

# POWER

AUSGABE  
2015-01

## Plug and Play für Düsenjets

**Cavotec versorgt Flugzeuge am Boden mit  
Wasser, Luft und Strom** SEITE 10

SEITE 14

**Umtrommeln  
für Große  
und Kleine**

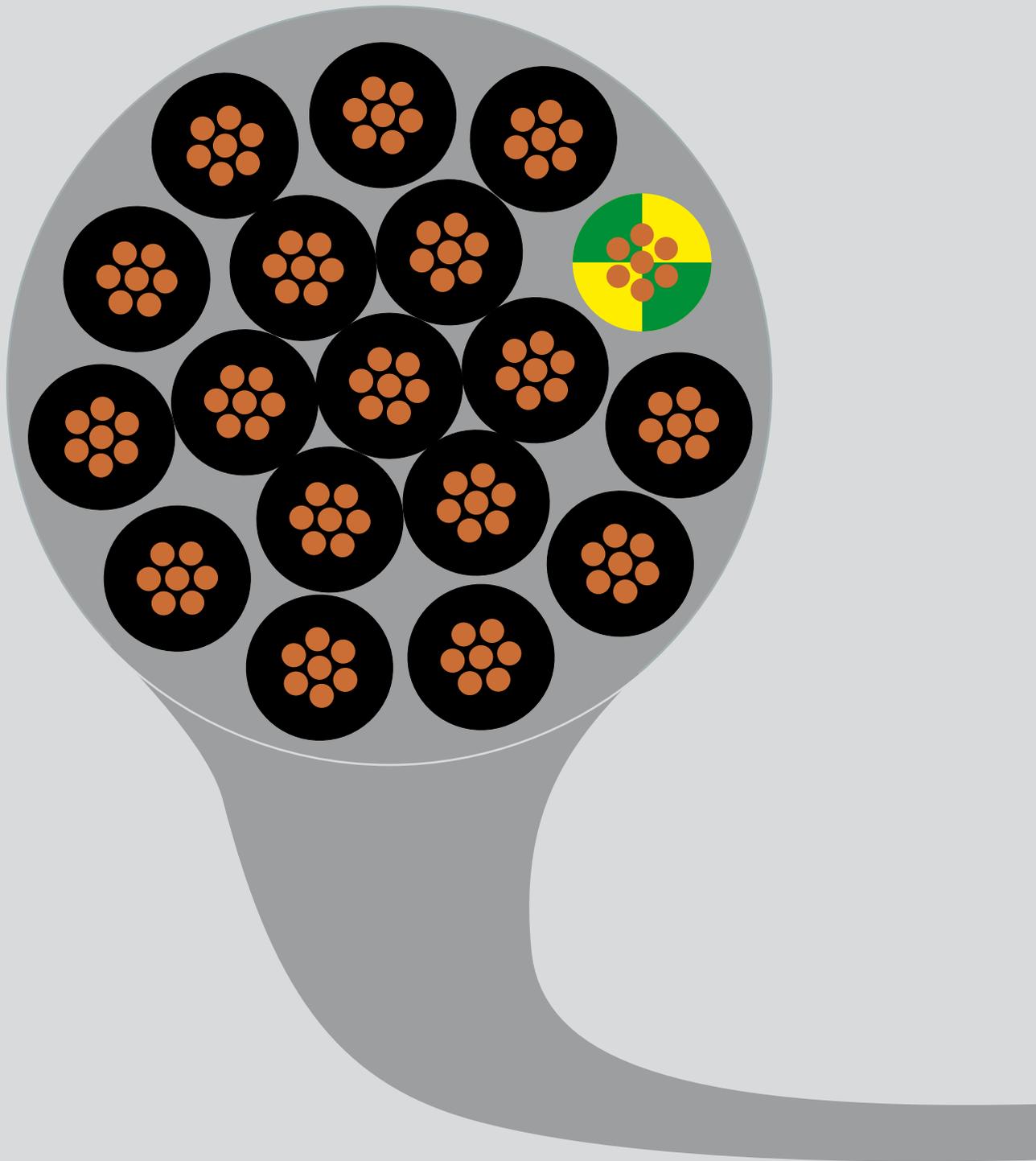
SEITE 16

**Schlaue Fabriken  
gibt es nur mit  
schlaunen Leitungen**

SEITE 29

**Schicke Kabel  
machen  
schicke Mode**

# WOHIN FÜHRT DAS?



# DIE ZEICHEN STEHEN AUF WACHSTUM

**Z**ur ersten Ausgabe unseres neuen Kundenmagazins „Power“ haben wir sehr viel positive Rückmeldung erhalten. Das hat uns sehr gefreut; Ihr Feedback ist für uns Ansporn und Verpflichtung zugleich, Ihnen auch in Zukunft interessante Einblicke in die Welt der HELUKABEL Gruppe zu bieten. Diesen Dialog würden wir gerne fortsetzen. Lassen Sie von sich hören – von Ihren Projekten und dem, was Sie umtreibt. Gerne berichten wir darüber in einer der folgenden Ausgaben.

Was uns in diesem Jahr beschäftigt? Im Werk im fränkischen Windsbach steht nach 1997 und 2008 die dritte Produktionserweiterung an; dabei werden sowohl in der Fertigung als auch im Bereich Forschung & Entwicklung zusätzliche Kapazitäten geschaffen.

Ziel ist außerdem, eine bessere Vernetzung mit unseren Kunden und Geschäftspartnern zu erreichen. Vor diesem Hintergrund werden wir unsere IT-Landschaft weiter ausbauen. Auch unsere Auslandsniederlassungen sind sehr umtriebig: Am Standort Bangkok hat HELUKABEL Thailand im März sein neues Firmengebäude offiziell eingeweiht; HELUKABEL Indien wird im Frühsommer von Mumbai ins Industriezentrum Pune übersiedeln. Mit größeren Büro- und Lagerflächen und einem modernen Maschinenpark möchten wir dem erwarteten Wachstum Rechnung tragen.

So weit ein erster Ausblick. Über einiges davon werden Sie sicherlich im Herbst, in der dritten Ausgabe der POWER, mehr erfahren. Nun aber wünsche ich Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre des aktuellen Magazins.



Herzlichst

Helmut Luksch

# POWER

AUSGABE 2015-01



8 BRANDSCHUTZ



14 GROSSTROMMELN



16 INDUSTRIE 4.0



20 COOP



29 KABELSCHICK

<b>UPDATE</b>	<b>6</b>
Neues über Projekte und Produkte.	
<b>DIE TUN, WENN'S BRENNT</b>	<b>8</b>
Falls es bei SMS Siemag je brennt, hängt ganz viel von zwölf signalorangenen Kabeln ab.	
<b>DUBAI, OSLO, FRANKFURT</b>	<b>10</b>
Auf Flughäfen weltweit verhindert Cavotec, dass im geparkten Flieger das Licht ausgeht.	
<b>HOCH DIE TROMMEL, FERTIG, LOS!</b>	<b>14</b>
Bei Löffelhardt längt ein Mann alleine Großtrommeln bis zweieinhalb Meter ab. Kabelmat machts möglich.	
<b>„INDUSTRIE 4.0 BRAUCHT INTELLIGENZ IM KABEL“</b>	<b>16</b>
Horst Messerer über die Kabel von heute und die Anforderungen der Fabrik von morgen.	
<b>FRISCHER WIND AUS DER EIFEL</b>	<b>19</b>
Vielerorts findet aktuell ein Generationswechsel bei Windrädern statt. Das hat Konsequenzen.	
<b>BAUSTELLE DER SUPERLATIVE</b>	<b>20</b>
In Schafisheim in der Schweiz wächst das neue Logistikzentrum von Coop heran.	
<b>HOCH GESTAPELT</b>	<b>22</b>
„Haben wir auf Lager“: schnelle Zusage, schnell und vollautomatisiert eingelöst.	
<b>IN WINDSBACH MIT THOMAS MANN</b>	<b>26</b>
Ein Tag unterwegs mit dem Betriebsleiter des Kabelwerks Windsbach.	
<b>Service/Impressum</b>	<b>24</b>
<b>Unter uns</b>	<b>28</b>
<b>Standort: Willkommen in Indien!</b>	<b>30</b>
<b>Wohin führt das?</b>	<b>31</b>
<b>Wer steckt dahinter?</b>	<b>32</b>



## Titelthema

# DUBAI, OSLO, FRANKFURT

Jahr für Jahr landen mehr Flugzeuge auf den Airports der Welt. Und wenn sie ausrollen, sind Cavotec und HELUKABEL dran.

# MIT DER SONNE TANKEN

Das neue Plus-Energie-Wohnhaus in der Frankfurter Innenstadt produziert mehr Energie, als die Bewohner verbrauchen.



**MITTEN IN DER FRANKFURTER** Innenstadt baut die ABG FRANKFURT HOLDING Wohnungsbaugesellschaft das größte Wohnhaus der Welt, das mehr Energie produziert, als es selbst verbraucht. Die künftigen Mieter des Mehrfamilienhauses müssen sich um Stromverbrauch und Heizkosten keine Gedanken mehr machen. Auf dem Dach liegen dicht an dicht Photovoltaik-Module, die ausreichend Strom für alle 74 Wohnungen produzieren. Selbst in die Fassade sind Solarzellen integriert. Der überschüssige Strom lädt Elektroautos der Carsharing-Station auf oder wird in einer riesigen Batterie gespeichert. Die Firma Lorenz Energie GmbH ist für die Photovoltaik-Anlage verantwortlich und setzt SOLARFLEX-Leitungen von HELUKABEL ein. „Solche Leitungen haben wir bereits in anderen Anlagen verbaut. Sie halten Wärme und Kälte problemlos aus und sind nur schwer entflammbar“, erklärt Andreas Böcher, Umwelttechniker bei der Lorenz Energie GmbH. ■



Ford setzt auf besonders robuste und flexible Kabel von HELUKABEL.

