

POWER

#12

Auf den Punkt

**ROBOFLEX-Leitungen überzeugen
in der robotergestützten
Laserbearbeitung** Seite 14



Wir erwecken Roboter zum Leben



Sechs Achsen besitzen die meisten der rund drei Millionen Roboter, die in der Industrie weltweit im Einsatz sind. Damit sind sie in der Lage, verschiedenste Bewegungen auszuführen und unterschiedlichste Aufgaben zu übernehmen. Doch für so viel Flexibilität braucht es zahlreiche Kabel und Leitungen. Welche das sind? Das verraten wir Ihnen auf der letzten Seite.

Schauen Sie doch gleich mal nach!



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

viel ist passiert seit unserer letzten POWER-Ausgabe im Herbst 2019: eine mehrjährige Pandemie, Störungen in den internationalen Lieferketten, die Rückkehr der Inflation und nicht zuletzt der Krieg in der Ukraine. Bewegte Zeiten also, die auch in wirtschaftlicher Hinsicht für zahlreiche Unsicherheiten sorgen.

Umso zufriedener bin ich, dass HELUKABEL trotz all dieser Herausforderungen auf eine positive Geschäftsentwicklung blicken kann. 2021 verzeichneten wir mit 796 Millionen Euro den höchsten Umsatz unserer Unternehmensgeschichte. Einer der Gründe für dieses gesunde Wachstum ist, dass wir uns und unser Portfolio zunehmend breiter aufstellen: Durch die Übernahmen von EKD Systems und Sangel Systemtechnik entwickeln wir uns immer mehr zum Systemanbieter rund um die elektrische Verbindungstechnik – mit dem Ziel, maßgeschneiderte Komplettlösungen für die verschiedenen Anforderungen unserer Kunden und Schlüsselbranchen zu finden.

Eine dieser Schlüsselbranchen, in der wir ein großes Potenzial für die Zukunft sehen, ist die Robotik. Über Besonderheiten und Trends dieser spannenden Industrie haben wir in einer Expertenrunde ausführlich gesprochen – Sie finden den Beitrag im Heft ab Seite 8. Wie unser Kunde Scansonic mithilfe unserer Kabel und Leitungen hochspezialisierte Laseroptiken entwickelt, die etwa beim robotergestützten Schweißen und Löten in der Automobilindustrie zum Einsatz kommen, erfahren Sie außerdem ab Seite 14.

Darüber hinaus haben wir viele weitere interessante Themen und Neuigkeiten aus der HELUKABEL-Welt für Sie zusammengestellt. Ich freue mich, dass unsere POWER endlich aus der Corona-Pause zurück ist, und wünsche Ihnen nun viel Spaß beim Lesen und Durchblättern!

Ihr
Marc Luksch, Geschäftsführer HELUKABEL GmbH



**Auf den Punkt
genau fokussiert**

Seite 14



24



28

POWER #12

8 EINE KÖNIGSDISZIPLIN FÜR KABEL
Schlüsselbranche Robotik: Experten diskutieren die Trends, Potenziale und Herausforderungen

14 AUF DEN PUNKT GENAU FOKUSSIERT
Wie Robotik-Leitungen von HELUKABEL in den Laserbearbeitungsoptiken von Scansonic überzeugen

18 WEIHNACHTLICHER LICHTERZAUBER IN DER WILHELMA
HELUKABEL liefert Anschlussleitungen für Christmas Garden Stuttgart

20 SCHNELL UND SCHONEND UMGEWICKELT
Dänischer Elektro-Großhändler Solar setzt auf automatische Wickeltechnik von KABELMAT

24 IM GESPRÄCH
Katja Lägeler, Head of People and Culture bei HELUKABEL

28 AUFMASSNEHMEN LEICHT GEMACHT
Wie der Aufmaster die Arbeit von Elektrobetrieben auf der Baustelle revolutioniert

32 AUF HERZ UND NIEREN GETESTET
Teil 1: Torsionstests

- 06 kurz & kompakt
- 23 Ausbildung bei HELUKABEL
- 34 Weltweit: Willkommen im Vereinigten Königreich!
- 35 FAQ: Was ist eigentlich Single Pair Ethernet?
- 36 Service/Impressum

kurz & kompakt

Neu im Programm

OHNE UMWEGE KABEL KAUFEN

Seit diesem Jahr bietet HELUKABEL seinen Kunden in Deutschland die Möglichkeit, Kabel, Leitungen und Zubehörartikel schnell und bequem im eigenen Online-Shop zu bestellen. Intelligente Filter- und Suchfunktionen helfen dabei, die geeigneten Produkte für jeden Anwendungsfall zu bestimmen – um sie anschließend mit nur einem Klick in den Warenkorb zu befördern.

Bei der Entwicklung des Online-Shops stand die Benutzerfreundlichkeit klar im Fokus: Verschiedene Warenkörbe etwa erleichtern es, Bestellungen projektspezifisch zu unterteilen und exakt die benötigten Artikel zur richtigen Zeit an den richtigen Ort liefern zu lassen. Kabel und Leitungen können sowohl in Vorratslängen als auch in individuellen Zuschnitten bestellt werden – und das jederzeit und an jedem Ort. Jetzt registrieren unter shop.helukabel.com.

BRANCHENLÖSUNGEN UND EXPERTENWISSEN

Sie sind auf der Suche nach passenden Verbindungs-Lösungen speziell für Ihre Branche? Die finden Sie ganz einfach in unseren verschiedenen Katalogen, Flyern und Broschüren. Ganz neu: Unser Katalog für die Öl- und Gasindustrie, unser Robotik-Katalog und unser Bahnkabel-Katalog. Für tiefgehendes Expertenwissen rund um Ihre Anwendung bieten wir außerdem eine Auswahl an kostenlosen White Papers – zum Beispiel zum Thema ISOBUS-Leitungen für die Landwirtschaft. Erhältlich ist all das und vieles mehr in unserem Download Center unter www.helukabel.de/downloads.



