

# POWER

AUSGABE  
2014-01

## Live auf Sendung

Das ZDF setzt auf das neue  
Produktionskabel HELUEVENT® SEITE 10

SEITE 14

**Mit Robotec  
Systems unterwegs  
zum BMW X1**

SEITE 16

**Automatischer Kabel-  
zuschnitt für TIMs  
digitales Geschäft**

SEITE 24

**Drei Millionen  
Bärte und unsere  
sind dabei**

# WOHIN FÜHRT DAS?



# WO POWER DRAUFSTEHT, IST AUCH POWER DRIN

**D**ie ganze Welt der Kabel und Leitungen erschließt sich oft erst auf den zweiten und dritten Blick. Auch wenn sie in vielen Bereichen des täglichen Lebens unverzichtbar sind, stehen sie doch meist im Hintergrund. Bewusst oder unbewusst wird häufig nicht viel mehr erwartet, als dass sie lange und zuverlässig wie ein Schweizer Uhrwerk ihren Dienst verrichten.

Sie meinen, der Vergleich mit dem Schweizer Uhrwerk hinkt? Dann haben Sie noch nicht gesehen, wie viel Technik und Leidenschaft in so manchem Kabel steckt.

Die Menschen, die sich dem Kabel und all seinen Eigen- und Besonderheiten verschrieben haben und aus einem einfachen Leiter ein Hightechprodukt machen, wollen wir Ihnen in dieser und den folgenden Ausgaben unseres Magazins vorstellen. Und wie Sie sicher schon auf den ersten Blick erkannt haben, hat sich seit dem Erscheinen der letzten HELUnews einiges geändert. Unser Unternehmensmagazin erscheint nicht nur in einem neuen Gewand, sondern hat auch einen neuen Namen bekommen: „Power“ steht für die Kraft und Energie, die unsere Produkte übertragen; für die Leistung und Stärke unserer Mitarbeiter. Und nicht zuletzt für die vielfältigen und außergewöhnlichen Anwendungen unserer Kunden. Davon wollen wir Ihnen in Zukunft berichten.

Mit an Bord sind nun übrigens auch unsere Tochtergesellschaften Kabelmat Wickeltechnik und Robotec Systems.

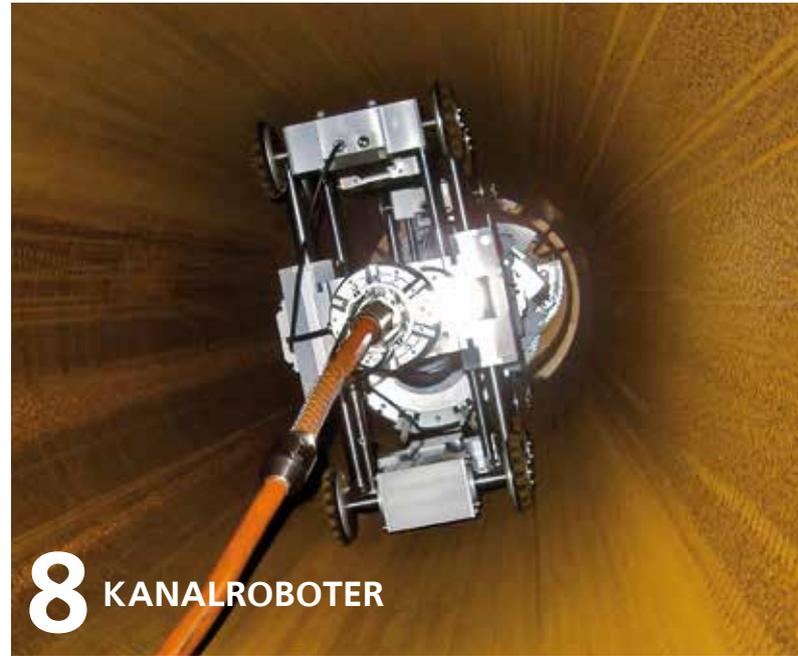


Herzlichst

Helmut Luksch

# POWER

AUSGABE 1/2014



8 KANALROBOTER



14 SCHWEISSEN AM BMW X1



16 KABELMAT



22 EIN SPRUNG NACH CHINA



24 MOVEMBER

---

**UPDATE** 6

Neues über Projekte und Produkte.

**ALLES IN EINEM STRANG** 8

Für den Prüfroboter in der Rohrwelt von GE-Hitachi ist dieses Kabel alles in einem: Datenleitung, Medienversorgung und Rettungsleine.

**DAS ZWEITE SIEHT JETZT BESSER** 10

Flammwidrig, halogenfrei und robust: HELUEVENT® bringt alle Tugenden mit, die das ZDF sich von einem Medienkabel wünscht.

**LEBENSADER FÜR ROBOTER** 14

Rund um die Uhr schweißen und kleben Roboter in Regensburg bald Türen für den BMW X1. Dafür sind sie gut gerüstet.

**LÄNGE AUF KNOPFDRUCK** 16

Automatisierung – für den Elektronikhändler TIM ist dies das Zauberwort im Onlineversand.

**HIN UND WEG** 18

Reisende soll man nicht aufhalten. Der Wareneingang von HELUKABEL ist deshalb auf schnellen Umschlag getrimmt.

**EIN TAG IN SCHANGHAI** 22

Seit Anfang des Jahres arbeitet Moritz Barlage für HELUKABEL in Schanghai. Wir haben ihn einen Tag lang begleitet.

**LASS´SPRIESSEN, BRUDER!** 24

Im „Movember“ werben haarige Oberlippen weltweit für ein haariges Thema: Männergesundheit.

**Service/Impressum** 20

**Standort: Willkommen in Südafrika!** 26

**Wohin führt das?** 27

**Wer steckt dahinter?** 28

---



10 KUNDE ZDF

**Titelthema****DAS ZWEITE SIEHT JETZT BESSER**

In der Klemme zwischen den mechanischen und den rechtlichen Anforderungen an Lastkabel für TV-Produktionen suchte das ZDF neue Lösungen. Das neu entwickelte Medienkabel HELUEVENT® war geboren.



Vier Seile bewegen den Roboter durch den Raum.

## MACH'S WIE SPIDER-MAN

**SCHWEBENDE SEILROBOTER** Sie sparen Energie, sind flink und überbrücken wirtschaftlich auch große Arbeitsräume: Sogenannte Seilroboter des Fraunhofer IPA sind konzipiert, um Hochregale zu inspizieren, Schiffe zu lackieren oder Solarkraftwerke zu montieren. Das Prinzip dahinter: Eine an Seilen aufgehängte Plattform wird über die Veränderung der Seillängen auf der x-, y- und z-Achse durch den Raum bewegt. Dabei kann sie zugleich in drei Richtungen rotieren. Die große Herausforderung stellte die Energieversorgung des Seilroboters dar. Hierfür forschte das Fraunhofer-Institut zunächst mit Schleppketten und einer Batterie, ehe es eine Kooperation mit HELUKABEL einging. Im Rahmen der Zusammenarbeit wurden zwei Seile durch eigens für diesen Zweck entwickelte Kabel ersetzt, die den Roboter nun mit Energie versorgen. Durch das Ersetzen weiterer Seile kann der Roboter zudem Signale empfangen und senden. Der in diesem Projekt eingesetzte Kabeltyp lässt sich durch seine hohe Biegsamkeit auch auf kompakten Winden problemlos aufrollen und ist so für den Einsatz am Seilroboter optimal geeignet. ■

Schemazeichnung des Roboters: Zwei der vier Seilzüge versorgen ihn zugleich auch mit Energie.



