante erneut als beste Lösung. „Beengte Platzverhältnisse sind die Regel bei unseren Projekten“, bestätigt Andy Ryan, „sodass wir häufig auf die Seilzuggeber



Die Seilzuggeber SG10 (orange), SGH10 und SG20 von Siko



von Siko zurückgreifen. Zudem schätzt unser Team die Vielseitigkeit der Messungen, da sowohl lineare als auch Rotationsbewegungen detektiert werden können. Das ermöglicht ein breites Einsatzspektrum.“

Extern angebaute Seilzuggeber

Neben den im Zylinder integrierten Sensorvarianten bietet Siko auch die Möglichkeit extern angebaute Seilzuggeber wie den SG10 und SG20 mit einer maximalen Messlänge von 2.000 mm. Wenn beispielsweise die Grundkonstruktion bereits steht, lassen sich die Seilzuggeber auch nachträglich einbinden. Auf diese Weise ist der konstruktive Aufwand geringer. Für Andy Ryan ist bei komplizierteren hydraulischen Rampen auch der Austausch von Sensoren relevant: „Wenn ein mechanisches Problem auftritt und der Sensor womöglich ausfällt, ist es wesentlich einfacher, einen externen Seilzuggeber auszutauschen, als die gesamte Rampe auseinanderzubauen, um den Austausch eines im Zylinder integrierten Sensors vorzunehmen. Die Zeitersparnis ist hier entscheidend.“ In solchen Fällen bevorzugt das Team eine externe Geber-Lösung.

Einfache Integration

Die Zylinder lässt das Team von Absolute MoCo von einem Zulieferer nach seinen eigenen Spezifikationen und Designs – inklusive der Einbindung der Siko-Seilzuggeber – anfertigen. Die oberste Prämisse ist dabei die Sicherheit aller Funktionen. Die Einbindung sowohl der integrierten als auch der externen Seilzuggeber ist unkompliziert, was sich auch bei der Inbetriebnahme zeigte, so Andy Ryan: „Wir haben ein separates Bewegungskontrollsystem mit verschiedenen Schnittstellen und waren sehr zufrieden, dass auch mit unserem eigenen Anschluss der Seilzuggeber sofort betriebsbereit war. Einfach anschließen und starten. Auch die Manuals und Begleitdokumente von Siko sind sehr hilfreich.“

Autorin

Michaela Wassenberg, freie Journalistin

© Bilder Siko

Kontakt

Siko GmbH, Buchenbach

Tel.: +49 7661 394 0 · www.siko-global.com