Die HELUKABEL Gruppe bekommt Zuwachs

Gleich drei neue Tochtergesellschaften verstärken seit diesem Jahr die HELUKABEL Gruppe: EKD Systems, Sangel Systemtechnik und Primatec. Mit allen drei Unternehmen verbindet uns eine lange und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Die EKD Systems GmbH – ehemals ekd gelenkrohr – mit Sitz in Erkrath bei Düsseldorf ist auf die Entwicklung und Herstellung von kundenspezifischen Energieführungsketten aus Stahl, Edelstahl und Kunststoff spezialisiert. Der Fokus liegt dabei auf anwendungsspezifischen Systemlösungen nach Kundenwunsch, von kleinen bis hin zu mittleren Stückzahlen. Die Sangel Systemtechnik GmbH mit Hauptsitz in Bielefeld und einem weiteren Standort im bulgarischen Plovdiv ist einer der führenden Hersteller von hochwertigem, in-

dustrietauglichen Kabelkonfektionen und kompletten Systembaugruppen für den Maschinen- und Anlagenbau. Für HELUKABEL bedeuten die beiden Übernahmen eine sinnvolle Ergänzung des Portfolios und einen weiteren Schritt hin zum Systemlieferanten für elektrische Verbindungstechnik. Mit der norwegischen Primatec AS stärkt HELUKABEL seine Marktposition in Skandinavien. Das Unternehmen ist in seiner Heimat vor allem als kompetenter Lieferant von Spezialkabeln und für sein Know-how auf dem Gebiet der Sensorik bekannt. HELUKABEL-Kunden in der Region profitieren künftig von kürzeren Lieferzeiten und einem noch umfassenderen Service. Die HELUKABEL Gruppe wächst damit weiter – und wir sagen: Herzlich willkommen in der Familie! ◀

2.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

sind mittlerweile bei der HELUKABEL Gruppe beschäftigt – und das an 60 Standorten in 37 Ländern rund um den Globus!

HELUKABEL liefert Anschlussleitungen für größtes mobiles Riesenrad der Welt

Hoch hinaus ging es 2022 für die Besucher des Riesenrads „City Star“, das von Februar bis September im Herzen der Barockstadt Ludwigsburg zu Gast war. Mit 70 Metern Höhe ist es das größte mobile Riesenrad der Welt.

Die Anschlussleitungen, die den Giganten mit Energie versorgten, lieferte HELUKABEL auf kurzfristige Anfrage in Rekordzeit – denn die Lieferzeiten bei allen Großhändlern waren dermaßen lang, dass die geplante Inbetriebnahme sogar zu scheitern drohte. Zum Glück wandte sich der Inhaber des zuständigen Elektrobetriebs Hauptmann mit dieser Herausforderung an HELUKABEL – und mit unserem globalen Logistikzentrum mit mehr als 33.000 Lagerartikeln in unmittelbarer Nachbarschaft war es kein Problem, die benötigten Leitungen rechtzeitig zu beschaffen. ◀



Spatenstich in China

Die HELUKABEL Gruppe erweitert ihre Produktionskapazitäten in China: Am 28. Juli 2022 fand der Spatenstich für ein zweites Fertigungswerk und Logistikzentrum in der Volksrepublik statt. Der neue Standort befindet sich in Changzhou, rund 200 Kilometer westlich der Metropole Shanghai. Der Produktionsstart ist für 2024 geplant.

Nach Deutschland und Europa sind China und die asiatischen Pazifikstaaten einer der wichtigsten Märkte für HELUKABEL. Das neue, rund 22.000 Quadratmeter große Werk ist mit einer Summe von etwa 30 Millionen US-Dollar die größte Einzelinvestition der Unternehmensgeschichte außerhalb Deutschlands. Künftig sollen hier vor allem flexible Leitungen für die Industrie und die Automatisierungstechnik gefertigt werden. ◀

Hilfe für Kriegsflüchtlinge aus der Ukraine

Große Solidarität zeigten die HELUKABEL-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter mit den Menschen, die durch den Krieg in der Ukraine aus ihrer Heimat vertrieben wurden. An den deutschen Standorten riefen sie eine Spendenaktion ins Leben, bei der mehr als 7.000 Euro zusammenkamen. Diese Summe wurde vom Unternehmen noch einmal verdreifacht. Verwendet wurde das Geld für Hilfslieferungen und zur Unterstützung verschiedener Projekte, die sich hier in Deutschland, aber auch in der Ukraine und ihren Nachbarländern für Geflüchtete engagieren. ◀





Auto

Cobots

Artifi
Intel

Eine Königsdisziplin für Kabel

mation

Die Robotik erschließt immer neue Einsatzgebiete und entwickelt effiziente Lösungen auch für komplexe Aufgaben. Das macht sie für HELUKABEL zur Schlüsselbranche – denn Kabel und Leitungen sind für jede Art von Roboter unverzichtbar. Grund genug, um in einer Expertenrunde die Trends und Herausforderungen der Robotik unter die Lupe zu nehmen.

Wenn von Robotern die Rede ist, hat jeder sofort ein bestimmtes Bild vor Augen. Aber wie ist denn eigentlich definiert, was ein Roboter ist und was nicht?

Prof. Dr.-Ing. Christian Wurll: Es gibt eine Definition, ab wann eine kinematische Kette ein Roboter ist. Diese besagt, dass es mindestens drei Achsen sein sollten, die mechanisch verknüpft sind. Allerdings gibt es auch sehr viele Maschinen – zum Beispiel in der Verpackungstechnik – die nur zwei Achsen haben und trotzdem als Roboter bezeichnet werden.

Ronald Benedek: Aber ist eine Werkzeugmaschine dann nicht auch ein Roboter? Hier bewegen sich ja in der Regel mehr als drei Achsen.

Dr.-Ing. Werner Kraus: Der Unterschied ist, dass ein Roboter universell einsetzbar ist, während eine Werkzeugmaschine nur zu einem Zweck gebaut ist, etwa zum Fräsen. Aber was jetzt ein Roboter ist und was nicht, da gibt es schon Interpretationsspielraum. Viele Hersteller von fahrerlosen Transportsystemen etwa fühlen sich nicht als Roboterhersteller, sondern als Logistikanbieter. Auch die Frage nach der Autonomie spielt eine wichtige Rolle bei der Definition.

cial
ligence



Roboterleitungen müssen hohe mechanische Belastungen aushalten – vor allem die Torsion ist eine besondere Herausforderung. Aus diesem Grund unterscheidet sich ihr Aufbau deutlich von anderen Leitungen.

Benedek: Das klassische Bild, das man vor Augen hat, wenn man über Roboter spricht, ist der Industrieroboter in der Fertigung – ein lebendiger, mechanischer Arm, der sich bewegt und dreht.

Welche Rolle spielen Kabel und Leitungen in der Robotik, und welche Anforderungen müssen sie hier erfüllen?

Holger Dietz: Sechssachsroboter sind für Leitungen eine echte Königsdisziplin: Sie müssen Biegung, Torsion, Zugbeanspruchung, aber auch Umwelteinflüssen standhalten. Roboter kommen auch bei extremen Temperaturen zum Einsatz und mit Staub, Schmutz, Feuchtigkeit oder Chemikalien in Kontakt. Das ist schon eine besondere Herausforderung.