## Partnerschaft mit Ford

**FÜNF LEITUNGSTYPEN VON HELUKABEL** setzt Ford künftig in seiner Produktion ein. Das legte der Autohersteller in einer neuen Serienfreigabe fest. Bei den Produkten handelt es sich um flexible Steuer-, Daten- und Motorleitungen. Vom Karosseriebau bis zur Fahrzeugmontage sind sie zuverlässig in allen Bereichen einsetzbar und dabei sehr widerstandsfähig gegen Öl. Darüber hinaus sind die Leitungen gemäß UL für die offene, ungeschützte Verlegung in Kabelkanälen an der Maschine zertifiziert – perfekte Eigenschaften für den Einsatz in einer Produktionshalle.

Mit seinen Serienfreigaben stellt Ford sicher, dass alle Fertigungsstätten rund um die Welt die gleichen Komponenten einsetzen und Maschinen leicht zwischen den Standorten ausgetauscht werden können. „Wir sind sehr stolz, Partner eines so renommierten Unternehmens wie Ford zu sein“, erklärt Markus Dannheim, HELUKABEL USA President. „Unser globales Netzwerk ermöglicht es Ford und seinen Zulieferern, unsere Kabel reibungslos in ihre Fertigung zu integrieren, egal wo auf der Welt sie sich befinden.“ ■

## AUS ZWEI MACH EINS



Das Hybrid-Ethernetkabel wird unter anderem für die Steuerung von Kameras eingesetzt.

**KAMERAS** zur Produktions- und Gebäudeüberwachung sind für gewöhnlich über zwei Kabel verbunden: Ein Ethernetkabel übermitteln die Daten, eine Stromleitung stellt die Energieversorgung sicher. Um Platz zu sparen und die Steckervielfalt zu reduzieren, entwickelte HELUKABEL die Ethernet-Hybridleitung HMCB500S, die in zwei Adern Strom und in zwei Paaren Daten transportiert. Das bringt mehrere Vorteile. Dank separater Power- und Datenelemente kann die Leitung auch einen hohen Energiebedarf decken, der besonders bei Außenkameras gefragt ist. Zudem hat sie eine höhere Reichweite als ein Standard LAN-RJ45-Patchkabel. Außerdem fließen die Daten dämpfungsärmer durch die Ader, da diese einen größeren Querschnitt hat. Dadurch ist das HMCB500S-Kabel auch einer Power-over-Ethernet-Lösung überlegen. Dabei werden Strom und Daten durch ein herkömmliches Ethernetkabel geleitet, was zu Einbußen bei Leitungsdämpfung und Reichweite führt. Das Hybrid-Ethernetkabel wird über einen speziellen RJ45-Stecker mit zusätzlichen Powerkontakten angeschlossen. ■

# ALLES AUF EINEM DACH

**ETLICHE ALDI-ZENTRALLAGER** und Verkaufsfilialen in Deutschland produzieren eigenen Strom für Kühllhäuser, Beleuchtung und Kassen. Die Firma Pohlen Solar GmbH stattete die Dachflächen der Supermarktkette mit Photovoltaik-Modulen aus. Damit die Anlage auch über Jahre hinweg die ALDI-Märkte mit Strom versorgt, vertraut Pohlen Solar auf das HELUKABEL-Sortiment. „Wir haben uns angeschaut, wie HELUKABEL seine Kabel herstellt, und sind von deren Qualität absolut überzeugt“, sagt Igor Rauschen, Projektleiter bei Pohlen Solar. „Immerhin müssen auch Einzelteile wie Stecker und Kabel über zwei Jahrzehnte hinweg einiges aushalten.“ HELUKABEL liefert neben Adaptern und Sicherungen auch die für PV-Anlagen entwickelten SOLARFLEX-Leitungen sowie Gummileitungen für die Anlagensteuerung. Unter den Panels bündeln dann Edelstahlkabelbinder von HELUKABEL die Kabelstränge. Selbst das Außenkabel, das die Anlage mit dem unterirdischen Stromnetz verbindet, stammt vom Hemminger Kabelhersteller. „Wir arbeiten seit 2010 mit HELUKABEL zusammen und freuen uns über weitere Projekte, die wir gemeinsam umsetzen“, erklärt Rauschen. ■

ALDI stattete seine Filialen und Zentrallager mit Photovoltaik-Anlagen aus.



Das komplexe Schlauchpaket versorgt einen Roboter mit drei Applikationen.

## Roboter mit drei Händen

**DAMIT AUTOMOBILHERSTELLER** ihre Roboter im Karosseriebau noch effektiver und flexibler einsetzen können, entwickelte die HELUKABEL-Tochter Robotec Systems ein neues Energieführungssystem. Der Auftrag kam von der österreichischen Firma Magna Steyr Fahrzeugtechnik. Das komplexe Schlauchpaket soll einen Roboter mit drei Applikationen versorgen: Punkt- und Bolzenschweißen sowie ein Greifer für Handlingsaufgaben. Das bedeutet, der Roboter wechselt je nach Arbeitsschritt sein Handwerkzeug automatisch, mittels einem an der Roboterhand angebrachten Werkzeugwechsler. Mehr Applikationen heißt jedoch gleichzeitig mehr Leitungen im Schlauchpaket – und das auf sehr engem Bauraum. „Wir bündelten die Leitungen zur Datenübertragung und Anlagensteuerung so schlank wie möglich, um sie in einem Wellrohr mit 67 Millimetern unterzubringen“, erklärt Volker Elbe, Vertriebsleiter bei Robotec Systems. Von der Wasserleitung zur Kühlung beim Schweißen über die Servo- und Resolverleitung zum Antrieb des Motors in der Schweißzange und der Bolzenschweißpistole bis zum Datenaustausch über Profinet-Leitungen. Bereits seit November 2014 sind zwei Roboter von Magna Steyr mit dem eigens entwickelten Schlauchpaket im Einsatz. Pakete für weitere Kunden stehen kurz vor der Auslieferung. ■

## PRODUKT-TICKER

### NEUE KABELSCHUHE

Im Bereich Kabelzubehör macht ein stark überarbeitetes und aktualisiertes Programm an Kabelschuhen für Kupfer und Aluminium sowie das passende Abmantel- und Presswerkzeug die dauerhafte Verbindung von Kabeln noch leichter. Mehr dazu unter: [www.helukabel.de/kabelschuhe](http://www.helukabel.de/kabelschuhe)



HELUKABEL hat sein Programm an Kabelschuhen überarbeitet.

### TEMPERATURBESTÄNDIG BIS 90 °C

HELUKABEL hat zwei neue Motoranschlussleitungen mit einer erhöhten Temperaturbeständigkeit von 90 °C im Programm: die „TOPFLEX-EMV-UV-3Plus 2XSLCYK-J“ und die „TOPFLEX-EMV-UV-2XSLCYK-J“. Beide Leitungen eignen sich für die Leistungsverdrahtung bei Frequenzumrichtern und sichern die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) in Anlagen, Gebäuden und Einrichtungen. Mehr Infos unter: [www.helukabel.de/90grad](http://www.helukabel.de/90grad)





Über den Dächern der SMS Siemag: Holger Groos von E. Klein Elektroanlagen (unten) und Henning Hambloch, Gebietsverkaufsleiter bei HELUKABEL (oben), inspizieren die feuersicheren Kabel.

# DIE TUN, WENN'S BRENNT

*Drei stationäre Löschmonitore sorgen bei der SMS Siemag AG für optimalen Brandschutz – dank HELUKABEL selbst dann, wenn die Versorgungskabel direkt im Feuer liegen.*

**D**er Blick von oben auf das Firmengelände der SMS Siemag AG in der Nähe von Siegen ist beeindruckend. Holger Groos zeigt auf die fernen Grenzen: das Flüsschen Ferndorf im Süden, die Ortschaft Hilchenbach im Norden. Dazwischen erstreckt sich eine riesige zusammenhängende Dachfläche. Diese ist der Grund dafür, dass es das Stahlgerüst gibt, auf dem Holger Groos steht und auf das ihn die Arbeit immer wieder führt. Er arbeitet für E. Klein Elektroanlagen und verantwortet die Elektrotechnik hier. Dazu zählen auch drei sogenannte Löschmonitore, die auf speziellen Gerüsten hoch über dem Betriebsgelände thronen.

## Kein Platz für Feuerwehr

In den Werkshallen unter der riesigen Dachfläche produziert SMS Siemag seit Jahrzehnten Anlagen zur Erzeugung und Bearbeitung von Stahl für seine weltweiten Kunden. Die schier endlos scheinenden Dächer sind ein Zeichen des Erfolgs, den das Unternehmen damit hat: Kontinuierlich erweiterte es seine Kapazitäten, um mit der Nachfrage Schritt zu halten.

Was eine positive Entwicklung für Unternehmen und Mitarbeiter ist, stellt jedoch den Brandschutz vor Herausforderungen: Die Löschfahrzeuge der Feuerwehr können nicht mehr jede Stelle des Werksgeländes erreichen. Gerade beim Schutz wertvoller Teile des Betriebs, wie des Hochregallagers, zählt jede Minute.

Deshalb ragen auf den Dächern an drei strategisch ausgewählten Stellen diese Türme mit jeweils einer knallroten Wasserspritze in den Himmel. Jede von ihnen hat eine Reichweite von bis zu 45 Meter und schießt im Ernstfall bis zu 1.600 Liter pro Minute Richtung Brandherd. Das Löschwasser dafür kommt aus dem Hydrantennetz des Werksgeländes.

Doch die Löschmonitore brauchen nicht nur Wasser, sondern auch Strom und Steuerdaten – und

das absolut zuverlässig, selbst wenn zusätzlich ein Feuer die reguläre Versorgung im Werk bedroht. „Dafür zu sorgen ist unser Job“, sagt Groos, während er Hand über Hand die Eisenstiege an dem Gerüst wieder hinabsteigt.