## HAUS AUF HAUS

**UNTERSTÜTZUNG FÜR STUDENTENTEAM** Wohnhäuser zu konzipieren, die ihren Energiebedarf allein durch Solarenergie abdecken – das war die Herausforderung, der sich 20 internationale Studierenden-Teams beim Solar Decathlon in Versailles stellten. Eines der Teams, das sich zuvor über ein Auswahlverfahren für den Architekturwettbewerb qualifiziert hatte, war das von HELUKABEL gesponserte Team „On Top“ der Frankfurt University of Applied Sciences. Es entwarf eine Wohneinheit, die einfach auf bereits bestehende Gebäude aufgesetzt wird. Damit berücksichtigen die Studierenden die baulichen und sozialen Anforderungen in Frankfurt und schaffen mehr Wohnraum. Gleichzeitig versorgt die Wohneinheit das darunterliegende Gebäude mit ihrer überschüssigen Solarenergie. Mit seinem technischen und funktionalen Konzept belegte das Team „On Top“ den siebten Platz. Neben der Energieeffizienz bewertete die internationale Jury zehn weitere Kategorien wie Innovation, Konstruktion oder Marktfähigkeit. ■



Hoch hinaus: das Team „On Top“ der Frankfurt University präsentiert seine Wohnheit.

## Hallo Österreich!

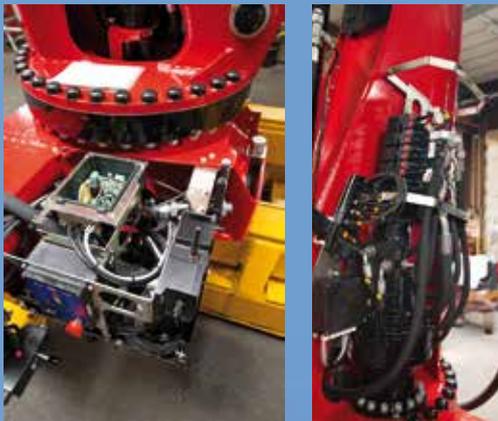
**NEUE NIEDERLASSUNG IN ÖSTERREICH** Die Nachfrage nach HELUKABEL-Produkten auf dem österreichischen Markt steigt stetig an. Um die Bedürfnisse der dortigen Kunden noch besser bedienen zu können, eröffnete das Unternehmen im Juli 2014 eine Vertriebsniederlassung in St. Florian bei Linz. Mit dem Geschäftsführer Manfred Breurather und seinen Mitarbeitern haben nun auch österreichische Firmen persönliche Ansprechpartner vor Ort. Mittelfristig sind die Erweiterung des Standorts um ein Warenlager und die Vergrößerung des Teams geplant. Im Fokus der neuen Niederlassung steht zunächst der Vertrieb von den Produkten für Industrieanwendungen sowie für den Daten-, Netzwerk- und Infrastrukturbereich. ■

Die Niederlassung in St. Florian erreichen Sie telefonisch unter +43 7224 90555 0 oder per Mail: [office@helukabel.at](mailto:office@helukabel.at)



# Passt perfekt

**FLEXIBLE MOBILKRÄNE** Ob im Abschleppdienst, auf der Baustelle oder beim Warentransport – Fahrzeugkräne des dänischen Unternehmens HMF kommen bei verschiedensten Aufgaben zum Einsatz. Die Drehbewegungen der Kräne und teils niedrige Temperaturen im Außeneinsatz verlangen dabei auch den verbauten Kabel einiges ab. Um die perfekte Leitung für seine Kräne zu finden, wandte sich HMF daher an HELUKABEL. Dort entwarf die Abteilung Sonderleitungen in enger Kooperation mit dem Kunden das Kabel BIOFLEX® 500-HF-TWIST. Es basiert auf einer Standardleitung, die auch bei niedrigen Temperaturen einwandfrei funktioniert und der eventuell austretendes Hydrauliköl nichts anhaben kann. Dieses Kabel entwickelten die Ingenieure so weiter, dass es auch Dreh- und Biegebewegungen problemlos verkraftet und Bus-Elemente beinhalten kann. ■



Das Spezialkabel verkraftet auch Dreh- und Biegebewegungen der Mobilkräne problemlos.



Perfekter Hörgenuss für die Elbphilharmonie in Hamburg.

## HIER SPIELT DIE MUSIK

**ELBPILHARMONIE** Hämmern, Klopfen, Sägen statt Gesang und melodischen Klang: Noch befindet sich die Elbphilharmonie im Bau. Innerhalb des Konzerthauses sind allerdings die wichtigsten Vorarbeiten abgeschlossen. Zu den Firmen, die den Innenausbau ausführen, gehört auch das Elektrotechnikunternehmen Schubert GmbH.

Dessen Installateure verlegten unter anderem biegsame Steuerleitungen des Typs JZ-600 HMH-C von HELUKABEL im Konzertsaal, über die später Beleuchter, Tontechniker und Regie Saal und Bühne beherrschen. Lautsprecherkabel des Typs HELUSOUND® 600 verteilen die Tonsignale störungsfrei und zuverlässig auf die vielen Lautsprecher. Alle Kabel sind halogenfrei. „In öffentlichen Gebäuden dürfen nur solche Kabel verlegt werden“, erklärt Uwe Reitz, Niederlassungsleiter von HELUKABEL in Chemnitz. „PVC-Kabel wirken wie Luntten, die Brände über die Kabelschächte von einem Raum in den anderen weiterleiten. Halogenfreie Kabel dagegen sind flammwidrig und ersparen der Feuerwehr diese Sorge.“

Die Flexibilität spielte ebenfalls eine große Rolle. Steuerleitungen und Lautsprecherkabel dürfen in den engen Schächten trotz vieler Ecken auch langfristig nicht abknicken. Schließlich soll die neue Philharmonie den Besuchern auf Jahre hinaus perfekten Hörgenuss bieten. ■

## PRODUKT-TICKER

### TORSIONSKABEL FÜR WINDKRAFTANLAGEN

Die Kabelserie HELUWIND® WK MS-Single-Torsion 605 von HELUKABEL wurde speziell als torsionsfähiges Mittelspannungskabel für die Anwendung in einer Windkraftanlage konzipiert. Die Leitung hat einen abriebfesten Mantel und ist extrem öl- und kraftstoffbeständig, äußerst biegsam und flammwidrig.

### ABGESICHERT IM BRANDFALL

Mit der Serie HELUCOM® FS 90 wird die Datenkommunikation selbst bei einem Feuer für 90 Minuten sichergestellt. Entwickelt wurde das Glasfaserkabel, um die Signalsicherheit von Tunneln, U-Bahn-Schächten oder Rechenzentren zu gewährleisten.



Auch wenn es brennt, hält das Glasfaserkabel HELUCOM® FS 90 die Datenkommunikation in Tunneln aufrecht.

# ALLES IN EINEM STRANG

*Hoch spezialisierte Ultraschallprüfroboter durchkämmen Rohrleitungssysteme unablässig nach Lecks und Korrosionsstellen. Ein neuartiges Spezialkabel von HELUKABEL ist ihre einzige Verbindung zur Außenwelt.*

**M**it Schrittgeschwindigkeit arbeitet sich der Ultraschallprüfroboter vor. In den USA kontrolliert er im Auftrag von GE Hitachi Zentimeter um Zentimeter unterirdisch verlegte Rohrleitungen und sucht nach Lecks. Mit feinen Ultraschallsensoren prüft er dabei die Wanddicke der Rohre. Über eine Kamera an der Spitze sendet er zusätzlich Bilder zu seinen menschlichen Kollegen an die Oberfläche zurück.

Er kommt hin, wo sie nicht hinkommen, zwängt sich durch die Dunkelheit, schlängelt sich um Biegungen und fährt, wohin die Rohre ihn auch führen. Ein Elektromotor treibt dazu über mehrere Antriebs-elemente die Räder an. Druckluft presst diese an die Rohrrinnenwand, damit der Roboter genug Grip hat, um Rohren nicht nur um die Kurve, sondern auch senkrecht nach oben oder nach unten zu folgen. Dennoch ist seine Nabelschnur zur Oberwelt nur ein einziges Kabel.