Janik Ebner: Kabel und Stecker sind in der Robotik immer ein kritischer Punkt, an dem es bei Millionen von Bewegungen früher oder später zu einem Ausfall kommen kann. Wir haben unsere Roboter natürlich so konstruiert, dass es zu keinem Knick eines Kabels kommt. Aber gerade die Torsion lässt sich in vielen Anwendungen nicht vermeiden.

Benedek: Für uns als Kabelhersteller ist die Robotik auch vor allem in dieser Hinsicht besonders spannend. Um Bewegungen um die eigene Längsachse zu ermöglichen, unterscheiden sich unsere Roboterleitungen im Aufbau deutlich von anderen Leitungen. Das fängt bei der Litze an und geht über die Aderisolierung und Verseilung bis zu speziellen Folien und Vliesen, die in die Leitung eingebracht werden, um sie torsionsbeständig zu machen.

Vincenzo Rio: Bei Robotern, die zum Schweißen eingesetzt werden, kommt noch das Thema Schweißfunkenbeständig-

keit hinzu. Hierzu erreichen uns in letzter Zeit immer mehr Anfragen, auch aus der Automobilindustrie.

Dynamische Belastungen sind also für Komponenten in der Robotik die größte Herausforderung. Wie lassen sich dabei eine zuverlässige Funktion sicherstellen und mögliche Störungen frühzeitig erkennen?

Horst Messerer: Wir machen uns über die Lebensdauer unserer Kabel selbstverständlich Gedanken – aber das Kabel ist ja nur ein Element am Roboter. Da gibt es Elektronikteile, die kaputtgehen können, oder Lager und Motoren, die altern. Auch Datenleitungen verschleifen mit der Zeit und werden fehleranfälliger. Bei einer Anwendung mit Datenübertragung in Echtzeit fließen diese Paket- oder Bitfehler irgendwann in die Performance des Gesamtsystems mit ein. Dann ist vielleicht eine Maschine nicht mehr im richtigen Takt. Aber wo hier die Grenzen liegen, ist sehr individuell. Insofern beschäftigen wir uns auch mit der Zustandsüberwachung von Datenleitungen.

Ebner: Für eine vorausschauende Instandhaltung werden verschiedene Daten am Roboter gesammelt und übertragen, etwa die Laufleistung der Motoren. Anhand dieser lässt sich auf Basis von Erfahrungswerten zum Beispiel sehr gut voraussagen, wann eine Achse gewartet oder ein Werkzeug getauscht werden muss.

Dietz: Roboter werden im Automotive-Bereich – zum Beispiel in Schweißstraßen – bis zu 16 Jahre lang eingesetzt. Die richtigen Leitungen machen das problemlos mit. Darüber hinaus ist das Thema Retrofit in der Robotik gerade groß im Kommen. Aufgrund der teils langen Lieferzeiten für neue

„Robotik ist keine Bedrohung für menschliche Arbeitsplätze, sondern eine Ergänzung.“

Holger Dietz, Business Unit Manager, Robotec-Systems GmbH

Modelle lohnt es sich vielfach, alte Roboter aufzurüsten und instand zu setzen. Da ist in Einzelfällen vielleicht auch ein Austausch der Kabel sinnvoll.

Wurll: Wenn an einem Roboter etwas kaputtgeht, dann sind es meistens Peripheriekomponenten wie Greifer oder Schweißtechnik. Hier ist in Sachen Instandhaltung der Systemintegrator in der Pflicht, der den Roboter mit diesen Komponenten ausrüstet. Auch bei den Kosten macht die Peripherie den Hauptteil der meisten Robotersysteme aus. Daher sollte hier der Fokus liegen, wenn es um vorausschauende Wartung geht.

Die räumliche Trennung zwischen Mensch und Roboter wird an vielen Arbeitsplätzen geringer – Stichwort Cobots. Welche Herausforderungen gilt es auf diesem Weg zu meistern?

Kraus: Einer der wichtigsten Punkte ist, Unfälle so gut es geht zu vermeiden. Schließlich ist die Verletzungsgefahr bei einem Cobot ohne Schutzzaun deutlich größer als bei einem komplett eingehausten Industrieroboter. Die Menschen, die mit den Robotern zusammenarbeiten, müssen entsprechend geschult sein – etwa durch eine Art „Roboter-Führerschein“. Oft wird unterschätzt, dass Roboter jederzeit auch Bewegungen ausführen können, die nicht vorhersehbar sind – da kommt es dann schnell zu Kollisionen. Aus diesem Grund ist die Verfahrensgeschwindigkeit von Cobots aber auch deutlich geringer.

Dietz: Es gab auch schon Versuche, das Verhalten von Cobots mit Kameras zu

überwachen, Kollisionen auszuwerten und zukünftig zu verhindern. Hier ist je nach Einsatz auf den Datenschutz zu achten, denn auch die Mitarbeiter könnten mit einem solchen System kontrolliert werden.

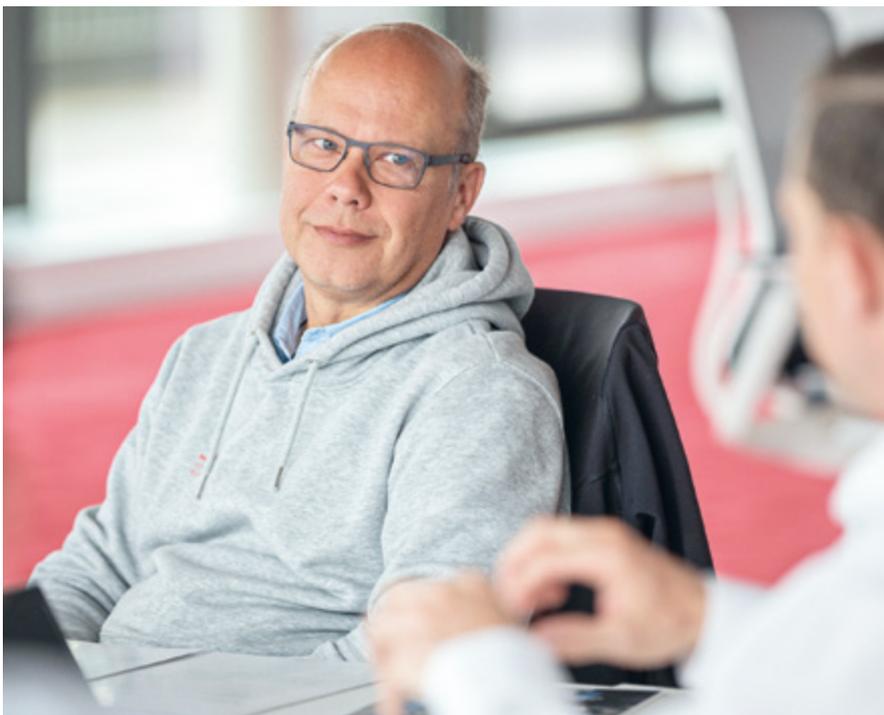
Ebner: Interessant ist auch, dass Cobots zwar die Möglichkeit des kollaborativen Arbeitens ohne räumliche Trennung zwischen Mensch und Maschine bieten, diese aber bei weitem nicht von allen Anwendern genutzt wird. Das heißt: Cobots sind in der Praxis oft gar keine Cobots, also Collaborative Robots, im eigentlichen Wortsinne, sondern kommen eher als kompaktere Variante des klassischen Industrieroboters zum Einsatz.