## Zuverlässige Versorgung

Nebenan läuft schnurgerade ein Strang aus vier signalorangen, sauber parallel verlegten Kabeln in die Tiefe und verschwindet in der Hallenwand. Eins der Kabel garantiert die Energieversorgung der Löschmonitore, ein weiteres die Steuerung. Die zwei anderen versorgen fest auf dem Dach montierte, hochauflösende Kameras sowie ein Beleuchtungssystem. Was man den Kabeln nicht ansieht: Sie haben ganz bestimmte Fähigkeiten. Diese erklärt Henning Hambloch, Gebietsverkaufsleiter bei HELUKABEL: „SMS Siemag setzt hier das NHXH-FE 180/E 30 Sicherheitskabel von HELUKABEL ein. Die Leitung funktioniert bei einem Brand garantiert bis zu 180 Minuten – selbst wenn sie direkt im Feuer liegt.“ Ein spezieller Werkstoff, mit dem das Kabel ummantelt ist, ermöglicht dieses Durchhaltevermögen. Die Beschichtung quillt auf, sobald sie stark erhitzt wird, und schützt so die Leitungen innerhalb der Ummantelung. Für eine schnelle und reibungslose Lieferung der Kabel sorgte die S&S Elektro-Fachgroßhandlung GmbH Dillenburg.

## Sichere Sprinklerzentrale

Unten im Erdgeschoss einer der Werkshallen angekommen, folgt Holger Groos den Kabeln weiter. Jede Leitung ist 1,4 Kilometer lang und schlängelt sich durch verschiedene Gebäude Richtung Sprinklerzentrale. Mal sichtbar, mal unsichtbar. Groos weiß trotzdem immer genau, wo sie liegen, verfolgt zielstrebig ihren Weg und deutet schließlich auf einen unscheinbaren



grauen Container etwas abseits der anderen Gebäude. „Das ist die Sprinklerzentrale“, sagt er und öffnet die Tür. Im Innern flimmern über zwei große Monitore die Bilder der Überwachungskameras auf den Dächern. Darunter stehen zwei Tische mit Bedienpulten für die Löschmonitore. „Hier ist also das andere Ende der Kabel“, sagt Groos. Dort, in der Ecke, auf die er zeigt, treffen die zwölf parallel laufenden Kabel ein: um Bilder zu liefern und Energie sowie Steuerimpulse Richtung Löschmonitor zu schicken. „Wenn es brennt, sitzen hier die Feuerwehrleute und löschen, wo sie anders nicht hinkommen“, erklärt Groos. Dann winkt er alle Besucher heraus und schließt die Tür zu dem grauen Container wieder ab. Gebrauchte wurde das System glücklicherweise noch nicht. Und so zufrieden Holger Groos und sein Kunde mit den Resultaten sind, hoffen sie doch, dass es dabei bleibt. ■

**Drei dieser knallroten Löschmonitore stehen auf den Dächern von SMS Siemag.**

## WASSER MARSCH!

Drei sogenannte Löschmonitore thronen an wichtigen Stellen über den Dächern der SMS Siemag AG. Jede der stationären Wasserspritzen hat eine Reichweite von bis zu 45 Meter und schießt im Ernstfall bis zu 1.600 Liter pro Minute Richtung Brandherd. Das Wasser kommt dabei aus dem Hydrantennetz des Werksgeländes.

# DUBAI, OSLO, FRANKFURT

*Rund um die Welt  
sind robuste Leitungen  
die Lebensadern für  
Flugzeuge am Boden.  
Dank Cavotec Fladung  
und HELUKABEL auch  
bei glühender Hitze,  
eisiger Kälte und  
unsanfter Behandlung.*



**Unersetzlich auf  
jedem Flughafen: die  
Bodenversorgung der  
Flugzeuge mit Strom,  
Wasser, Luft und  
Kerosin.**

 **CAVOTEC**

**F**lughafen Frankfurt. Langsam rollt die Boeing 737 wie von ihrer gelben Leitspur gezogen in die Parkposition am Gate. Sobald sie steht, schaltet der Pilot die Triebwerke aus. Ab jetzt ist das Flugzeug auf Versorgung von außen angewiesen. Ein Service-Mitarbeiter zieht eine flexible, viersträngige gelbe Leitung von einem an der Passagierbrücke hängenden Coil unter die Boeing. Dann öffnet er eine Klappe im unteren vorderen Teil des Flugzeug-Rumpfes und schiebt mit beiden Händen einen schwarzen Stecker in die dafür vorgesehene 400-Hertz-Steckdose. Dieser sogenannte 400-Hertz-Stecker und das damit verbundene Kabel sind während der Standzeit am Gate die Lebensader für alle elektrischen Systeme des Flugzeugs. Zeitgleich werden die Systeme zur Be- und Entlüftung, zum Austausch des Wassers sowie zur Betankung in Betrieb genommen. Alle Vorrichtungen haben eins gemeinsam: Sie werden von der Firma Cavotec in Dietzenbach beziehungsweise in weiteren sogenannten Centers of Excellence (CoE) der Cavotec Gruppe produziert.

## Härtetest auf dem Rollfeld

In Dietzenbach, eine zwanzigminütige Autofahrt vom Frankfurter Flughafen entfernt, steht Albrecht Bathon, Deputy Managing Director von Cavotec Fladung, in der Fertigungshalle. Als Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung wiegt er prüfend einen 400-Hertz-Stecker in seiner Hand und inspiziert dessen Verbindung mit dem gelben Kabel. Auf einem Flughafen irgendwo von Melbourne bis Norwegen wird dieses bald einen Frequenzumrichter mit einem Flugzeug verbinden. „Im Alltag bekommen Kabel und Stecker eine ganze Menge ab. Hoch im Norden sind minus 20 Grad keine Seltenheit, in Dubai wird der Asphalt schon mal 60 Grad heiß“, erzählt Bathon. An gut frequentierten Flughäfen wird das Kabel tagtäglich zehn Mal ab- und aufgerollt und dabei immer

wieder unsanft über den rauen Beton geschleift. „Wir setzen deshalb Leitungen von HELUKABEL ein“, sagt Michael Nees, Produktmanager der 400-Hertz-Stecker und -Leitungen, bei Cavotec. „Dank ihres Mantels aus Polyurethan sind sie sehr widerstandsfähig gegen den Abrieb durch den harten Beton auf dem Flughafenvorfeld und trotzen auch extremen Temperaturen.“

## Stetige Weiterentwicklung

Die Kabel für die Stromversorgung der Flugzeuge sind Sonderanfertigungen von HELUKABEL für Cavotec. Beide Unternehmen entwickeln die Produkte seit Jahren in enger Partnerschaft weiter.

**„Das Kabel muss vor allem auf dem Rollfeld einiges aushalten.“**

ALBRECHT BATHON

„Wir bekommen von unseren Kunden konkretes Feedback zu unseren Produkten, das wir an HELUKABEL weiterleiten. Zusammen suchen wir dann nach einer besseren Lösung und optimieren diese bis zur Marktreife“, erklärt Bathon. Das Ergebnis lässt sich sehen: Im fordernden Dauereinsatz auf dem Flughafen halten die Kabel rund drei Jahre oder zehntausend Flugzeugversorgungen durch.

## Qualität zahlt sich aus

Diese Robustheit ist ein wichtiger Faktor für die Kunden von Cavotec. Auf Flughäfen haben Ausfälle hohe Folgekosten. Funktionierte ein Versorgungssystem nicht, wird das Gate geschlossen. Deshalb fordern die Kunden von Cavotec langlebige Lösungen und sind sehr qualitätsbewusst. Das ist auch der Grund dafür, dass das Unternehmen einen Großteil der elektrischen Versorgungssysteme am Standort Dietzenbach fertigt.

„Wir haben das mal durchgerechnet: Es wird nicht billiger, wenn wir im Ausland produzieren. Das liegt vor allem daran, dass wir hochqualifizierte Mitarbeiter und eine perfekte Infrastruktur um uns herum vorfinden. Dazu gehören natürlich auch erstklassige Zulieferer wie HELUKABEL.“ Dank dieser Ausrichtung von Cavotec blickt Bathon positiv in die Zukunft. „Der Flugverkehr boomt und wird in den kommenden Jahren weltweit weiter zunehmen. Bei bekannt und gewohnt exzellenter Qualität werden wir unsere Lösungen auch künftig konsequent weiterentwickeln. Dann haben wir gute Chancen, weiter zu wachsen und die Arbeitsplätze unserer Mitarbeiter zu sichern.“

Am Frankfurter Flughafen ist die Boeing 737 unterdessen wieder bereit zum Start. Der Pilot lässt die Triebwerke an und die Versorgungssysteme werden abgekoppelt. Langsam rollt der Servicetechniker auch das gelbe Kabel wieder auf. Doch schon in wenigen Minuten wird er es wieder zur nächsten Maschine ziehen. ■

## AIRPORTS FLIEGEN AUF CAVOTEC

Auf nahezu jedem Flughafen weltweit sind Produkte von Cavotec im Einsatz. Für die Stromversorgung bietet das Unternehmen unterschiedliche Systeme an: Coils, die unterhalb der Passagierbrücke angebracht werden, oder sogenannte Pits, bei denen das Kabel durch eine Klappe aus dem Boden zum Flugzeug gezogen wird. Außerdem gibt es Scherensysteme, bei denen das Kabel über eine Schere zum Flugzeug geschoben wird. Auf modernen Flughäfen werden so viele Systeme wie möglich unter die Erde gelegt. So entsteht ein freies Rollfeld und es gibt weniger Hindernisse, die den Betriebsablauf stören könnten.



Von Coils unterhalb der Passagierbrücke werden die Kabel zum Flugzeug gezogen.



Kabeltrommeln von HELUKABEL lagern in der Produktionshalle bei Cavotec.



Qualität spielt eine wichtige Rolle in der Produktion bei Cavotec.