### Neuland erkundet

Der hoch spezialisierte Ultraschallprüfroboter, den GE Hitachi zur Überprüfung erdverlegter Rohrleitungen einsetzt, stammt von Inspector Systems. Seit über 30 Jahren entwickelt das hessische Unternehmen kundenspezifische Rohrroboter für die Inneninspektion, Innenprüfung und Innenbearbeitung von Rohrsystemen.

Für diesen Auftrag hätten sich die Ingenieure von Inspector Systems eine Einkabellösung gewünscht, erinnert sich Mirko Böker, Produktmanager der Bereiche Spezialkabel, E-Mobility und Kanalroboter bei HELUKABEL: „Das Kabel soll sowohl die Energie- und Daten- als auch die Druckluftversorgung übernehmen. Dies zuerst als Pilot-

projekt für den Inspektionsroboter und anschließend in passenden Zusammenstellungen für Arbeitsroboter, die mit leistungsfähigen Werkzeugen Lecks abdichten und Engstellen befreien.“ Alle geforderten Funktionen in nur einem Kabel unterzubringen war Neuland für die Entwickler. Doch bereits zehn Wochen nach der Anfrage konnten die Spezialisten das einen Kilometer lange Spezialkabel für den Ultraschallprüfroboter ausliefern.

### Maßgeschneidertes Kabel

Kupferleitungen übernehmen die Stromversorgung des Geräts. Die hochauflösende Kamera versorgen zwei miteinander verdrehte Adern, sogenannte getwistete Signalkabel. Eine Busleitung und ein Lichtwellenleiter (LWL) übernehmen die Datenübertragung. „Der Lichtwellenleiter war eine besondere Herausforderung, da er sehr steif ist, aber trotzdem trommelbar sein musste“, erläutert Böker die Anforderungen.

Für die Druckluftversorgung setzten die Konstrukteure PU-Schläuche ein. Die Nabelschnur ist zugleich auch Rettungsleine: Fällt der Roboter aus, lässt er sich am Kabel wieder aus dem Rohr herausziehen. Das geht, weil ein Beilauf aus dem robusten Material Kevlar das Kabel verstärkt und es deshalb nicht reißen kann.

Das alles schützt ein Außenmantel aus speziellem Polyurethan (PUR), einem Kunststoff mit einer hohen Shore-Härte. Das ist wichtig, da der Roboter unter harten Bedingungen arbeiten muss: Ein anderes Material würde den vielen Ecken und Kanten nicht standhalten. „Es ist uns gelungen, in kurzer Zeit ein für die Anforderungen maßgeschneidertes Kabel zu entwickeln, mit dem sich die Roboter perfekt steuern lassen“, freut sich Mirko Böker über die Zusammenarbeit.

---

## DER ROBOTER

Der Ultraschallprüfroboter misst die Wandstärke längerer, erdverlegter Rohrleitungsstrecken und kann so Lecks und Korrosionsstellen ermitteln. Er bewegt sich selbstständig vorwärts und ist für eine Gesamtarbeitsstrecke von 300 Metern ausgelegt. Zusätzlich zu den Prüfergebnissen sendet er die Bilder einer oder mehrerer Kameras an die Oberfläche.

## DER HERSTELLER

Inspector Systems fertigt bei Frankfurt Rohrroboter zur Inneninspektion, Innenprüfung und Innenbearbeitung von Rohrsystemen. Die kundenspezifischen Lösungen vertreibt das Unternehmen weltweit. Einsatzgebiete sind unter anderem Kraftwerke, Raffinerien, Gaspipelines oder Fernwärmeleitungen.

## DER AUFTRAGGEBER

GE Hitachi ist ein Gemeinschaftsprojekt der Mischkonzerne General Electric (GE) aus den USA und Hitachi aus Japan. Die Allianz wurde 2007 gebildet, um das Kernenergiegeschäft der beiden Konzerne zu bündeln.

---

### Vier Folgeprojekte

Insgesamt zwölf Konstrukteure kümmern sich bei HELUKABEL in der Abteilung Spezialkabel um Projekte wie dieses. „Sie sind für Anwendungen da, die sich nicht mit Kabel aus dem Standardkatalog realisieren lassen“, erklärt Böker. Für Inspector Systems sind bereits vier weitere Leitungstypen für vier unterschiedliche Anlagen entstanden. ■



**Mirko Böker,  
Produktmanager  
der Bereiche  
Spezialkabel,  
E-Mobility und  
Kanalroboter  
bei HELUKABEL,  
präsentiert den  
Kanalroboter.**



Öffentliche Gebäude dürfen nur mit halogenfreien Leitungen verkabelt werden. Was aber, wenn das Fernsehen kommt und Hunderte von Metern meist PVC-haltiger Lastkabel mitbringt?



# DAS ZWEITE SIEHT JETZT BESSER

*Flammwidrig, halogenfrei, nicht toxisch, langlebig, trommelbar und abriebfest: So soll ein Lastkabel für Lichtaufbauten sein. Der Kunde ZDF hat das Spezialkabel HELUEVENT® erstmals bei einer TV-Produktion eingesetzt.*

Scheren- und Mastbühnen recken sich wie riesige Insekten schwankend bis unter die Hallendecke. Am Riggingsystem bringen Lichttechniker eine Armee aus Scheinwerfern in Stellung. Streng nach dem Regiment des Lichtingenieurs sollen sie Licht in allen Formen und Farben auf die Bühne feuern und der ZDF-Liveshow ihren einzigartigen Zauber verleihen.

Erst der Blick von oben zeigt, womit Scheinwerfer, Verfolger, Moving Heads und Co. ihre Arbeit verrichten und in der Spitze mehrere 100.000 Watt in Lumen und Lux verwandeln: Schwere Stromkabel versorgen entlang der Traversen jede einzelne Lichtquelle, laufen an Knotenpunkten zu einem wahren Kabelfilz zusammen und vereinen sich zu baumdicken Bündeln, die 20 Meter in die Tiefe fallen und zu den Versorgungseinrichtungen führen.

Frank Hornung greift sich eines der ganz neu aussehenden schwarzen Kabel und meint: „Unsere Lastkabel müssen beim Auf- und Abbau einiges wegstecken und dabei auch noch einer ganzen Reihe von Sicherheitsnormen genügen.“ Der Vertriebsmann bei HELUKABEL weiß, dass bei Lichtaufbauten in der Veranstaltungstechnik fast überall noch PVC-Kabel zum Einsatz kommen: „Die sind zwar trommelbar und

leicht zu verlegen, aber nicht halogenfrei und damit im Brandfall toxisch.“ Da für öffentliche Gebäude und bei TV-Produktionen andere Kabel gefordert sind, rüsten nun viele Lichtausstatter um.

„Um uns diesen Markt zu erschließen, haben wir ein modernes Lastkabel für den mobilen Einsatz in der Veranstaltungstechnik mit dem dazugehörigen Normenhintergrund und der entsprechenden CE-Konformität entwickelt“, berichtet Frank Hornung und dreht das Kabel so, dass man den Aufdruck gut lesen kann: HELUEVENT® Multicore Lastkabel.

### Spezialkabel-Schmiede in Windsbach

Für solche und alle anderen Anwendungen, die sich nicht mit Kabel aus dem Standardprogramm realisieren lassen, gibt es bei HELUKABEL eine Entwicklungsabteilung. Acht Konstrukteure kümmern

sich in Windsbach um die Entwicklung von Spezialkabel. Einer von ihnen ist Robert Müller: „Die Spezifikationen, mit denen wir uns konfrontiert sahen, waren äußerst anspruchsvoll.“ Nicht nur flammwidrig und halogenfrei sollte das Kabel sein, sondern vor allem auch langlebig, abriebfest und trommelbar.