Cobots und eine neue Generation von einfach bedienbaren Industrierobotern erleichtern vielen Anwendern den Einstieg in die Robotik. Aber wann ist es wirklich sinnvoll, in Robotertechnik zu investieren, und welche Vorteile können sie sich davon erwarten?

Ebner: Das ist sehr stark vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig. Generell zielen sowohl Cobots als auch die neue Generation kompakter und leicht zu bedienender Industrieroboter, wie auch unser HORST einer ist, auf kleine und mittelständische Unternehmen ab, von denen bislang nur ein geringer Prozentsatz überhaupt Roboter im Einsatz hat. Da geht es meist nicht um High-End-Anwendungen, sondern auch darum, erstmal Erfahrungen mit der Technologie zu sammeln und einen einfachen, wirtschaftlichen Einstieg in die Materie zu finden. Oft steht der Gedanke,

„Die neue Generation kompakter Industrieroboter ist auch für Mittelständler attraktiv.“

Janik Ebner, Produktmanager,
fruitcore robotics GmbH



Wie ist der Stand der Forschung in Sachen Robotik? Prof. Dr.-Ing. Christian Wurll (l.) und Dr.-Ing. Werner Kraus gaben spannende Einblicke.





Aktuelle und zukünftige Anwendungsgebiete kamen in der Runde gleichermaßen zur Sprache.

„Auch Bauindustrie und Landwirtschaft könnten durch den Einsatz von Robotern profitieren.“

*Prof. Dr.-Ing. Christian Wurll,
Hochschule Karlsruhe*

sich einen Roboter anzuschaffen, am Anfang, und die konkrete Anwendung kristallisiert sich erst später heraus – also quasi der umgekehrte Weg wie bei den klassischen Industrierobotern, die man beispielsweise aus der Automobilindustrie kennt. Cobots und die neue Generation von Industrierobotern sind auch wesentlich flexibler und gar nicht darauf ausgelegt, sechs oder zehn Jahre ein und dieselbe Aufgabe auszuführen. Sowohl beim Preis als auch bei der Einrichtung und Bedienung bieten sie ein ganz anderes Level an Zugänglichkeit. Wir sind deshalb davon überzeugt, dass hier noch ein großes Potenzial schlummert.

Im Zuge der Digitalisierung wird immer wieder über die Frage diskutiert, ob der Automatisierung und Robotik Arbeitsplätze zum Opfer fallen oder aber neue geschaffen werden. In welchen Schlüsseltechnologien ersetzt der Roboter die menschliche Arbeitskraft? Wo sehen Sie Chancen und Möglichkeiten, dass durch Robotik und Automatisierung neue Arbeitsplätze entstehen?

Dietz: Ich sehe die Robotik nicht als Bedrohung für menschliche Arbeitsplätze, sondern als Ergänzung. Bei uns in Deutschland herrscht Fachkräftemangel, für viele Aufgaben wird es immer schwerer, qualifizierte Mitarbeiter zu finden. Roboter können auch körperlich belastende oder monotone Jobs übernehmen, die beim Menschen unbeliebt sind – und das sieben Tage die Woche, 24 Stunden ohne Pause und mit hoher Genauigkeit. In diesen Bereichen rechne ich nicht damit, dass Stellen abgebaut werden, da wir die Fachkräfte dafür ohnehin nicht in der benötigten Menge haben. In Niedriglohnländern mit hoher Mitarbeiterverfügbarkeit kann das anders aussehen. Andererseits entste-

hen dadurch neue Arbeitsplätze für die Leute, die die Roboter programmieren und bedienen. Die Mitarbeiter dafür entsprechend zu qualifizieren, ist allerdings für die Unternehmen eine große Herausforderung. Das wird uns in den kommenden Jahren sicher beschäftigen.

Ob in der Medizin und Pflege, in der Gastronomie, im privaten Haushalt oder als Kinderspielzeug: Die Anwendungsmöglichkeiten von Robotern scheinen auch abseits der Industrie nahezu unbegrenzt. Werden wir in 10, 20 oder 50 Jahren in allen Lebensbereichen von Robotern umgeben sein?

Benedek: Ich sehe einen Trend in Richtung Serviceroboter. In Haushalten, Pflegestationen und Krankenhäusern werden Roboter noch verstärkter zum Einsatz kommen, um Menschen zu unterstützen – etwa bei schweren Hebetätigkeiten oder anderen Dingen, die vielleicht gesundheitlich nicht mehr möglich sind. Es gibt zum Beispiel bereits Roboter, die selbstständig durch Krankenzimmer fahren und diese mit UV-Licht desinfizieren. Ich schätze, dass es für Roboter, die Privatpersonen und nicht der Industrie helfen, in den nächsten Jahren die eine oder andere sinnvolle – oder auch sinnlose – Idee geben wird.

Dietz: Im Medizinbereich sehe ich auch viel Potenzial. Es werden schon heute assistierende Roboter entwickelt, mit denen zum Beispiel endoskopische Operationen durchgeführt werden. Dafür braucht man normalerweise bis zu vier Ärzte, die dicht an dicht um den Patienten herumstehen. Der Roboter hingegen hat bis zu vier Arme und wird per Steuerkonsole, Monitor und Kamera gesteuert – das ermöglicht eine viel bessere Übersicht. Physiotherapeutische Anwendungen oder

„Schweißfunkenbeständige Leitungen sind in der Robotik aktuell sehr gefragt.“

*Vincenzo Rio, Global Segment Manager
Robotic Cables, HELUKABEL GmbH*

Hebetische in Operationssälen sind weitere große Einsatzgebiete, die im Kommen sind. Roboter bieten außerdem einen klaren Vorteil, wenn es um gesundheitsgefährdende Aufgaben geht – zum Beispiel bei der Bombenentschärfung oder in der Reaktortechnik.