Die Cavotec-Experten und das Kabel: Kai Berger, Bereichsleiter Elektrotechnik, Michael Nees, Montageleiter, und Albrecht Bathon, Deputy Managing Director.

# HOCH DIE TROMMEL, FERTIG, LOS!

*Ablängen leicht gemacht: Elektrogroßhandel Löffelhardt setzt auf die neue Großtrommelanlage von Kabelmat.*

**B**is unter die Hallendecke stapeln sich die leeren Kabeltrommeln in der Lagerhalle des Elektrogroßhandels Löffelhardt. Auf dem Boden stehen die bewickelten großen Kaliber in Reih und Glied. Sascha Brinkmann, Kommissionierer bei Löffelhardt, hebt mit dem Gabelstapler eine der größten Trommeln auf. Geschickt umfährt er ein Regal und steuert auf die große grüne Maschine zu. Vor dem Portal der Maschine setzt er die tonnenschwere Holztrommel mit ihrem fast armdicken schwarzen Erdkabel ab. Der Koloss pendelt noch leise aus, bis er seine Ruheposition findet. Andreas Schebesta, Mitglied der Geschäftsleitung, Leiter der Logistik und IT bei Löffelhardt, deutet auf die Maschine und sagt: „Das ist unsere Großtrommelanlage von Kabelmat. Damit können wir Kabeltrommeln mit einem Gewicht von über sechs Tonnen und einer Größe von zweieinhalb Meter problemlos für unsere Kunden ablängen.“

Per Knopfdruck fährt Brinkmann den portablen Abwickler, den sogenannten PORTROL, über die Trommel. Die Abwickleinheit gleitet über im Boden eingelassene Schienen und stoppt über der tonnenschweren Last. Hier kommt die Aufnahme zur Trommel und nicht umgekehrt. Darin unterscheidet sich diese Großtrommelanlage von vielen

anderen. So kann Sascha Brinkmann die riesigen Kabeltrommeln in der Regel alleine ablängen. Bei Hochbetrieb arbeiten sie dann zu zweit: Einer holt und bringt die Trommeln und der andere bedient die Maschine. Das geht noch schneller, weil sich der PORTROL von beiden Seiten be- und entladen lässt. So fährt

„Mit unserer neuen Großtrommelanlage von Kabelmat sind wir noch effizienter.“

ANDREAS SCHEBESTA

der Stapler niemals leer und die Maschine arbeitet durchgehend produktiv. Links und rechts fahren die kegelförmigen Pinolen in die Bohrungen der Holztrommel, fixieren sie und treiben sie später beim Abrollen an. Die Teleskoparme heben die Trommel in die Höhe. Brinkmann fädelt das Kabelende im Längenmessgerät am gegenüberliegenden Gerätetisch ein, bevor er es weiterzieht und an der leeren Trommel befestigt. Sicherheitslaserscanner überwachen je nach Arbeitsschritt unterschiedliche Bereiche, sodass die Maschine sofort anhält, falls ein Mitarbeiter in eine gefährliche Zone läuft.



Am Gerätetisch misst das Längenmessgerät die exakte Kabellänge ab.



Der portable Abwickler, der sogenannte PORTROL, nimmt die Kabeltrommeln auf und wickelt sie ab.

„Ein ordentliches Verlegebild des Kabels zeugt von hoher Qualität.“

ANDREAS SCHEBESTA

Der Elektrogroßhandel Löffelhardt arbeitet schon seit 1996 mit Kabelmat zusammen. Das Familienunternehmen Löffelhardt automatisierte damals sein Hochregallager und konzipierte dafür gemeinsam mit Kabelmat eine Sondermaschine für Kabelzuschnitte direkt von der Fördertechnik. Um neue Marktsegmente zu erschließen, erweiterte Löffelhardt dann im Jahr 2000 seinen Kabelbereich um eine Großtrommelanlage und verließ sich erneut auf die Profis aus der Wickeltechnik. „Die Anlage ist 15 Jahre gelaufen und immer noch so gut in Schuss, dass wir entschieden haben, sie als Reserve zu behalten, statt sie zu verkaufen“, sagt Andreas Schebesta.

### Breites Sortiment

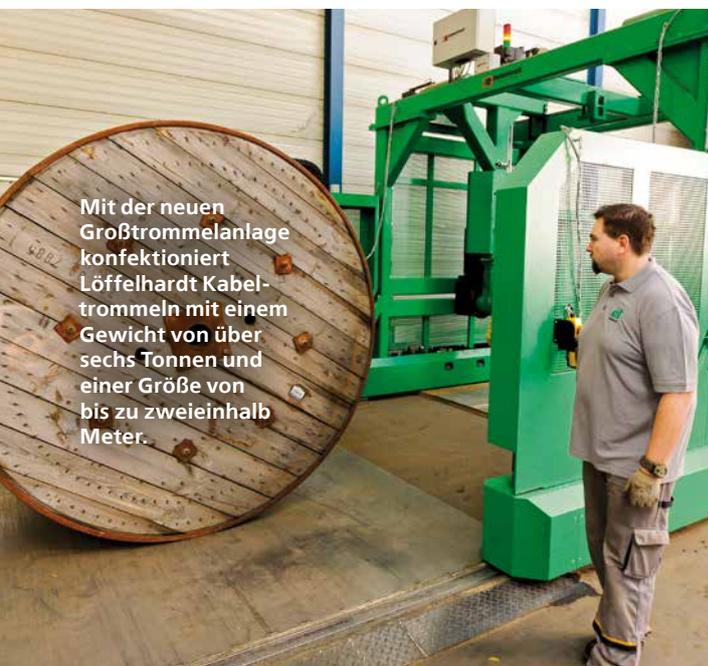
2013 entschied Löffelhardt, in eine neue Anlage zu investieren. Diese sollte es ermöglichen, noch größere und schwerere Trommeln abzuwickeln. Dadurch kann das Unternehmen größere Längen und Volumen einkaufen und anbieten. Schließlich hat Löffelhardt für seine Kunden von Installations- und Gummileitungen über Fernmelde-, flexible Elektronik- und Datenleitungen auch dicke Erdkabel sowie empfindliche Bus- und Steuerleitungen auf Lager. Dabei sollte die Anlage nicht nur das zusätzliche Geschäft übernehmen, sondern die bestehende komplett ersetzen – also auch die kleineren Trommeln schnell und zuverlässig ablängen. Und sie sollte die Produktivität des Prozesses so weit steigern, dass

Löffelhardt noch zusätzlichen Spielraum für das künftige Unternehmenswachstum gewinnen würde. „Das führte dann zu der Konfiguration mit dem verfahrenbaren PORTROL, der Ein-Mann-Bedienung und den elektronisch synchronisierten Antrieben von Auf- und Abwickler“, sagt Andreas Schebesta. Letztere spielen in doppelter Hinsicht eine wichtige Rolle für die Leistung und Produktivität der Anlage.

### Synchronisierter Antrieb

Die Elektronik steuert dabei Ab- und Aufwickler so, dass das Kabel auch bei hohem Tempo immer exakt die gleiche Geschwindigkeit hat. Durch die synchronisierten Antriebe kann die Anlage viel schneller wickeln, ohne dass zu viel Zug auf die Kabel kommt, der sie beschädigen würde. Außerdem ergibt sich trotz der hohen Geschwindigkeit ein sehr sauberes Verlegebild. „Damit erfüllen wir neben der Liefergeschwindigkeit auch das zweite große Versprechen an unsere Kunden: Qualität. Das saubere Verlegebild gibt ihnen die Sicherheit, dass sich das Kabel ordentlich und ohne Beschädigungen abwickeln und verlegen lässt“, erzählt Andreas Schebesta.

Sascha Brinkmann hat die exakte Kabellänge umgetrommelt. Die Anlage setzt die große Trommel wieder am Boden ab und der PORTROL fährt zurück in die Warteposition. Wäre es ein typischer Frühlingstag, hätte Brinkmanns Kollege Ralph Müller, Kommissionierleiter bei Löffelhardt, auf der anderen Portalseite schon die nächste Trommel bereitgestellt und die Maschine bräuchte sie nur noch abzuholen. Aber heute ist ein ruhiger Februartag. Deshalb klettert er selbst wieder in den Stapler, um diesen Auftrag abzuschließen und die Ware für den nächsten Kunden abzulängen.



Mit der neuen Großtrommelanlage konfektioniert Löffelhardt Kabeltrommeln mit einem Gewicht von über sechs Tonnen und einer Größe von bis zu zweieinhalb Meter.

# „INDUSTRIE 4.0 BRAUCHT INTELLIGENZ IM KABEL“

*Horst Messerer über die Anforderungen der Smart Factory der Zukunft an Kabeltechnologie.*

**Herr Messerer, können Sie sich dem Hype um Schlagworte wie Industrie 4.0 und das Internet der Dinge entziehen?**

**MESSERER** Nein, und das möchte ich gar nicht. Industrie 4.0 ist ein cleverer Schachzug der deutschen Industrie. Weil dahinter steht, wie wir in einem Hochlohnland langfristig produktiv im Wettbewerb bestehen. Weil wir clever automatisieren, Prozesse optimieren und damit beste Qualität liefern. Wir sind hier ganz vorne dabei, immer besser zu werden. Mit immer höheren Taktzahlen, minimalen Nebenzeiten und einwandfreiem Output. Horizontal und vertikal vernetzte Produktionsstrukturen, Waren und Werkzeuge mit eigenem Gedächtnis, Mensch-Maschine-Kommunikation und direkte Interaktion zwischen Maschinen – da öffnet sich eine faszinierende neue Welt.

**Kommt denn mit Industrie 4.0 tatsächlich die mancherorts prophezeite Revolution?**

**MESSERER** Das große Wort der Revolution halte ich für überzogen. Wenn wir auf dem Boden der Tatsachen bleiben, vollzieht sich ein Wandel, der die Fertigung nachhaltig verändern wird. Aber hier bricht nichts revolutionär über uns ein, sondern wir nutzen Chancen, die heute verfügbare Technologien erst möglich machen. Aber das Internet der Dinge wird ganz sicher kommen.