„Mit unserem zertifizierten Kabel sind Veranstalter und Lichtausstatter auf der sicheren Seite.“

FRANK HORNUNG



Aufbau, Abbau, Aufbau und wieder Abbau: Lastkabel für Außeneinsätze führen ein hartes Leben. PVC hat es bislang leichter gemacht.





Frank Hornung  
betreut als  
Vertriebsmann  
für die Region  
Hessen bei  
HELUKABEL  
auch das ZDF.

„Üblicherweise haben halogenfreie Kabel einen eigenen Flammblocker beigemischt. Das macht die Kabel sehr steif und spröde, womit sie eigentlich nur für die Festverlegung geeignet sind. Halogenfreiheit und Beweglichkeit widersprechen sich also. Nur wenige Kunststoffe auf dem Markt leisten das dennoch. Gleichzeitig stehen aus konstruktiver Sicht Langlebigkeit und hohe Beweglichkeit im klaren Gegensatz“, erklärt Konstrukteur Robert Müller. So war die Suche nach den richtigen Materialzusammensetzungen und dem konstruktiven Aufbau, der sogenannten Verseilung der Adern, eine Gratwanderung zwischen normativen Anforderungen und dem Wunsch nach Flexibilität und Langlebigkeit.

## Langlebig dank Stützgeflecht

Doch Schritt für Schritt kamen die Kabelprofis zum Ziel: Zunächst identifizierten die Konstrukteure ein Hochleistungs-TPU, das für sämtliche Sicherheitsnormen zertifiziert ist und mit dem sich gleichzeitig die gewünschten mechanischen Eigenschaften realisieren lassen. Um die Haltbarkeit zu optimieren, sollte das Kabel eine Zugentlastung mittels eines innen liegenden Stützgeflechts bekommen. Das heißt, der Mantel wird durch ein Polyestergerüst in zwei Teile getrennt. „Diese Konstruktion bringt Haltbarkeit, denn die Zugkräfte werden so nicht mehr auf die Steckerbefestigungen übertragen, da sich der Mantel nicht mehr dehnt. Er kann also nicht mehr ausreißen, auch wenn das schwere Kabel von der Hallendecke frei am Stecker hängt“, erklärt Robert Müller.

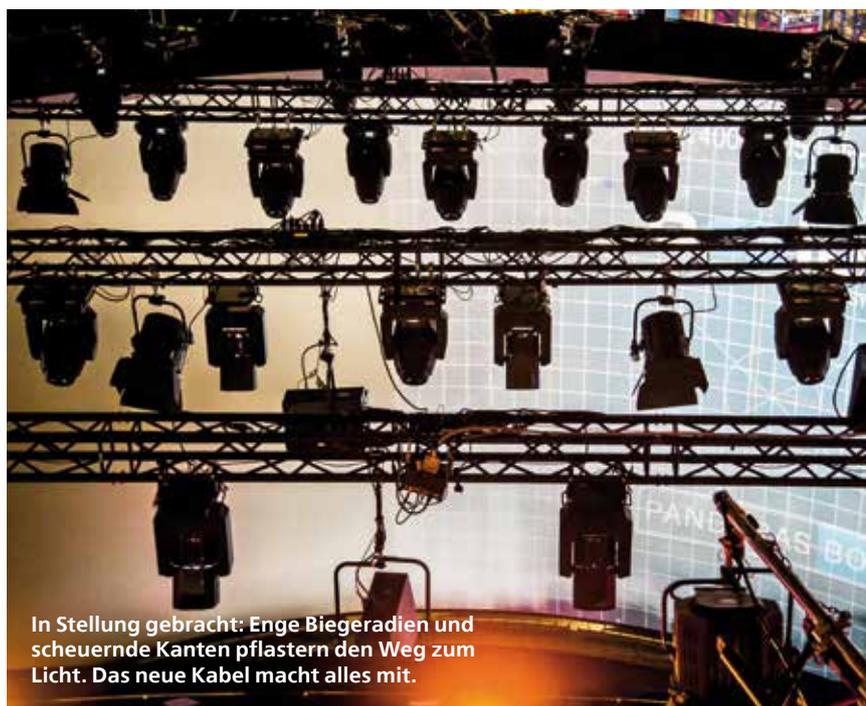
Vertriebsprofi Frank Hornung hat mittlerweile ein paar Meter des neuen Multicore Lastkabels abgewickelt und es eng um einen der dünnen Stahlpfosten geschlungen: „Um den im täglichen Einsatz an den Traversen benötigten Mindestbiegeradius von rund

13 Zentimetern zu erreichen, mussten unsere Entwickler tief in die Trickkiste greifen. Für die Isolierung der Adern haben sie ein thermoplastisches Urethan gewählt. Das ist beinahe so weich wie Silikon. Und damit die Adern nicht brechen, macht das Stützgeflecht das Kabel zusätzlich sehr torsionssteif.“

## Robust und trotzdem flexibel

Frank Hornung meint, dass der Aufwand auch nötig sei: „Wer sich hier umschaute, sieht, was die Kabel aushalten müssen.“ Er zeigt auf zwei Techniker, die das Kabel fast auf ganzer Länge über eine Trägerkante ziehen. „Da darf sich der Mantel nicht so leicht abnutzen. Und dass unser Hochleistungsmaterial mindestens so viel aushält wie ein Standardpolyurethan, können wir mit unseren Abriebtests belegen“.

Seit Kurzem ist das HELUEVENT® Multicore Lastkabel beim ZDF im Einsatz. Und während Frank Hornung das nagelneue Kabel in gleichmäßigen Schlaufen zusammenlegt, resümiert er: „Zwar erreichen wir nicht ganz die Beweglichkeit und das niedrige Gewicht von PVC-Kabel, dafür bieten wir eine deutlich höhere Lebensdauer und entsprechen allen geforderten Sicherheitsnormen. Mit unseren Zertifikaten sind Veranstalter und Lichtausstatter auf der sicheren Seite, wenn Berufsgenossenschaft oder Feuerwehr einmal nach dem Rechten sehen.“



In Stellung gebracht: Enge Biegeradien und scheinende Kanten pflastern den Weg zum Licht. Das neue Kabel macht alles mit.



Gut versorgt: BMW-Fertigungsplaner Manfred Scheuerer hat die Werkzeugköpfe der Roboter mit Energieführungssystemen der HELUKABEL-Tochter Robotec Systems ausgerüstet.

# LEBENSADER FÜR ROBOTER

*57 Sekunden benötigen die Roboter, um eine Türe für den neuen BMW X1 zu bauen. Leisten sollen sie das möglichst schadenfrei sieben Jahre lang. Das ist Schwerstarbeit auch für die Energiezuführungssysteme der Roboterwerkzeuge von der HELUKABEL-Tochter Robotec Systems.*

**N**ahe Regensburg im bayerischen Elsendorf entsteht derzeit eine hochmoderne Anlage zur Fertigung der Türen für den neuen BMW X1. „Wir von BMW übernehmen anfangs die Regie. Als Dienstleister planen wir die Anlage, wir wählen die Lieferanten aus und bauen die Anlage komplett auf. Wenn alles läuft, übergeben wir sie an den Eigentümer, unseren Zulieferer Magna“, berichtet Manfred Scheuerer, der bei BMW für die Fertigungsplanung verantwortlich ist, und ergänzt: „Über dieses sogenannte Drittkundengeschäft setzen wir weltweit Produktions- und Qualitätsstandards.“

Wie im Automobilbau üblich, übernehmen auch in der Türenproduktion Roboter weitestgehend die Arbeit. 76 Großserienroboter stehen in der riesigen Halle, aufgeteilt auf vier Anlagen zur Produktion der zwei Vorder- und Rücktüren. Hier werden sie im Dreischichtbetrieb rund 700.000 Türen im Jahr aus den