Wurll: Wir sind zur Zeit sehr intensiv in der Bauindustrie unterwegs. Gemeinsam mit einem Bauunternehmen entwickeln wir einen Roboter, der auf Baustellen Kalksandsteinwände mauert. Auch für die Landwirtschaft ist Robotik interessant. Wir sind mit einigen Greiferherstellern in Kontakt, die etwa über den automatisierten Erdbeer- oder Apfelpflücker nachdenken. Outdoorfähigkeit ist hier natürlich essenziell, die Technik muss bei Wind und Wetter funktionieren. Unternehmen wie Google investieren zudem massiv in sogenannte Alltagsroboter. Das sind zum Beispiel mobile Plattformen mit Armen, die in Restaurants und Cafés Tische reinigen oder Stühle zurechtrücken. Ob sich das wirklich durchsetzen wird, kann man noch nicht vollständig abschätzen, aber in der Gastronomie ist das tatsächlich ein neues, hipbes Thema.

Kraus: Ich denke, dass die Robotik bei handhabenden Tätigkeiten wesentlich weiter ist als bei der Interaktion mithilfe von Sprache. Hier gibt es eine interessante Parallele zur menschlichen Evolution, denn auch bei uns hat sich die Sprache deutlich später entwickelt als die Fingerfertigkeit. Entsprechend schwer tun wir uns meiner

Meinung nach auch, dies in Form von künstlicher Intelligenz zu modellieren und zu beherrschen. Daher glaube ich, dass die nächste Roboter-Revolution mobile Plattformen sein werden, etwa zum Einsatz in der Logistik.

Wurll: Hier gibt es bereits innovative Ansätze für die Beladung von LKW und Wechselbrücken. Ein amerikanischer Anbieter hat kürzlich eine mobile Plattform mit einem speziell entwickelten Arm vorgestellt, der für die Geometrie von so einer

Wechselbrücke optimiert ist. Der Roboter ist in der Lage, in den Ladungsträger hineinzufahren und mit einem Teleskopförderer Kisten zu lokalisieren und zu verladen. Dabei ist er noch nicht zwingend schneller als ein Mensch, aber er braucht eben auch keine Pause. Dadurch können sich hier schon Produktivitätsvorteile ergeben.

Kraus: Es gibt noch eine andere Anwendung, die gerade massiv im Kommen ist: und zwar Schweißroboter. Beim Beruf des Schweißers ist der Fachkräftemangel besonders groß, und hier macht es auch nichts, wenn der Roboter nur langsam verfährt – man kann ohnehin nicht so schnell schweißen. Eines der Themen, mit denen wir uns am IPA momentan beschäftigen, ist daher das intelligente Erkennen von Anfang und Ende der Schweißnaht und das Ausgleichen von Toleranzen. Wir schätzen, dass die Robotik in der Schweißtechnik noch viel Potenzial hat. ◀

„Durch den demographischen Wandel wächst der Bedarf nach Robotik auch abseits der Produktion.“

Dr.-Ing. Werner Kraus, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

ZU DEN PERSONEN



Prof. Dr.-Ing. Christian Wurll ist Professor für Elektrotechnik und Automatisierung an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Karlsruhe. Seine Fachgebiete sind Robotik und Automatisierungstechnik, zudem ist er Sprecher des Instituts für angewandte Forschung. Zuvor war Wurll 16 Jahre lang beim Roboterhersteller Kuka beschäftigt.



Dr.-Ing. Werner Kraus ist Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart. Das Institut baut unter anderem ein baden-württembergisches „Robotics Valley“ auf mit dem Ziel, verschiedene Akteure im Bereich Robotik zusammenzubringen.



Janik Ebner ist Produktmanager bei der fruitcore robotics GmbH. Das Unternehmen mit Sitz in Konstanz hat 2018 den Industrieroboter HORST auf den Markt gebracht, der besonders kleinen und mittelständischen Unternehmen einen einfachen und preiswerten Einstieg in die Robotik ermöglicht.



Holger Dietz ist Business Unit Manager der Robotec-Systems GmbH, einer Tochtergesellschaft von HELUKABEL. Das Unternehmen mit Sitz in Duisburg ist auf Schlauch- und Medienpakete für die Robotik spezialisiert. Zuvor war Dietz unter anderem in verschiedenen Positionen im Maschinen- und Anlagenbau sowie bei Kawasaki Robotics tätig.



Ronald Benedek ist seit 2008 bei HELUKABEL beschäftigt und als Teamleader Automation & Drives bei HELUKABEL für die Themen Antriebstechnik und Robotik zuständig.



Vincenzo Rio verstärkt seit 2020 das Team von Ronald Benedek als Experte für Roboterleitungen. Zu seinen Aufgaben zählen das Management des branchenspezifischen Produktportfolios und die Unterstützung der internationalen Niederlassungen von HELUKABEL.



Horst Messerer ist Produktmanager Daten-, Netzwerk- und Bustechnik bei HELUKABEL. Vor seinem Eintritt ins Unternehmen im Jahr 2014 war er bereits 28 Jahre in der Kabelbranche tätig, war und ist zudem in verschiedenen Bus- und Ethernetvereinen aktiv und kennt sich bestens mit den gängigen Standards aus.

Auf den Punkt genau fokussiert

Wie Robotik-Leitungen von HELUKABEL in den
Laserbearbeitungsoptiken von Scansonic überzeugen