**Wie kann man die Entwicklung in der Kabelbranche denn festmachen?**

**MESSERER** Lassen Sie mich das in drei Phasen fassen. Vor mehr als drei Dekaden hatten wir kapazitätsarme Steuerleitungen, die pro Funktion eine eigene Leitung benötigten. Sprich: Wer 20 Sensoren adressierte,

brauchte ein 20-paariges Kabel. Seit gut 25 Jahren haben sich Bussysteme etabliert – ein Kabel kann viele Teilnehmer ansprechen, weil Adressen hinterlegt sind. Jetzt, mit Industrie 4.0 stößt der Feldbus an seine Grenzen.

**Ist der Feldbus damit am Ende?**

**MESSERER** Keineswegs, er bekommt nur seine Grenzen aufgezeigt. In der Buswelt reden wir von Datenraten im Bereich von 1 bis 20 Mbit und bestenfalls Reaktionszeiten von 20 ms. Echtzeitkommunikation aber braucht ein reaktionsfreudigeres Medium mit Antwortzeiten kleiner 100 µs und Datenraten im Bereich von 100 Mbit und mehr.

**Was ist die Antwort auf diese hohen Anforderungen?**

**MESSERER** Das ist – bezogen auf die Kabeltechnologie – das Industrial Ethernet. Egal ob Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT, Powerlink oder SERCOS – die in

der IT schon lange etablierten Protokolle halten in der Fabrik Einzug. Leider zeichnet sich dabei – wie im Feldbuskrieg der Achtzigerjahre – bis dato kein Standard ab. Fast ein Dutzend Lösungen konkurrieren derzeit um das Attribut Marktstandard.

**Und lösen derzeit den Feldbus ab?**

**MESSERER** In manchen Fällen ja, aber nicht unbedingt. Immer dann, wenn es um schnelle Taktung geht, ist das Industrial Ethernet dank seiner Leistungsdaten im Vorteil. Aber wer braucht schon in einer Raffinerie mit lang andauernden Prozessen millisekundengenaue Echtzeitkommunikation? In vielen Fällen hat der Feldbus nach wie vor eine Zukunft und diverse Bussysteme haben auch noch weitere Zuwächse zu verzeichnen. Das Industrial Ethernet ist ja auch nicht ganz neu. Schauen

.....  
*„Das Industrial Ethernet ist die Antwort auf Anforderungen der Echtzeitkommunikation.“*  
 .....

**Horst Messerer ist seit fast drei Jahrzehnten Experte für Kabeltechnologie: „Kabel sind mein Leben.“**



wir auf die Marktentwicklung, dann sehen wir, dass erst 2014 die Feldbus-Applikationen einen Dämpfer erhalten haben und das Industrial Ethernet überproportional wächst. Also sind wir erst im vergangenen Jahr an einem Wendepunkt angelangt.

### **Das hat aber Konsequenzen für einen Kabelhersteller ...**

**MESSERER** In der Tat. Wir brauchen bei HELUKABEL für jedes Protokoll das passende Kabel. Leider sind Kabel im Blickwinkel des Anwenders ein C-Teil, jedoch von der Funktion her in der Automatisierungstechnik tatsächlich ein A-Teil. Das lässt sich an Beispielen ganz gut festmachen.

### **Welche Beispiele sind das?**

**MESSERER** Herausragendes Beispiel sind Ethernet-Hybridleitungen wie die in diesem Heft vorgestellte HMCB500S, die in zwei separaten Adern Strom und Daten transportiert. Das stellt höchste Anforderungen an Schirmung, elektromechanische Verträglichkeit und Konfektionierung. Schließlich darf der Datenfluss in keinem Fall gestört werden. Wir reden also von immer höheren Anforderungen, über Themen wie Rückflussdämpfung als Qualitätsmerkmal, über das Verhältnis von Kabeldämpfung zur Nebensprechdämpfung in Abhängigkeit von der Frequenz. Wir Kabelhersteller bewegen uns im Bereich der Hochfrequenztechnik. Das fordert insbesondere unsere Produktion. Immer genauer und feinjustierter müssen unsere Produkte werden.

Zweites Beispiel sind Kabelsysteme für die neuen Digitalgebersysteme mit der Schnittstelle Hyperface DSL. Bisher wurden Servomotoren und Umrichter mit je einer Leitung für die Leistungsübertragung und für

die Übertragung der Lageinformationen verbunden. Die neuen Gebersysteme ermöglichen künftig Einkabellösungen. Unsere Servoleitungen Topserv Hybrid in den Ausführungen PUR für hochdynamische Schleppkettenanwendungen und PVC für bedingt schleppkettenfähige Anwendungen sind dafür ausgelegt.

### **Was ist die besondere Herausforderung?**

**MESSERER** Da das Paar für die Datenübertragung in die Servoleitung integriert wird, ist die Haltbarkeit des Datenschirms von besonderer Bedeutung. Tests an neuen Leitungen sind nur bedingt aussagekräftig, da die Qualität des Schirms im Laufe des Einsatzes in einer Schleppkette nachlässt. Besonderes Augenmerk haben wir deshalb auf Qualität und Lebensdauer des Kupferschirms gelegt, der das Datenpaar vor den Störungen der Leistungsadern schützt.

### **Wie stellt HELUKABEL die Dauerhaltbarkeit sicher?**

**MESSERER** Dafür haben wir unsere Folterkammer am mittelfränkischen Standort Windsbach. Im Testzentrum mit Schleppketten- und Torsionsprüfanlagen erfolgt die Stressbelastung. Beispielsweise haben wir dort Hybridleitungen in einem hochdynamischen Schleppkettentest mit über fünf Millionen Zyklen auf die Probe gestellt. Weil die Beanspruchung von Leitungen von Parametern wie Fahrweg, Biegeradius, Geschwindigkeit und Beschleunigung abhängt, brauchen wir diese Daten vom Kunden. Desto präziser die Angaben sind, desto detaillierter können wir die maßgeschneiderte Leitung auslegen. Dies lässt sich aber nicht berechnen, sondern nur empirisch ermitteln. Auch wenn wir umfangreiche Erfahrungswerte in einer Datenbank haben, braucht es immer den Test. Der Praxiseinsatz bestätigt dann die Haltbarkeit der Leitungen.

### **Gibt es für Sie eine Königsdisziplin?**

**MESSERER** Immer wenn wir über Automatisierung reden, dann sprechen wir über Robotik und Schleppketten. Da kommen dann schnell zu den elektrischen Anforderungen Themen wie Abriebfestigkeit, Biegefähigkeit, Medienbeständigkeit und Torsionsfähigkeit. Zudem kommt auf jeden Fall immer mehr Intelligenz in das Kabel. Das Kabel wird zum Rückgrat der Industrie 4.0. Denn ohne das feinmaschige Verbindungsnetz zwischen den unzähligen Komponenten in einer automatisierten Fabrik geht gar nichts. ■

**„Ethernet-Hybridleitungen markieren derzeit die Spitze der Entwicklung.“**



## **ÜBER HORST MESSERER**

Kabelexperte Horst Messerer, 46, ist erst seit Dezember 2014 bei HELUKABEL. In der Branche ist er aber seit über 28 Jahren präsent. Messerer: „Kabel sind mein Leben, mehr noch als die Motorräder, an denen ich mehr schraube, als dass ich sie fahre.“ Den Einstieg bei HELUKABEL bezeichnet er als die denkbar beste Entscheidung: „Wer wie ich aus einem Konzern kommt, ist beeindruckt, wie schnell Entscheidungen in einem Familienunternehmen fallen. Besonders schätze ich hier den Teamgeist.“ Messerer ist gelernter Industriekaufmann und Fachkaufmann für Marketing.

# FRISCHER WIND AUS DER EIFEL

*Ein neues Mittelspannungskabel befördert Windenergie unterirdisch in umliegende Haushalte.*

Damit die Energie möglichst verlustfrei im Umspannwerk und somit in den Haushalten ankommt, beauftragte die Bochumer GLS-Windpark Schleiden GmbH als Eigentümer die Energie Nordeifel GmbH, eine neue Trasse zu planen und belastbare Erdkabel zu verlegen. Georg Gnädig, Planer und Projektleiter für die Erstellung von Netzanlagen der Energie Nordeifel, erklärt: „Wir bündeln die Leitungen und verlegen zwei Kabelsysteme parallel, die jeweils aus drei Adern bestehen. Insgesamt benötigten wir 72 Kilometer, die je nach Trassenabschnitt konfektioniert geliefert wurden.“

**Auf der 12 Kilometer langen Strecke verlaufen parallel zwei Kabelstränge à drei Adern – das entspricht 72 Kilometer Mittelspannungserdkabel.**

Insgesamt zwölf der 18 Windräder des Windenergieparks in Schleiden-Schönesseifen werden nach und nach abgebaut und durch 13 moderne und leistungsfähigere Anlagen ersetzt. In der nordrhein-westfälischen Stadt Schleiden, nicht weit von der belgischen Grenze entfernt, speist der Windenergiepark seine produzierte Energie in das öffentliche Stromnetz ein. Doch die bestehende Trasse zum Umspannwerk Wollenberg kann den hohen Energiefluss nicht mehr abtransportieren. Die bisherigen Windräder erzeugten rund 18 Megawatt – nach der Aufrüstung werden es 39 Megawatt sein.