## ROBOTER ZUM LEBEN ERWECKEN

Automotive- und Großserienroboter aller Hersteller benötigen ein Versorgungssystem für die jeweiligen Werkzeuge. Neben Strom, Kühlwasser, Druckluft oder Transportschläuchen für Nieten, Schrauben und Klebemittel führen auch Hochleistungsdatenkabel an die Werkzeugköpfe. Robotec Systems hat sich auf die Entwicklung und Produktion solcher Energieführungssysteme spezialisiert.

einen von den Bewegungsradien der Roboterarme abhängig. Zum anderen lässt sich bei Schweißrobotern nicht verhindern, dass der Abbrand zwischen Kabel und Schläuche gelangt und dort bei allen Bewegungen wie Schmirgelpapier wirkt. Das erhöht den Verschleiß zusätzlich und kann die Lebenszeit verkürzen. Doch in unserer internen Qualitätskontrolle müssen alle Produkte eine Million Torsionszyklen überstehen. Möglich wird das erst durch die Konstruktion und Materialzusammensetzung der verwendeten Kabel von HELUKABEL. So stellen wir sicher, dass unsere Systeme auch den hohen Anforderungen von BMW standhalten.“

## Dem Roboter zur Last

In der Produktionsplanung gilt es grundsätzlich, Überkapazitäten zu vermeiden. Anlagengröße und -design werden deshalb mit Produktionsplanungssoftware vorab simuliert. „Ausgehend von der Jahresproduktion und der Taktzeit berechnen wir die Leistungsdaten für jeden einzelnen Roboter. Dazu benötigen wir Simulationsdaten für alle Teile, die der Roboter bewegen muss. Nur so können wir die Roboterleistung exakt auf die tatsächlichen Erfordernisse auslegen“, erklärt Manfred Scheuerer und ergänzt: „Die Last addiert sich aus allen Teilen, die der Roboter in der vorgegebenen Taktzeit bewegen muss. Dazu zählt neben den Werkzeugen, dem Handling und natürlich dem Werkstück selbst auch das Energiezuführungssystem für die Werkzeuge.“ Die Simulationsdaten enthalten nicht nur Gewichtsdaten, sondern auch die exakte Lage des Schwerpunkts. „Unser Ziel ist es, alle Roboter auf 90 Prozent Auslastung auszulegen. Dann sind wir mit Blick auf die Laufzeit der Anlage von sieben Jahren auf der sicheren Seite“, meint der BMW-Planer.

von Magna in Graz gefertigten Blechteilen mit Punktschweißzange und Klebepistole zusammenbauen.

## Eine Million Torsionszyklen

Sieben Jahre soll die Anlage möglichst störungsfrei laufen. Da Roboter prinzipiell ohne Werkzeug angeboten werden, benötigen sie ein Versorgungssystem: Strom, Kühlwasser, Daten und Klebemittel müssen via Kabel oder Schlauch an den Werkzeugkopf geführt werden. Neben den standardisierten technischen Spezifikationen der Kabel und Schläuche für die jeweiligen Werkzeuge definiert BMW auch qualitative Anforderungen. Diese sind als Formel im Lastenheft hinterlegt und berechnen sich aus der maximal tolerierten Stillstandzeit der Anlage. Volker Elbe, Vertriebsleiter bei Robotec Systems, erklärt: „Die Belastung der Kabel- und Schlauchpakete ist zum

## 40 Kilogramm Marschgepäck

„Die Lastdaten für BMW bereitzustellen, war für uns eine der Herausforderungen im Rahmen des Projekts“, berichtet Volker Elbe. Über ein Ausschreibungsverfahren hatte sich Robotec Systems bei BMW als Lieferant etabliert. „Doch zuvor mussten wir dieses sehr akademische Lastdaten-Thema stemmen. Immerhin kommen mit Kabel und Schläuchen, die wie ein Rucksack auf dem Roboterarm sitzen, über 40 Kilogramm Marschgepäck zusammen. Heute sind wir in der Lage, für alle unsere Systeme Lastdaten und 3-D-Simulationsdaten zu liefern. Durch dieses Projekt konnten wir unsere Erfahrungen ausbauen, sodass auch künftige Kunden davon profitieren“, freut sich Volker Elbe.

Im Herbst 2013 hatte BMW dann die ersten 30 Systeme für Handling-, Klebe- und Punktschweißroboter bestellt. Geliefert und montiert wurden diese von Robotec Systems etwa sechs Wochen später. Mittlerweile sind alle Roboter bestückt und BMW-Planer Manfred Scheuerer steht kurz vor der Übergabe der Anlage an Magna. Im Februar 2015 soll die Produktion beginnen. ■



*„Es gibt einige Hersteller  
von Kabelzuschneidanlagen,  
aber unsere Maschinen sind  
die sichersten und das ist  
auch gut so!“*

MANFRED WÖSSNER



# LÄNGE AUF KNOPFDRUCK

*Nicht nur im Konsumerbereich, sondern auch bei Industriegütern verzeichnet der Handel über das Internet einen rasanten Anstieg. Davon profitieren vor allem Distributoren wie das polnische Unternehmen TIM. Um die gestiegenen Anfragen im Bereich Kabel und Leitungen mit einer 24-Stunden-Liefergarantie bedienen zu können, kommt eine Kabelzuschneideanlage von Kabelmat zum Einsatz.*

**S**eit 1987 beliefert TIM SA (Technology, Innovation, Mobility) aus Siechnice den polnischen Markt mit Produkten und Dienstleistungen aus dem Bereich Mess- und Regeltechnik sowie aus dem elektrischen und elektronischen Portfolio.

In der Halle stehen 1800 Plätze für Kabeltrommeln im Hochregallager zur Verfügung, die von automatischen Regalbediengeräten bedient werden. Diese versorgen vollautomatisch die derzeit drei teilautomatisierten Kabelzuschneidestationen, indem sie die auf Paletten liegenden Kabeltrommeln der Anlage zuführen. Die neue Umwickelanlage mit automatischer Trommelbestückung AUTOLOG gestattet die Verarbeitung von Trommeln mit einem Durchmesser von bis zu 1600 Millimetern.

## Hoher Automatisierungsgrad

Die Kabelzuschneideanlagen bezieht TIM schon seit 2007 von der Kabelmat Wickeltechnik GmbH in Glatzen, einem Tochterunternehmen der HELUKABEL Gruppe. Der Marktführer bei Wickelsystemen für die Kabel- und Leitungsindustrie bietet nahezu alle Geräte und Maschinen zum Lagern, Wickeln und Ablängen von Kabel und Leitungen, Stahlseilen, Rohren, Schläuchen und Profilen.

Bei der für TIM gelieferten AUTOLOG-Anlage handelt es sich um eine „Trommel zu Maschine“-Ausführung. „Wir bieten einen sehr hohen Automatisierungsgrad, der sich mit vielen Anlagen, besonders von kleinen Anbietern, nicht vergleichen lässt“, sagt Manfred Wößner, Vertriebsleiter bei der Kabelmat Wickeltechnik GmbH.

## Technik made in Germany

Die digitale Antriebstechnik der Kabelzuschneider besteht aus Elektroservomotoren mit geregelten Frequenzumrichtern. Die Trommel wird dabei nicht, wie oft üblich, am Flansch, sondern über die Mitte angetrieben. Das gestattet einen besseren Rundlauf.

„Hohe Geschwindigkeiten bei optimaler Zugkraftsteuerung sind neben der Sicherheit das wichtigste Merkmal“, sagt Wößner. „Wir fahren hier Geschwindigkeiten von bis zu 250 Metern pro Minute.“

Ein weiterer Vorteil ist die Zugkraftregelung mit dem eingebauten Kabelspeicher. Eine spezielle Funktion in dieser Speichertechnik reguliert die Zugkraft beim Wickeln von empfindlichen Kabel. Der Speicher fungiert als Puffer, er synchronisiert Abwickler und Aufwickler, um die Zugkräfte gering zu halten. Eine Verschiebetechnik gestattet zudem das Wegfahren des Speichers für direktes Umwickeln, was bei dickeren und steiferen Kabel erforderlich ist. „Unsere Maschinen verfügen über ein nach Vorgaben des PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt) geeichtes Längenmesssystem, und zwar mit europaweiter Gültigkeit“, so der Vertriebsleiter stolz.