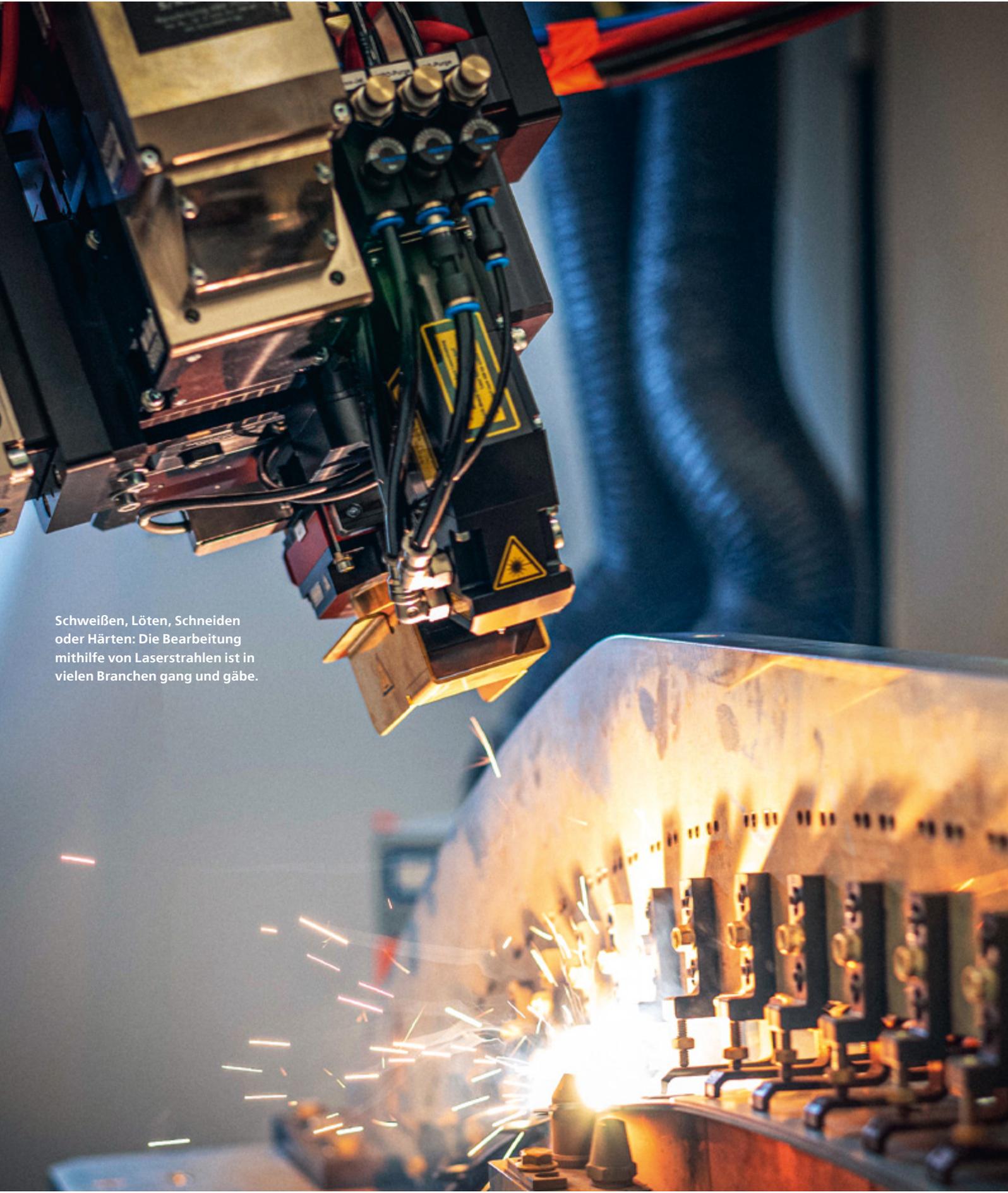
Optische Systeme für die roboter-
gestützte Laserbearbeitung sind das Spe-
zialgebiet der Scansonic MI GmbH. Das
High-Tech-Unternehmen aus Berlin
setzt in seinen Baugruppen auf ROBOFLEX-Sonder-
leitungen von HELUKABEL. Diese sind widerstands-
fähig gegen mechanische Belastungen wie Biegung
und Torsion – und machen damit auch im bewegten
Einsatz an Industrierobotern immer eine gute Figur.

Laserbearbeitung ist mittlerweile in vielen Branchen
gang und gäbe – und das aus guten Gründen: Das
Schweißen, Löten, Schneiden oder Härten mithilfe
der gebündelten Lichtstrahlen ist in den meisten Fäl-
len sauberer, schneller und präziser als andere Ferti-
gungstechnologien. Vor allem dort, wo Qualität und
Aussehen eine große Rolle spielen, werden gerne
Laser eingesetzt – etwa beim Fügen von Sichtbautei-
len in der Automobilindustrie.

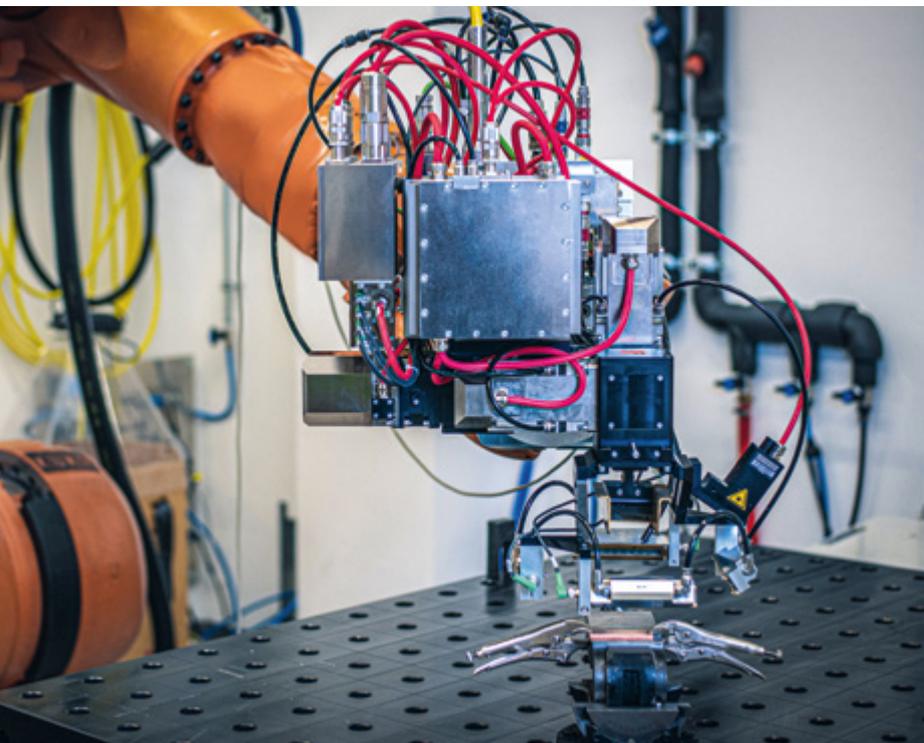
Um die vielfältigen und anspruchsvollen Aufgaben in
der modernen Produktion zu erfüllen, benötigt jeder
Laser eine spezielle Optik. Diese komplexen Systeme
lenken, verändern und fokussieren die Strahlung und
machen sie so für eine bestimmte Anwendung nutz-
bar. „Derselbe Laser kann auf diese Weise zum Ver-
binden von Materialien genauso eingesetzt werden
wie zum Trennen“, erläutert Christian Schwerdt. Er
ist Teamleiter im Einkauf bei der Scansonic MI GmbH,
einem der führenden Hersteller von Laserbearbei-
tungsoptiken. Das im Jahr 2000 gegründete Unter-
nehmen mit Sitz in Berlin bietet unter anderem
Lösungen zum Schweißen, Löten, Schneiden und zur
Oberflächenbearbeitung.