## Neue Trassenführung

Die zwölf Kilometer lange Strecke stellte die Profis der Energie Nordeifel vor eine Herausforderung. „Wir müssen das Erdkabel nicht nur in die Gräben neben Feldwegen einziehen, sondern auch unter einer Bundesbahnstrecke, verschiedenen Bachläufen sowie Bundes- und Landstraßen verlegen“, sagt Gnädig. Das erfordert Know-how, Geschick und verlangt auch dem Erdkabel einiges ab. Das hier verwendete Mittelspannungserdkabel des Typs NA2XS(F)2Y von HELUKABEL hält mit einer Mantelwanddicke von zweieinhalb Millimeter den unterirdischen Bedingungen stand. Die Aderisolation aus vernetztem Polyethylen macht das Kabel langlebig und robust und hält Betriebstemperaturen von 90 Grad Celsius problemlos aus. Ab Ende April transportiert das Mittelspannungserdkabel von HELUKABEL die erzeugte Energie vom Windpark Schleiden zum Umspannwerk nach Wollenberg.

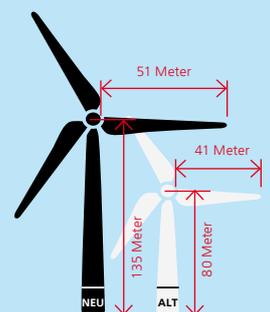
**Das Kabel wird neben dem Graben ausgerollt und mithilfe des Baggers verlegt.**



Umspannwerk Wollenberg

## REPOWERING – AUS ALT MACH NEU

Größer und effektiver lautet die Devise: Mit 135 Meter Nabhöhe und 101 Meter Rotordurchmesser erzeugen die ersetzten Anlagen künftig mehr als das Zweieinhalbfache an Energie – rund 90 Megawattstunden pro Jahr. Das entspricht rechnerisch der Stromversorgung von etwa 3.000 Haushalten.





# BAUSTELLE DER SUPERLATIVE

*Die Groß- und Einzelhandelsgruppe Coop erweitert im schweizerischen Schafisheim ihr bestehendes Logistikzentrum. Mit tonnenschwerem Spezialkabel von HELUKABEL wird ein Teil der Verbindung „Hauptverteilung zu Unterverteilung Automation“ im Gebäude A sichergestellt.*

**A**uf der Strecke zwischen Basel und Zürich befindet sich derzeit die größte private Baustelle der Schweiz: In Schafisheim im Kanton Aargau baut Coop ein bestehendes Verteilzentrum zum hochmodernen Logistikzentrum aus, mit der größten Bäckerei und Konditoranlage der Schweiz. 60.000 Tonnen Backwaren sollen hier künftig pro Jahr produziert werden. Durch die Zusammenlegung mehrerer Standorte will die Groß- und Einzelhandelsgruppe insgesamt 60 Millionen Franken im Jahr einsparen und nimmt dafür 600 Millionen Franken in die Hand.

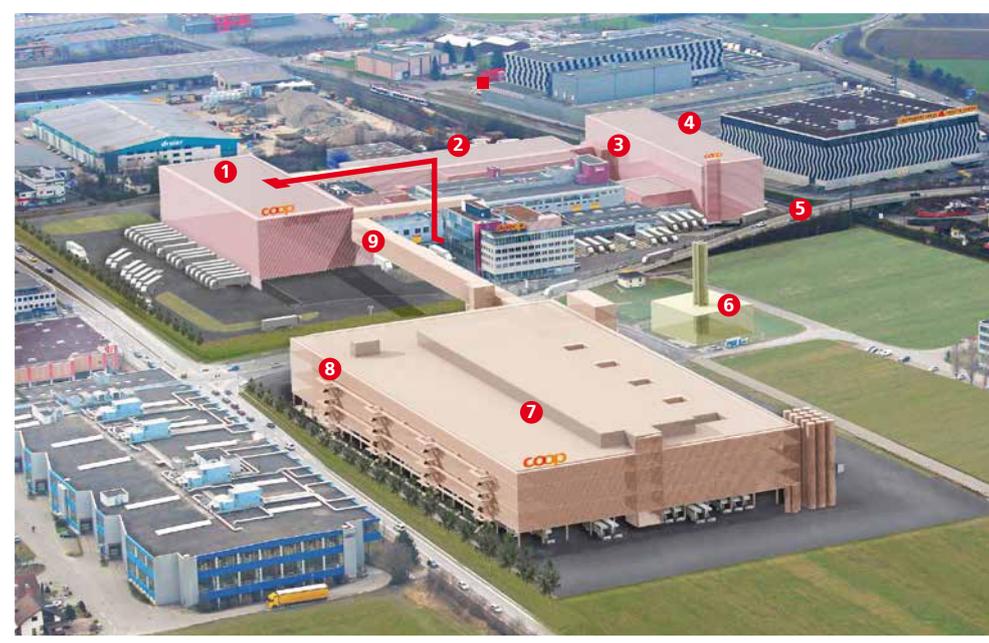
Verkehrsgünstig an der Autobahn und der Eisenbahnlinie gelegen, beliefert Coop von dort aus künftig alle Filialen in der Verkaufsregion Nordwestschweiz-Zentralschweiz-Zürich mit frischen Waren. Wenn Anfang 2016 die letzten Handwerker zusammenpacken, werden hier 1.900 Menschen arbeiten.

Die Ausmaße des neuen Logistikzentrums sind gigantisch: Allein im Gebäude für das Tiefkühlager und die Großbäckerei hätten rund tausend Einfamilienhäuser Platz und in der Tiefgarage können künftig 1.300 Autos untergebracht werden. Fast winzig erscheint da der

alte Trakt der bereits bestehenden Verteilzentrale, um den herum sich die neuen Gebäude anordnen; neben dem für die Großbäckerei und das Tiefkühlager sind das Anbauten für die Kältelogistik, die Frischelogistik und ein Hochregallager. Eine eigene Biomassezentrale versorgt den riesigen Gebäudekomplex mit Wärme.

## Logistische Glanzleistung

Bei einem Teil des Mammutprojekts kümmert sich die Schweizer Alpiq InTec Gruppe um die komplette



#### Schafisheim in Zukunft:

- 1 Kältelogistik (automatisiert)
- 2 Frischelogistik
- 3 Bahnanbindung West
- 4 Hochregallager (automatisiert), Bahnhalle
- 5 Bahnanbindung Ost
- 6 Biomasse-Heizzentrale
- 7 Neubau mit: Bäckerei, Konditorei, Leergutzentrale, Büroräumlichkeiten und Parking
- 8 Tiefkühlager (automatisiert)
- 9 verbindender Durchgang

— Kabel

In Gebäude A (bestehend aus den Teilbereichen 1,2,3 und 4) kümmerte sich die Alpiq InTec Gruppe um die komplette Gebäudetechnik.



Gebäudetechnik im Gebäude A: von der Heizung und Lüftung über Sanitäreanlagen bis hin zu den Elektroinstallationen. Die große Herausforderung bei diesem Projekt ist, dass alles bei laufendem Betrieb abgewickelt wird. Denn während die Bauarbeiten laufen, will Coop die Supermärkte weiterhin von hier aus mit Waren versorgen; vom bestehenden Gebäudetrakt und je nach Baufortschritt auch schon von den neuen Anbauten aus. Ein straffer Terminplan und ein ausgeklügelter Bauablauf sorgen dafür, dass dies gelingt. Aber natürlich nur dann, wenn alle

beteiligten Firmen den Zeitplan auch mittragen.

HELUKABEL lieferte fünf Kabeltrommeln mit halogenfreiem Leistungskabel. Es versorgt die UV-Automation im gesamten Gebäudetrakt A mit Strom: Automatisierung, Förderanlagen, Lifte und Beleuchtung. Joghurt, Milch und viele andere Frischwaren werden hier eingelagert und weiter an die Coop-Verkaufsstellen verteilt.

Durch fünf parallel zueinander verlaufende Kabel fließt Strom mit einer Stromstärke von 2.500 Ampere. Sie sind flexibel, feuchtigkeitsresistent und flammwidrig.

### Sieben Tonnen Kabel

Die 4x300mm<sup>2</sup>-Sonderleitung ist ein echtes Schwergewicht: Vier mit einem speziellen Ethylen-Propylen-Polymer isolierte Adern aus feindrahtigen Kupferlitzen bilden einem großen Strang aus halogenfreiem und flammwidrigem Material mit einem Außendurchmesser von 81,5 Millimeter. Über sieben Tonnen wiegen die jeweils 150 Meter langen Kabel zusammen. Kabel mit einem

solchen Gewicht zu verlegen, ist schon ein richtiger Kraftakt. Das geht nur mit speziellen Werkzeugen wie Kabelzugmaschinen und Umlenkrollen. Inzwischen sind alle verlegt und die Waren kommen frisch und gut gekühlt in die Supermärkte. ■

## DIE COOP-GRUPPE

Coop hat das dichteste Verkaufsstellennetz der Schweiz: 99 Prozent der Schweizer Bevölkerung brauchen nur zehn Minuten bis zur nächsten Filiale. Neben Supermärkten zählen zu der als Genossenschaft organisierten Coop-Gruppe mit Sitz in Basel auch Baumärkte und Restaurants.

## DIE ALPIQ INTEC-GRUPPE

Als hundertprozentige Tochter des Schweizer Energiekonzerns Alpiq Holding AG ist die Alpiq InTec Gruppe mit Sitz in Zürich ein in den Bereichen Gebäudetechnik, Gebäudemanagement, Verkehrstechnik, Energieversorgungstechnik, Prozessautomation, Energieeffizienz-Beratung und Elektromobilität tätiges Unternehmen. In Schafisheim war sie im Gebäude A für die komplette Gebäudetechnik zuständig.