Alle relevanten Daten wie Konfektionslänge oder Restschnittlänge werden per Datenaustausch zwischen Maschine und Logistikwarehouse-System übermittelt. „Wichtig ist auch die Datenübergabe von der Trommelförderstrecke anderer Hersteller an die Maschinen. Hier haben wir alle nötigen Schnittstellen für den Datenaustausch geschaffen“, so Wößner. „Wir schätzen sehr die Möglichkeit, alle Datensysteme miteinander zu koppeln. So kann unsere EDV mit dem Lagersystem unserer Kunden kommunizieren“, betont Maciej Posadzy, COO bei TIM SA. „All diese Schnittstellen lassen sich zudem sehr einfach steuern.“

## Kleine Zuschnitte in der Überzahl

„Je effizienter die Maschinen arbeiten, desto besser können wir unsere Kunden betreuen – schnell und mit weniger Personalaufwand. Und die schauen natürlich auf den Preis“, erläutert Posadzy die Gründe. „Die Schnitte dürfen also nicht zu teuer werden. Am Tag werden bis zu 800 Schnitte vorgenommen. Die Produktivität der neuen Anlagen ist heute sechs- bis siebenmal höher als bei den alten Anlagen“, resümiert Posadzy. ■

# HIN UND WEG

**KURZE WEGE UND EINE HOHE VERFÜGBARKEIT** sind entscheidende Kriterien, um die Wünsche der Kundinnen und Kunden zu erfüllen. Eine wichtige Zwischenstation ist der Wareneingang: An acht Rampen werden bis zu 25 Lkw täglich abgefertigt. Um Mängel sofort zu erkennen und Bestellungen möglichst schnell wieder auf den Weg zu bringen, sortieren und prüfen Mitarbeiter täglich die eingegangene Ware und erfassen jedes Kabel und Zubehörteil elektronisch. Eine automatische Förderanlage leitet bestellte Spezialkabel, Verbindungsmuffen oder komplette Kabeltrommeln direkt zum Warenausgang weiter. Ware, die nicht auf der Durchreise ist, lagert HELUKABEL vor Ort ein und hält sie für die nächste Auslieferung bereit.



# MESSE- TERMINE



**25.11.2014 – 27.11.2014**

## SPS IPC DRIVES 2014

Halle 6, Stand 160 + 161, Nürnberg, Deutschland

**18.02.2015 – 20.02.2015**

## Elektrotechnik

Halle 5, Stand 5.A14, Dortmund, Deutschland

**02.03.2015 – 04.03.2015**

## MEE, Middle East Electricity 2015

Halle 6, Stand 6B44, Dubai, Vereinigte Arabische Emirate

**18.03.2015 – 20.03.2015**

## Eltefa, Elektro- und Elektrotechnik-Fachmesse

Halle 9, Stand 9E12, Stuttgart, Deutschland

**13.04.2015 – 17.04.2015**

## HMI, Hannover Messe

Hannover, Deutschland

**15.04.2015 – 18.04.2015**

## prolight + sound

Frankfurt, Deutschland

**06.05.2015 – 08.05.2015**

## RO-KA-TECH

Kassel, Deutschland

**28.10.2015 – 30.10.2015**

## efa, Elektro- und Gebäudetechnik

Leipzig, Deutschland



## HELIS: DER HELUKABEL ONLINE SHOP

In drei Schritten  
zur Bestellung:

-  1. Bestellung anlegen
-  2. Positionen eingeben
-  3. Bestellung versenden

[www.helukabel.de/helis](http://www.helukabel.de/helis)

## IMPRESSUM

**POWER** • Herausgeber: HELUKABEL® GmbH  
Dieselstraße 8–12 • 71282 Hemmingen  
Tel.: +49 7150 9209-0 • Fax: +49 7150 81786  
[www.helukabel.de](http://www.helukabel.de) • [info@helukabel.de](mailto:info@helukabel.de)

Geschäftsführer: Helmut Luksch,  
Marc Luksch, Andreas Hoppe

Redaktionsleitung: Oliver Streich,  
Kerstin Maass

Redaktion und Gestaltung: pr+co GmbH,  
Martin Reinhardt, Deivis Aronaitis

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung,  
Nachdruck und Reproduktion, auch  
auszugsweise, nur mit Genehmigung der  
HELUKABEL® GmbH

# FAQ

*Es gibt Fragen, die gibt es immer wieder. In jeder Ausgabe beantwortet einer unserer Experten eine dieser „FAQ“, wie das Web die „Frequently Asked Questions“ oft abkürzt.*

## VDE-REGISTRIERUNG – IST DAS NUR FORMSACHE?

**ELEKTRISCHE LEITUNGEN**, deren Qualität und Sicherheit durch den Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) mit regelmäßigen Prüfungen überwacht werden, verfügen in Deutschland und weltweit über hohe Akzeptanz in allen Branchen. Der Verband engagiert sich unter anderem für hohe Sicherheitsstandards, Normung und Produktprüfung. Aus diesem Grund ist ein Großteil der Steuerleitungstypen des HELUKABEL-Portfolios mit einer VDE-Registrierung ausgestattet. Hierzu gehören beispielsweise PVC-Leitungen ohne und mit Schirm oder auch PVC-Schleppkettenleitungen mit und ohne Schirm. Sichtbar ist diese Registrierung

durch die „VDE-Reg. Nr.“ im Bedruckungstext des Außenmantels.

Die Registrierung ermöglicht es uns, Steuerleitungen kompakter und kostengünstiger aufzubauen als harmonisierte Leitungstypen, etwa H05VV5-F nach DIN EN 50525-2-51 (VDE 0285-525-2-51). Sie bestätigt, dass die nach HELUKABEL-Standards produzierten Leitungen die elektrischen und mechanischen Prüfvorgaben der genannten Standards DIN EN und DIN VDE erfüllen.

Voraussetzung für die Registrierung sind regelmäßige Prüfungen. Dabei untersuchen und kontrollieren VDE-Prüfer die Fertigung und die Produkte. Nur wenn Produkt und Herstellung alle Kriterien erfüllen, darf die jeweilige Leitung weiter die Register-Nummer tragen. Die VDE-Nummer ist also weit mehr als eine Formsache: Mit ihr bestätigt ein unabhängiges Prüfungsinstitut den hohen technischen und qualitativen Standard der Steuerleitungen aus dem Hause HELUKABEL. ■

### ZUR PERSON

Florian von Handorff arbeitet in der Abteilung Technik & Qualität und ist u. a. Ansprechpartner für technische Fragestellungen.



**3** ZAHLEN ZU  
HELUKABEL

**3,86**

Äquatorumrundungen entspricht 155.000 Leitungskilometer gefertigt Made in Germany im eigenen Werk pro Jahr.

**33,6**  
Mio

Meter Kabel und Leitungen hat das Logistikzentrum in Hemmingen in diesem Jahr bis Redaktionsschluss im Oktober ausgeliefert. Die optimierte Schneidlogistik und die für hohen Durchsatz konfigurierten Ablängmaschinen haben in dieser Zeit 280.000 Schnitte bewältigt.

**700.000**  
**Positionen**

mit 200.000 Aufträgen jährlich bringt unsere hochmoderne Logistik meist vollautomatisch zum Versand – dies oft innerhalb von 24 Stunden.