© Scansonic MI GmbH



Schweißen, Löten, Schneiden
oder Härten: Die Bearbeitung
mithilfe von Laserstrahlen ist in
vielen Branchen gang und gäbe.



Die zahlreichen Leitungen der Laserbearbeitungsoptik dienen zur Strom- und Datenübertragung und zur Verbindung mit Roboter und Schaltschrank.

MODULARES SYSTEM FÜR BESONDERE ANFORDERUNGEN

Der Erfolg von Scansonic beruht auf einem Baukastensystem aus verschiedenen Modulen, die je nach Anforderungen des Kunden individuell miteinander verbunden werden. „Damit sind wir in der Lage, auch ausgefallene oder hochspezialisierte Anwendungen wirtschaftlich zu realisieren“, schildert Schwerdt. Diese tun sich etwa im stark wachsenden Segment der E-Mobilität immer wieder auf: „Egal ob Elektromotoren, Leistungselektronik oder Batterien – an fast allen Komponenten finden Laserschweißprozesse statt, und das mit extrem hohen Anforderungen“, führt der Fachmann aus. „Die Nähte müssen zum Beispiel gasdicht sein, winzige Bauteile miteinander verbinden oder im Sichtbereich frei von Spritzern oder Unebenheiten sein.“ Jedes Einsatzgebiet fordert den Laser und seine Optik daher auf seine ganz eigene Weise.

Montiert werden die Systeme auf einen Industrieroboter, der mit seinen Achsen die jeweils gewünschten Bewegungsabläufe ermöglicht. Dabei sind die Scansonic-Produkte nicht an einen bestimmten Roboterhersteller gebunden, sondern universell einsetzbar. „In unserem hauseigenen Laserlabor – einem der größten seiner Art weltweit – verfügen wir über verschiedene Robotertypen, auf denen wir neue Anwendungen



„Wir sind in der Lage, auch ausgefallene oder hochspezialisierte Anwendungen wirtschaftlich zu realisieren.“

*Christian Schwerdt, Teamleiter Einkauf,
Scansonic MI GmbH*

für unsere Optiken vorab umfassend entwickeln und optimieren können“, beschreibt Schwerdt. Diese Kombination aus Know-how und Flexibilität macht Scansonic zum gefragten Partner vieler namhafter Unternehmen, vom Mittelständler bis zum Großkonzern.

Ein wichtiger Bestandteil jeder Laserbearbeitungsoptik sind die Leitungen. Sie übertragen Strom und Daten innerhalb der Systeme und verbinden sie über den Roboter mit dem Schaltschrank. Eine zuverlässige Funktion ist hier das A und O, denn schließlich kann jede Störung einen teuren Produktionsausfall nach sich ziehen. Gleichzeitig sind die Kabel durch die Bewegungen des Roboters ständig wechselnden Biege-, Torsions- und Zugbelastungen ausgesetzt. Speziell für dieses Anwendungsgebiet ausgelegte Leitungen sind deshalb nötig, um unerwünschten Abrieb oder Kabelbrüche auch auf lange Sicht zu vermeiden.

KONZIPIERT FÜR DEN EINSATZ AM ROBOTER

Scansonic setzt bei diesen kritischen Komponenten auf HELUKABEL. Der führende Anbieter für elektrische Verbindungstechnik zählt schon seit einigen Jahren zu den qualifizierten Lieferanten des Laser-Spezialisten und stattet die Optiken der Berliner unter anderem mit vier verschiedenen Arten

von Robotik-Leitungen aus. Diese basieren auf der erfolgreichen Produktfamilie ROBOFLEX, die eigens für den Einsatz an und mit Robotern konzipiert wurde. „Die Leitungen sind sowohl für chemische und thermische Beanspruchung als auch für mechanische Belastungen wie Torsion und Biegung ausgelegt“, erklärt Vincenzo Rio, Global Segment Manager Robotic Cables bei HELUKABEL. „Auch öl- und schweißfunkenbeständige Varianten sind bei Bedarf erhältlich.“ Die Marke ROBOFLEX umfasst Sensor-, Daten-, Steuer- und Motorleitungen und deckt damit das gesamte Anwendungsspektrum von Kabeln in der Robotik ab.

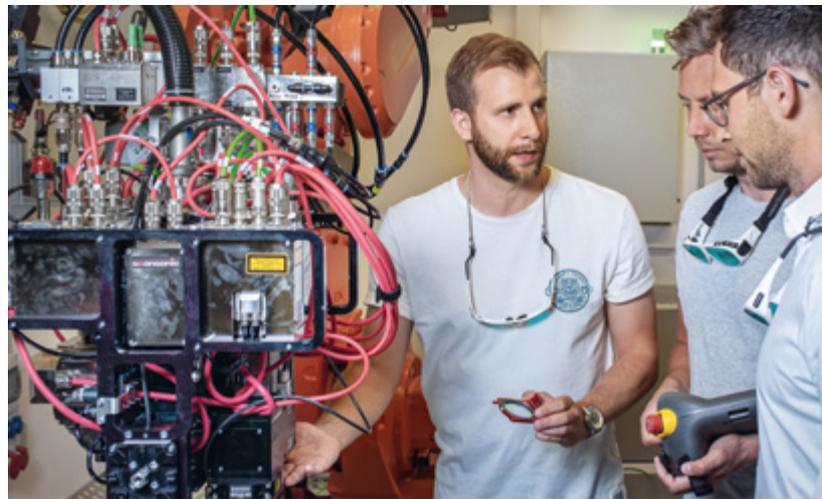
Die Leitungen, die an den Laserbearbeitungsoptiken von Scansonic zum Einsatz kommen, sind kundenspezifische Sonderentwicklungen. „HELUKABEL hat dies exakt nach unseren Vorgaben realisiert – von der Anzahl der Adern über die jeweiligen Querschnitte und entsprechenden Schirmungen bis zur Mantelfarbe in unserem markentypischen Brombeerrot“, berichtet Christian Schwerdt. Auch eine Hybridleitung, die sowohl Energie als auch Daten über ein Kabel übertragen kann, befindet sich darunter. „Das war für uns eine platz- und kostensparende Lösung, die man nicht so einfach von der Stange geliefert bekommt“, meint Schwerdt. „HELUKABEL hat uns bei jeder Neuentwicklung sehr gut beraten und unsere doch sehr speziellen Herausforderungen optimal gelöst.“