# HOCH GESTAPELT

**STAUHAUM BIS UNTERS DACH:** Um Kundenaufträge schnell und flexibel zu bedienen, lagert HELUKABEL einen Großteil seiner Artikel im Logistikzentrum in Hemmingen. Zwei miteinander verbundene vollautomatisierte Hochregallager halten mit 40.000 Palettenstellplätzen Ordnung. Sowohl die Ein- als auch die Auslagerung verläuft vollkommen automatisiert: 16 fahrerlose Regalbediengeräte platzieren in den 100 Meter langen Gassen Kabeltrommeln mit bis zu 1,5 Tonnen in das passende Regalfach und holen sie dort auftragsbezogen wieder ab. Für größere Kabeltrommeln, mit Gewichten von bis zu vier Tonnen, stehen insgesamt 670 Stellplätze in zwei Schwerlastregalen bereit, welche über spezielle Schwerlast-Regalbediengeräte versorgt werden. Die beiden Hochregallager sind über die Fördertechnik vollautomatisch mit den Ablängmaschinen verbunden. ■



# MESSE- TERMINE



## HELUKABEL® Daten für **ePLAN** electric 8

EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG entwickelt CAE-Lösungen und berät Unternehmen in der Optimierung ihrer Engineering-Prozesse. HELUKABEL® liefert die Produktdaten für das umfangreiche Programm von Industriekabel und -leitungen, als auch Infrastrukturkabel und -leitungen für EPLAN Electric P8.

### Download:

[www.eplan.de/edp](http://www.eplan.de/edp)  
[www.helukabel.de/eplan1](http://www.helukabel.de/eplan1)

## 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, Petra Luksch,  
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



**13.04.2015–17.04.2015**

### Hannover Messe 2015

Halle 13, Stand C98, Hannover, Deutschland

**15.04.2015–18.04.2015**

### Prolight+Sound 2015

Halle 8.0, Stand J15, Frankfurt/Main, Deutschland

**06.05.2015–08.05.2015**

### RO-KA-TECH 2015

Halle 10-11, Stand H10/C02, Kassel, Deutschland

**11.05.2015–13.05.2015**

### Saudi Power 2015

Riad, Saudi-Arabien

**12.05.2015–14.05.2015**

### SPS/IPC/DRIVES Italia 2015

Stand I065, Parma, Italien

**18.05.2015–21.05.2015**

### AWEA Windpower 2015

Stand 3412, Orlando, USA

**08.06.2015–11.06.2015**

### Elektro Moskau 2015

Halle 1, Stand 1.D50, Moskau, Russland

**20.10.2015–23.10.2015**

### Energieeffizienz Elektrotechnik Kabel 2015

Halle 2, Ufa, Russland

**03.11.2015–07.11.2015**

### China International Industry Fair 2015

Shanghai, China

**24.11.2015–26.11.2015**

### SPS IPC DRIVES 2015

Halle 6, Stand 160+161, Nürnberg, Deutschland



# 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.*

## WOVON HÄNGT EIGENTLICH DIE STROMBELASTBARKEIT VON KABEL UND LEITUNGEN AB?

**DER LEITERQUERSCHNITT** spielt eine ganz wesentliche Rolle. Je kleiner dieser ist, desto größer ist der elektrische Widerstand des Leiters. Ein konstanter Stromfluss erhitzt einen Leiter mit kleinerem Leiterquerschnitt stärker als einen Leiter mit größerem Leiterquerschnitt. Ein zu gering gewählter Leiterquerschnitt führt somit dazu, dass die entstehende Hitze umliegende Materialien wie die Aderisolierung beschädigt. Dies kann zum Ausfall der Leitung führen und im schlimmsten Fall zu Schmorstellen und Bränden.

Doch auch die Umgebung, in der ein Kabel oder eine Leitung verlegt wird, ist wichtig für die

Strombelastbarkeit. Das beginnt mit der Umgebungstemperatur. Je höher sie im selben Medium (Luft oder Erde) ist, desto geringer ist die Strombelastbarkeit. Und es setzt sich fort mit der Art der Verlegung: Einzel frei in Luft verlegte Kabel oder Leiter haben eine höhere maximal zulässige Strombelastbarkeit als zu mehreren in einem Installationskanal verlegte.

Die Strombelastbarkeit von Kabel und Leitungen wird, je nach Kabel- und Leitungstyp, in DIN VDE 0298-4, DIN VDE 0276-603, DIN VDE 0276-620 und DIN VDE 0276-1000 definiert. In diesen Normen sind die Strombelastbarkeiten sämtlicher Kabel- und Leitungstypen für die gängigen Umgebungsbedingungen aufgeführt.

Wir vom technischen Support der HELUKABEL GmbH kennen diese Normen und verfügen darüber hinaus über langjährige Erfahrung im Bereich Strombelastbarkeit von Kabel und Leitungen. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auswahl des passenden Kabels oder der passenden Leitung. ■



### ZUR PERSON

Horst Kappler leitet die Abteilung Technik & Qualität und ist unter anderem Ansprechpartner für technische Fragestellungen.

**3** ZAHLEN ZU  
**HELUKABEL**

**43.000**  
Artikel

sind in unserer  
medienneutralen Produkt-  
datenbank hinterlegt.

**3,7**  
Mio

Produkteigenschaften  
sind über alle Artikel gepflegt  
und stehen über unseren  
Onlineproduktkatalog oder auch  
für Planungstools wie EPLAN  
zur Verfügung.

**877.266**

### Preise

für Produkte und deren  
Varianten lassen sich darüber  
direkt ausgeben.

# IN WINDSBACH MIT THOMAS MANN

*Das Kabelwerk in Windsbach ist einer von sechs Fertigungs- und Montagestandorten der HELUKABEL Gruppe. Hier entwickeln und fertigen 168 Mitarbeiter Kabel und Leitungen. Wir begleiten den technischen Betriebsleiter Thomas Mann durch seinen Tag.*



## 08.00 UHR

Die erste Tasse Kaffee wird meistens kalt. Denn fast immer warten bereits ein, zwei eilige Fragen aus der eigenen Fertigung oder von Kunden.



## 09.55 UHR

Anruf auf dem Weg zum Planungsmeeting: Um 11.00 Uhr beginnt der Versuch an der Extrusionslinie. Abwägung: Dringend? Ja. Wichtiger als das regelmäßige Planungsmeeting? Nein.



## 11.10 UHR

Erster Stopp: Extrusionsanlage. Der Maschinenbediener braucht nur noch das Okay für seine Lösung. Nächster Stopp: Verseilmaschine. Konstrukteur Peter Meyer hatte während des Meetings mit einem Vorschlag angerufen.





### 13.05 UHR

Ein geplanter Termin zur Abwechslung: im Prüflabor Besprechung des Prüfplans mit Gabriele Fußy. Dann in die Konstruktionsabteilung. Der Vorschlag von Peter Meyerhat positive Folgen für den Kunden, die nun in Konstruktion und Angebot einfließen.

### 16.20 UHR

Kurzer Blick auf eine Charge auf dem Weg zu einem Fünfminutetermin im Warenausgang. Davor bot der Nachmittag einen seltenen Luxus: zwei fast ungestörte Stunden, um Aufgelaufenes abzuhaaken und weiter zu denken als bis zum nächsten Anruf.



### 16.45 UHR

Im Prüflabor laufen mechanische Belastungstests. Normalerweise braucht dafür niemand den Chef. Aber jetzt geht es um Fertigungsproben eines neu entwickelten Spezialkabels, das besonderen Belastungen ausgesetzt sein wird – ein Spezialfall also.



### 12.15 UHR

Vier weitere Stopp in der Fertigung später: Kantine. Und nein, es geht gerade nicht um die nächste Entscheidung. Es geht um Nürnbergs Chancen gegen Kaiserslautern (mäßig).



### 17.45 UHR

Für die nächsten Tage sind Tests mit neuen Kabel für Schleppketten geplant. Ein letzter Austausch über den Testaufbau. Und Feierabend. Morgen wird dann der nächste Kaffee kalt werden.



## BART SEI DANK



Die Movember-Organisatoren (v. l.): Oliver Streich, Kerstin Maass, Marc Luksch, Maurizio Giordano und Marc Weber (hinter der Kamera)

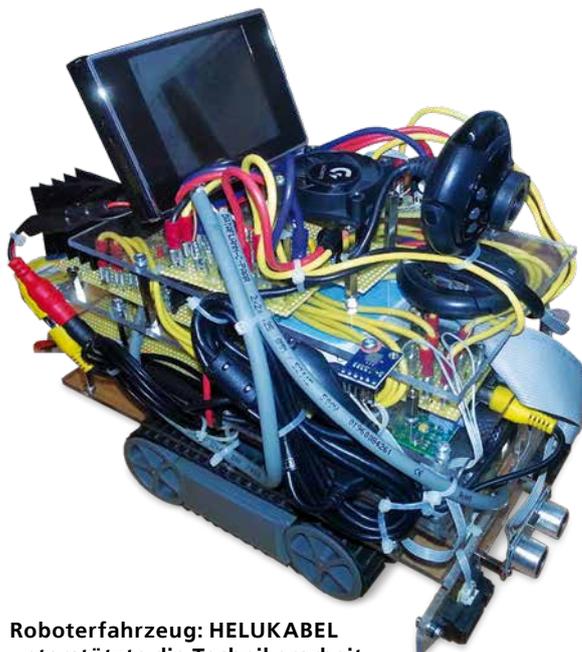


**3.429 EURO!** So lautet der Endstand der Spendensumme, die HELUKABEL für die Aktion „Movember“ im November letzten Jahres gesammelt hat. Damit schafften es die 34 Mo Bros und Mo Sistas des HELUVEMBER-Teams unter die Top 20 der teilnehmenden deutschen Unternehmen. Jeden eingegangenen Spendeneuro hatte HELUKABEL verdoppelt. Bei der Aktion „Movember“ lassen sich Männer, die sogenannten Mo Bros, auf der ganzen Welt im November einen Oberlippenbart wachsen und sammeln gemeinsam mit ihren weiblichen Unterstützern, den Mo Sistas, Spenden. Mit dem Geld finanziert die Movember-Stiftung Projekte, die sich für die Männergesundheit einsetzen. 2014 kamen so weltweit über 67 Millionen Euro zusammen. Zudem leistet die jährlich stattfindende Aktion wichtige Aufklärungsarbeit, um Männer für ihre eigene Gesundheit zu sensibilisieren. Krankheiten werden bei ihnen oft zu spät entdeckt, weil sie durchschnittlich seltener zum Arzt gehen als Frauen. Mehr Informationen über die bärtige Aktion gibt es unter: [www.helukabel.de/movember](http://www.helukabel.de/movember) ■