# IN SCHANGHAI MIT MORITZ BARLAGE

*Schanghai: Das ist für viele ein exotisches Traumziel. Für Moritz Barlage ist die „Drachenkopf-Metropole“ seit sieben Monaten die zweite Heimat. Wir haben den 28-jährigen Key-Account-Manager der chinesischen HELUKABEL-Tochter einen Tag lang durch die pulsierende Stadt begleitet.*



## 7:00 UHR

Die morgendliche Fahrt durch die City der 23-Millionen-Einwohner-Stadt ist eine Herausforderung. Ein Coffee to go dient – wie vielen auf der Welt – als Kickstarter für den Tag.



## 7:30 UHR

Die HELUKABEL International Trading (Schanghai) Co., Ltd. wurde im Jahr 2002 gegründet. Weitere Sales Offices gibt es in Peking und Shenzhen. Das Zentrallager sowie die Produktion, im Bild oben, wurden vor Kurzem nach Taicang verlegt.



## 8:30 UHR

Kundentermine werden in China kurzfristig vereinbart. Das Handy ist deshalb ständiger Begleiter. Die Businesssprache in Schanghai ist Englisch – gut für Moritz Barlage, der noch an seinem Chinesisch feilt.



## 10:45 UHR

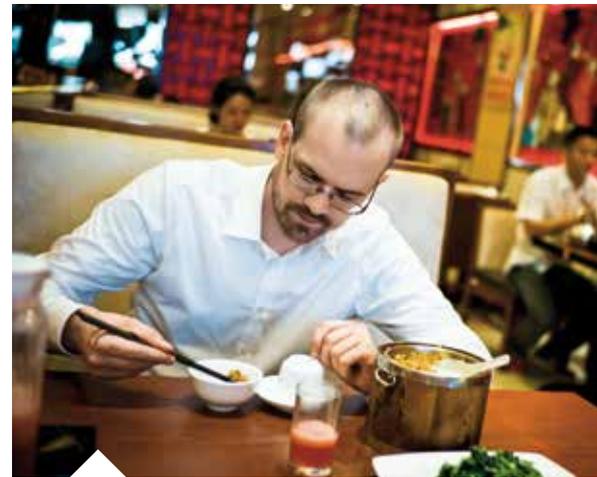
Das Zentrallager mit mehr als 3.000 verschiedenen Artikeln liegt rund 100 Kilometer von Schanghai entfernt. Ein langer Weg, wenn Barlage Kunden die Produktion zeigen möchte.





### 14:30 UHR

Die kulturellen Unterschiede beeinflussen auch maßgeblich den Umgang miteinander. Das ist für Europäer, die in China arbeiten, eine Herausforderung. Es gilt vieles zu beachten, um das Vertrauen von Kunden zu gewinnen und sie langfristig zu binden. Moritz Barlage nimmt sich viel Zeit für persönliche Gespräche.



### 18:30 UHR

Essen ist in China eine kommunikative Angelegenheit – eigentlich. Moritz Barlage genießt sein Abendessen in der Garküche um die Ecke auch häufig alleine. Danach entspannt er im Fitnessstudio oder erkundet mit dem Rennrad die Stadt, in der rund um die Uhr das geschäftige Leben brodet.




**MOVEMBER**

# LASS'SPRIEßEN, BRUDER!



**I'M A  
MO SISTA**



**I  
LOVE  
MO BROS**



**I'M A  
MO BRO**

*Jedes Jahr im November steigt die Zahl der Männer mit einem Oberlippenbart schlagartig an. Grund ist die Aktion „Movember“. HELUKABEL macht mit und setzt sich damit für die Männergesundheit ein.*

**M**änner haben eine niedrigere Lebenserwartung als Frauen, gehen seltener zum Arzt und sprechen auch nicht gerne über ihre Gesundheit. Movember soll das ändern. Das Wort ist eine Kreation aus „Moustache“, dem englischen Begriff für Schnurrbart, und „November“. Es steht für eine Aktion, die in Australien ihren Ursprung hat. Seit 2003 lassen sich dort Männer jeden November einen Schnurrbart wachsen, sammeln mit ihren „Mos“ Spenden und machen so auf das Thema Männergesundheit aufmerksam. Inzwischen ist Movember eine internationale Bewegung, bei der rund drei Millionen Menschen aus 21 Ländern mitmachen – seit 2012

auch in Deutschland. Teilnehmen können Einzelpersonen, aber auch Institutionen wie Universitäten und Unternehmen. HELUKABEL ist dieses Jahr zum ersten Mal dabei.

## Haarige Sache

Im November 2013 hatte sich unser kanadischer Kollege David McMurchy bereits an der Aktion beteiligt und so kam die Idee ins Rollen. In Deutschland nahm Kerstin Maass aus dem Marketing den Ball auf und kümmerte sich um die weitere Umsetzung. Sie meldete HELUKABEL auf der Homepage der Movember-Stiftung an und verschickte Einladungen an Mitarbeiter und Kunden, der Onlinegruppe beizutreten. „Mitmachen können nicht nur Männer, die sogenannten Mo Bros, auch Frauen können als Mo Sistas die Aktion

unterstützen, indem sie Werbung für die gute Sache machen“, erklärt Maass. Jeder, der sich mit einem eigenen Profil angemeldet hatte, bekam als Dankeschön einen Lebkuchenschnurrbart zugeschiedt. Anfang November dieses Jahres wurde es dann ernst: Alle männlichen Kollegen rasierten sich bei einer gemeinsamen Aktion blank. Seitdem hegen und pflegen sie ihre Haarpracht, stellen Fotos vom Wachstumsfortschritt auf ihr Onlineprofil und lassen sich von den Mo Sistas anfeuern. Verboten sind aber Voll- und Spitzbärte – nur auf der Oberlippe dürfen die Haare sprießen.

## Es geht ums Geld

Und das tun sie nicht zum Selbstzweck: Ziel ist es nämlich, möglichst viele Spenden einzusammeln. Dabei sind der Kreativität keine Grenzen



# TEAM: HELUVEMBER

DEIN FORTSCHRITT



Zum öffentlichen Profil wechseln



- REKRUTIERE FÜR MOVEMBER +
- UM SPENDEN BITTEN +
- TEAM-SPENDEN +
- TEAM-STATISTIK +
- ZUSAMMENFASSUNG TEAM -

	<a href="#">Marc Luksch</a>	€50.00
	<a href="#">Kerstin Maass</a>	€20.00
	<a href="#">Dominik Riedl</a>	€20.00

gesetzt: Mo Bros können beispielsweise auf ihrem Profil ein signiertes Bild von ihrem Schnurrbart verkaufen oder die Styling-Rechte für ihren „Mo“ versteigern. Die Mo Sistas wiederum können in der Familie, bei Freunden und bei Kollegen Spenden sammeln. Damit das spannend bleibt, lässt sich auf der Homepage nachverfolgen, wie viel Geld die Teilnehmer bereits gesammelt haben. Wer die Aktion zusätzlich unterstützen will, kauft im Onlineshop von HELUKABEL T-Shirts und Buttons, um sein Engagement zu zeigen. Der Erlös geht dann ebenfalls auf das Spendenkonto. Die Movember-Stiftung finanziert damit Projekte rund um die Männergesundheit, zum Beispiel im Bereich der Krebsforschung. Ende November feiern dann alle Mo Bros und Mo Sistas auf einer der zahlreichen Gala Partés das Ende des haarigen Monats.

## MOVEMBER BEI HELUKABEL

Wer mehr über die haarige Aktion erfahren möchte oder sich mit einer Spende beteiligen will, kann uns im Internet besuchen: [www.helukabel.de/movember](http://www.helukabel.de/movember).





# WILLKOMMEN IN SÜDAFRIKA!

*Südafrika ist der bedeutendste Industriestaat des afrikanischen Kontinents. Seit 2010 ist auch HELUKABEL dort vertreten.*



Über die Niederlassung in Johannesburg beliefert HELUKABEL seine afrikanischen Kunden noch schneller und zuverlässiger.