## MISSION PRÜFUNG

### ENTWICKELN, AUFBAUEN UND PROGRAMMIEREN

eines mit einem Mars-Rover vergleichbaren Roboterfahrzeugs – so lautete die Mission für die Technikerarbeit von Steve Kasperek, Benjamin Koch und Julian Korbstein, drei Schüler der Heinrich-Hertz-Schule in Karlsruhe. Der Roboter, den die Nachwuchstechniker daraufhin konstruierten, lässt sich übers Internet steuern und kann im Automatikmodus sogar selbstständig manövrieren. Die erste Fahrt führte allerdings nicht über roten Marsstaub, sondern über sicheres Terrain auf unserem Planeten. Wie sein Vorbild sammelt das Gefährt jede Menge Daten: mit Sensoren für die Temperatur und den Luftdruck und mit Ultraschall- und Infrarotsensoren für die Umgebungserkennung. Diese Informationen fließen durch



**Roboterfahrzeug: HELUKABEL unterstützte die Technikerarbeit dreier Schüler mit dem grauen DATAFLAMM-C-PAAR-Kabel.**

DATAFLAMM-C-PAAR-Kabel von HELUKABEL. Das Spezial-Datenübertragungskabel kommt normalerweise als Verbindungsleitung für Signal-, Mess- und Steuerzwecke in unterschiedlichen Anwendungen zum Einsatz. Ronald Benedek, Key-Account-Manager bei HELUKABEL, erinnert sich: „Die drei Jungs haben mich letztes Jahr auf der Messe SPS IPC Drives in Nürnberg wegen des Kabels angesprochen und ihr Projekt geschildert. Wir haben verschiedene Lösungsansätze diskutiert und es stand schnell fest, dass unser DATAFLAMM-C-PAAR-Kabel das Richtige ist. Da habe ich unsere Unterstützung gleich zugesagt.“ Zum Glück: Es war das letzte wichtige Kabel, das der jungen Technikergruppe für ihr Prüfungsobjekt noch fehlte. ■

# KABELSTRICK MIT WOW-FAKTOR

*Ein Designerkleid aus Kabel? Rebecca Scherb beweist, dass dieses ungewöhnliche Material Laufstegpotenzial hat.*

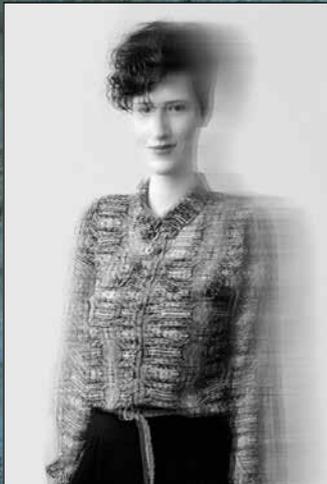
**ZUGEgeben, DIE AVANTGARDISTISCHEN** Kreationen der Pforzheimer Designerin Rebecca Scherb sind nicht bürotauglich. Spektakulär sind sie allemal – und sie zeigen, dass Strick nicht immer in Form eines Cardigans aus Wolle daherkommen muss. Die transparenten, geradlinigen Kleidungsstücke und Accessoires ihrer Kollektion bestehen durch das außergewöhnliche Material: Audio-Kabel.

Rebecca Scherb studiert Modedesign an der Hochschule für Gestaltung in Pforzheim und fertigte die Kabelstrick-Kollektion im Rahmen ihrer Bachelorarbeit an. „Ich wollte traditionelle Handwerkskunst mit etwas Fortschrittlichem verbinden und stieß im Baumarkt auf die Audio-Kabel“, erzählt die 24-Jährige. Der Glanz der Ummantelung sowie der elegante Schimmer des dünnen Kupferkabels begeisterte die Studentin. Sie nahm Kontakt mit HELUKABEL auf und erhielt die Unterstützung, die sie zur Umsetzung ihres Vorhabens brauchte. „Ich habe insgesamt drei Kilometer Kabel verstrickt. Das hätte ich mir ohne das Material von HELUKABEL nicht leisten können“, erzählt Rebecca Scherb.

Zum Stricken benutzt die Designerin keine herkömmlichen Stricknadeln, sondern ausschließlich ihre Finger. Eine mühsame und zeitraubende Technik: „Für ein Kleid benötige ich ungefähr drei Wochen – und die bestehen nicht aus Acht-, sondern eher aus 18-Stunden-Tagen“, berichtet Scherb lachend. [www.rebeccascherb.com](http://www.rebeccascherb.com) ■

Das raffinierte Kabelkleid von Rebecca Scherb wirkt federleicht, wiegt aber 20 Kilogramm.

Mit ihrem Bachelor in der Tasche absolviert Rebecca Scherb jetzt ein sechsmonatiges Praktikum im Creative Management des renommierten Modelabels Hugo Boss.



Die Statement-Kette aus der Scherb-Kollektion zeigt, dass kupferfarbene Audio-Kabel durchaus dem Vergleich mit Edelmetallen standhalten.



Neu-Dehli

Pune

# WILLKOMMEN IN INDIEN!

*HELUKABEL eröffnet einen neuen Vertriebsstandort in der Industriemetropole Pune.*



Größer, schöner, moderner: Schon bald arbeiten die Mitarbeiter von HELUKABEL India in der neuen Vertriebsniederlassung in Pune.



Die Kollegen in Indien freuen sich über den Umzug nach Pune.

Indiens Wirtschaft wächst so dynamisch wie kaum eine andere. Nirgends sieht man das besser als in Pune, dem industriellen Herzen des Landes. Hier tummeln sich sämtliche namhafte Unternehmen aus Maschinenbau, Softwareentwicklung und der Automobilindustrie. Klar, dass dort auch HELUKABEL hingehört.

## Nah am Wachstum

Bereits seit 2003 ist HELUKABEL mit einer Vertriebsniederlassung in Mumbai in Indien präsent. Inzwischen beschäftigt HELUKABEL INDIA 20 Mitarbeiter. In diesem Jahr wird der Vertriebsstandort in das westindische Pune verlegt, welches dann auch der Hauptstandort sein wird. HB Singh, Geschäftsführer HELUKABEL INDIA: „Wir wollen da sein, wo das Wachstum ist. Darum zieht die Niederlassung nach Pune.“

HELUKABEL INDIA PVT. LTD.  
hbsingh@heluindia.com  
www.helukabel.in



## DAS LOHNT SICH

HB Singh, Geschäftsführer HELUKABEL INDIA, kennt sich in Pune gut aus. „Um die Stadt besser kennenzulernen, kommt niemand drum herum, die historische, wenn auch teilweise von einem Brand zerstörte Residenz Shaniwarwada zu besuchen. Die besondere Architektur, einige originale Wandmalereien und ein einer Lotusblüte nachempfunder Brunnen sind bis heute erhalten geblieben – das macht diesen Ort zu etwas ganz Besonderem.“



## FACTS

Rund **1.000 Sprachen** werden auf dem Subkontinent gesprochen. Indien ist damit das Land mit der größten Sprachenvielfalt der Welt.

# 40

Nationalfrucht: **Prozent** aller Mangos der Welt werden in Indien gegessen. Es gibt Hunderte lokale Sorten – und jede ist die beste.

# 548

**Millionen** Stimmen wurden bei der Parlamentswahl 2014 ausgezählt. Indien ist die größte Demokratie der Welt.

# KOPFÜBER

sorgt die MEGAFLEX® 500 für extreme Flexibilität.

**ALS ALLESKÖNNER UNTER DEN STEUERLEITUNGEN** wird die MEGAFLEX 500® nicht nur im Achterbahnbau verlegt. Ob besonders ölbeständig, flexibel oder temperaturbeständig gegen Kälte oder Hitze, ob unter starker mechanischer Belastung oder halogenfrei/selbstverlöschend im Feuer – immer ist die MEGAFLEX® die ideale Steuerleitung. Ein Kabel für höchste Ansprüche – auch geschirmt und als UL/CSA Variante erhältlich.

## BESTÄNDIG GEGEN ÖLE & FETTE

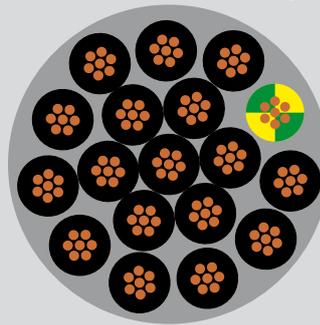
nach DIN VDE 0473-811-404/  
DIN EN 60811-404

## WITTERUNGS- & UV-BESTÄNDIG

Für den Einsatz bei jedem Wetter, Kälte und Hitze

## ABRIEB- & VERSCHLEISSFEST

Mechanisch hoch belastbar, Mantelmaterial mit Oberflächenwiderstand



# WER STECKT DAHINTER?

**Emir Ibranovic** ist  
Kabeljungwerker im Werk  
Windsbach und Bayerns  
bester Azubi!

Seit mehr als zehn Jahren wird im Kabelwerk im fränkischen Windsbach im Beruf des Kabeljungwerkers ausgebildet. 2014 wurde hier bereits zum zweiten Mal ein Azubi Jahrgangsbester in Bayern – Emir Ibranovic. Kabeljungwerker lernen in der Metallgrundausbildung zunächst die handwerklichen Fähigkeiten. In der weiteren Ausbildung durchlaufen sie dann alle Stationen der Kabelherstellung – vom Wareneingang der Vormaterialien bis zur versandfertigen Aufmachung der Ware. Im Mittelpunkt stehen jedoch die Fertigungsverfahren. Kein Wunder, dass Emir Ibranovic sich an der Verseilmaschine genauso zu Hause fühlt wie an jeder der anderen 70 Maschinen im Werk Windsbach.