Die HELUKABEL-Mitarbeiter in Südafrika sind ein eingespieltes Team.

Die HELUKABEL-Niederlassung im südafrikanischen Johannesburg liegt fast 13.000 Kilometer vom deutschen Hauptsitz Hemmingen entfernt. Im August 2010 gründete HELUKABEL die Außenstelle im nordöstlichen Teil der Metropole und beschäftigt dort mittlerweile 19 Mitarbeiter.

## Auf die Lage kommt es an

Ganz in der Nähe befindet sich die Hauptstadt Pretoria, eine weitere Metropole Südafrikas. Durch diese günstige Lage kann die Niederlassung schnell auf die Anforderungen des afrikanischen Markts reagieren. Um der steigenden Nachfrage der Kunden gerecht zu werden, gründete HELUKABEL im August 2011 eine Vertriebsniederlassung in Kapstadt und im Februar 2014 eine weitere in Durban. Besonders im Bereich der erneuerbaren Energien konnte sich das südafrikanische Team bereits bei unterschiedlichsten Projekten beweisen.

HELUKABEL South Africa (Pty) Ltd.  
info@helukabel.co.za  
www.helukabel.co.za



## NACH DER ARBEIT

Doug Gunnewegh, Geschäftsführer Niederlassungen Südafrika: „Wenn wir Besuch haben, gehen wir gerne in das Restaurant Carnivore. Hier gibt es afrikanische Wildspezialitäten, also Kudu, Zebra, Krokodil zum Beispiel. Natürlich ist die Inneneinrichtung schon fast „Afrika-Kitsch“. Aber das gehört zum Spaß dazu. Für Gäste ist es spannend und für uns hier ist es einfach genau das: lustiger Kitsch. So wie vielleicht das Oktoberfest in Deutschland.“



## FACTS

In Südafrika leben fast **53 Millionen** Menschen auf einer Fläche, die dreieinhalb Mal so groß ist wie Deutschland.

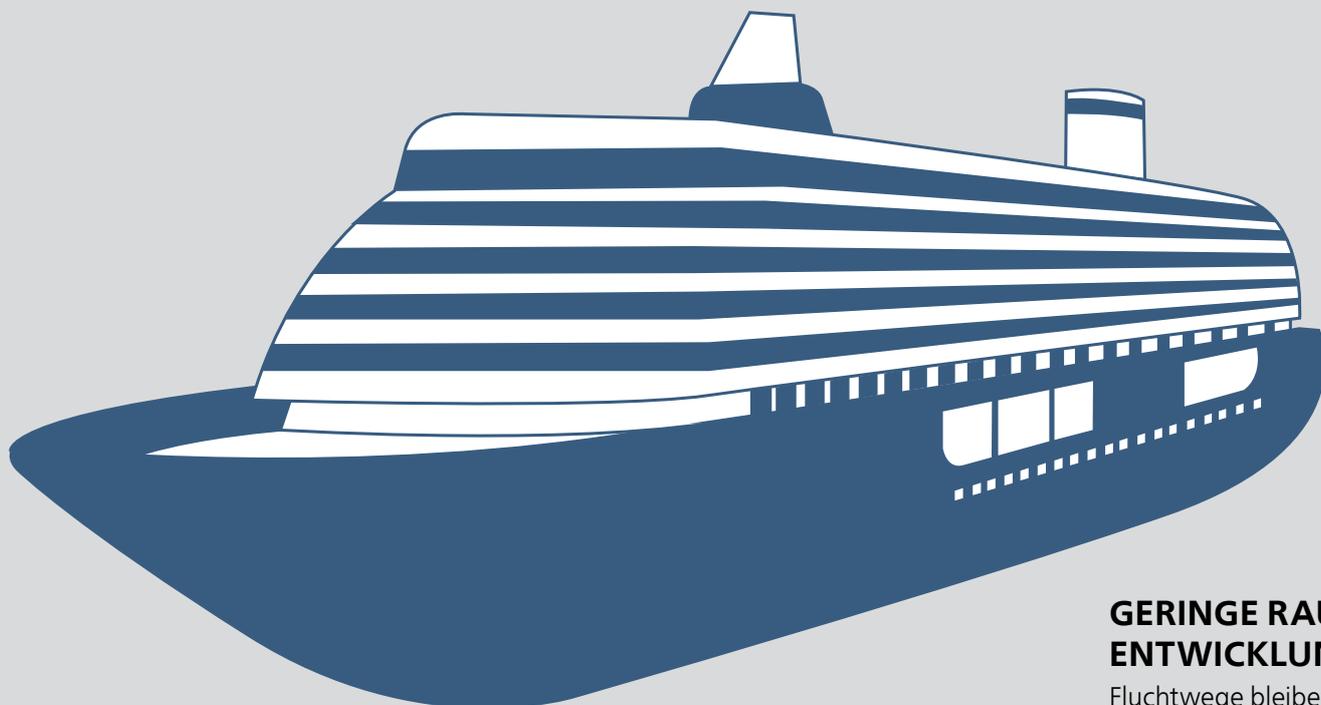
**87** Das Land verfügt über mehr als **Prozent** der gesamten Platinvorräte weltweit. Bodenschätze bringen hohe Einnahmen im Bergbau.

Der Anteil Südafrikas am **Bruttoinlandsprodukt** des gesamten afrikanischen Kontinents beträgt

**1/5**

# AUF HOHER SEE

sorgt das halogenfreie Audiokabel Multipair AES/EBU für sichere Unterhaltung.

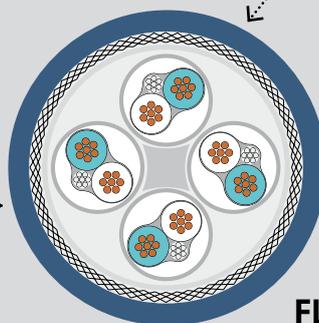


## DAS NEUE HALOGEN-FREIE AUDIOKABEL

Multipair 110 Ohm für AES/EBU ist nicht nur auf Kreuzfahrtschiffen eine sichere Lösung. Auch an Land unterstützt es in öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen wie Diskotheken, Bühnen und Theatern den Brandschutz. Verlegelängen von über 130 Metern sind mit dem digitalen Multipair- oder Modulationskabel möglich. Die Schirmung besteht aus AL/PT-Folie und CU-Geflecht. AL/PT-Folie schirmt auch die Paare einzeln ab. Das führt zu hervorragenden Abschirmwerten. Das neue Audiokabel ist ab Lager lieferbar in den Abmessungen 2 x 2 x 0,25, 4 x 2 x 0,25, 8 x 2 x 0,25, 12 x 2 x 0,25.

## BRANDFORTLEITUNGSSTOPP

kein Übergriff auf andere Sektionen



## GERINGE RAUCHENTWICKLUNG

Fluchtwege bleiben im Brandfall sichtbar

## FLAMMWIDRIG

Brandprüfung nach IEC 60 332-3 Prüffart C

## HALOGENFREI

keine Dämpfe und toxischen Gase

# WER STECKT DAHINTER?

**Erich Kohlbauer** ist seit 25 Jahren Maschinenführer bei HELUKABEL

Die Anlagen, die den Außenmantel aus PVC-, PE-, PP- und HFFR-Werkstoffen auf den Verseilverband extrudieren, arbeiten hoch automatisiert. Aber ihre Leistungsfähigkeit entfalten sie erst in den Händen von Maschinenführern wie Erich Kohlbauer. Er kontrolliert den Verseilverband, bevor es losgeht, er wählt die Werkzeuge passend zur Rezeptur aus und er zentriert sie, sodass das Kabel über die ganze Länge hinweg konzentrisch läuft. Doch vor allem behält er den Prozess im Auge: Über verschiedene Kontrollsysteme kann er Schwankungen bereits im Ansatz erkennen und entsprechend reagieren. Das allerdings ist selten nötig.