Verschiedene Standardkabel wie etwa Einzeladern sowie Verschraubungen und weiteres Zubehör bezieht Scansonic ebenfalls von HELUKABEL. Einkäufer Schwerdt schätzt neben der Produktqualität auch die zuverlässige Verfügbarkeit der Schwaben: „Wir haben selbst keine großen Lagerkapazitäten, deswegen ist es für uns äußerst praktisch, dass bei HELUKABEL alle unsere Artikel in der Regel vorrätig und in kurzer Zeit lieferbar sind.“ Mit einem Vertriebs- und Logistikstandort in Neuenhagen bei Berlin ist das Unternehmen sogar in unmittelbarer Nähe vertreten. Auch die hohe Flexibilität hebt Schwerdt positiv hervor: „Benötigen wir zum Beispiel eine Modifikation, sagen wir eine UL-Zulassung für den amerikanischen Markt, werden wir immer schnell und kompetent unterstützt.“

EIN LIEFERANT, BEI DEM KEINE WÜNSCHE OFFEN BLEIBEN

Dank dieses starken Gesamtpakets ist man bei Scansonic mit HELUKABEL äußerst zufrieden. Schwerdt

hat keinen Zweifel daran, dass die mittlerweile rund zehn Jahre andauernde erfolgreiche Zusammenarbeit auch in Zukunft Bestand haben wird. „Aufgrund des aufwändigen Qualifizierungsprozesses wechseln wir unsere Lieferanten ohnehin nicht gerne“, bemerkt er. „Allerdings hätten wir dazu bei HELUKABEL auch gar keinen Grund. Die Qualität, die Lieferfähigkeit und der Service stimmen – da bleiben bei uns keine Wünsche offen.“ ◀



Im hauseigenen Laserlabor entwickelt und optimiert Scansonic neue Anwendungen für seine Bearbeitungsoptiken auf verschiedenen Robotertypen.

ÜBER SCANSONIC

Wer: Scansonic ist auf Systeme und Lösungen in den Bereichen Laserschweißen, Laserlöten, Laserhärten und Laserschneiden spezialisiert und bietet außerdem die zugehörige Sensorik und Qualitätsüberwachung an. Das Berliner Unternehmen setzte bereits im Jahr 2000 mit seinem allerersten Produkt einen neuen Industriestandard: Eine innovative Bearbeitungsoptik zum Laserlöten erlaubte erstmals sehr feine Nähte im Sichtbereich von Auto-Karosserien.

Was: Die Produkte von Scansonic finden speziell im Automobilbau, dem Schienenfahrzeugbau und der Energietechnik Anwendung. Bei laserbasierten Füge-Systemen im Karosseriebau ist das Unternehmen Weltmarktführer. Scansonic ist Teil der Berlin.Industrial.Group. (B.I.G.), einem Zusammenschluss von fünf Technologieunternehmen mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

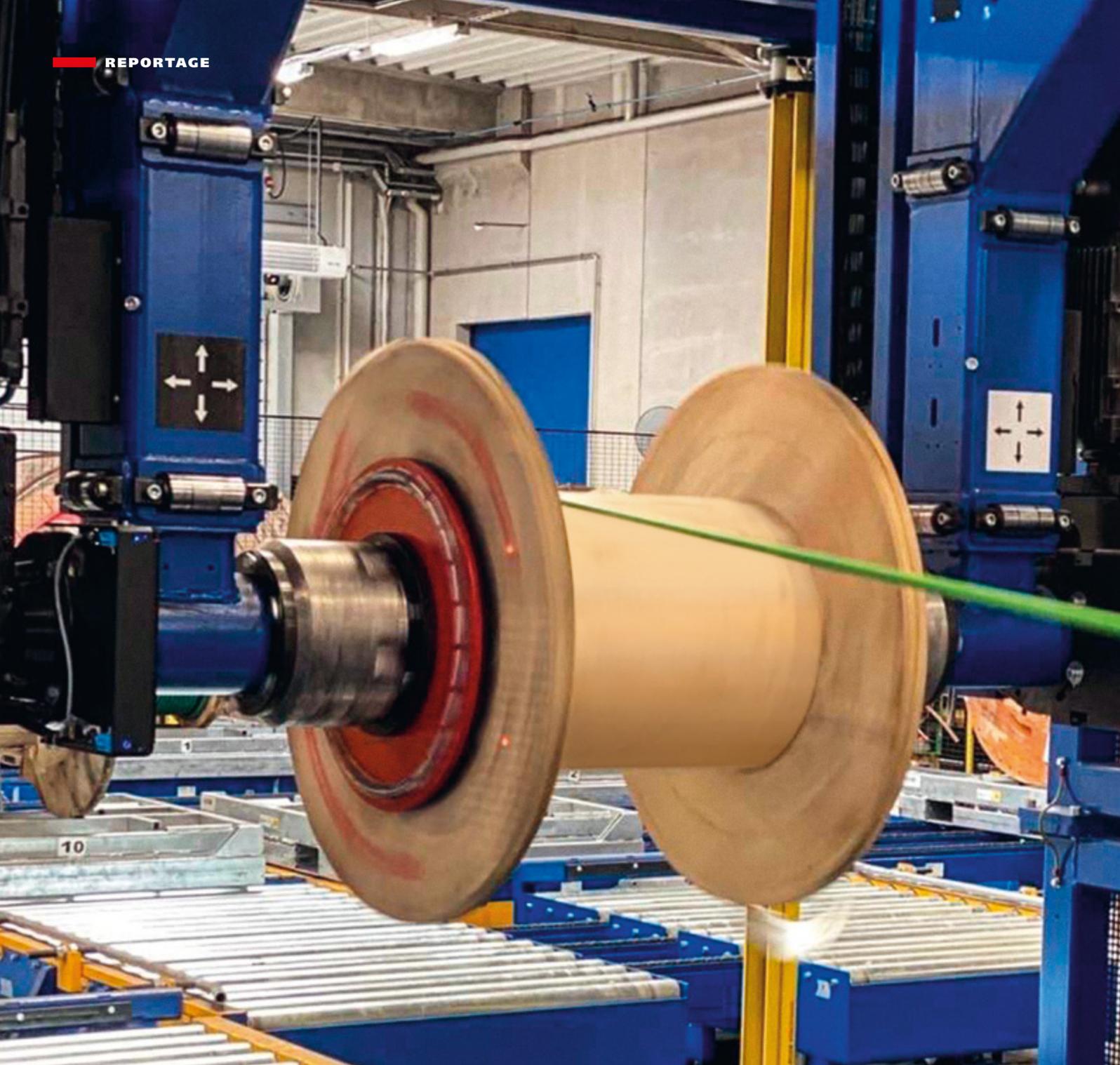




WEIHNACHTLICHER LICHTERZAUBER IN DER WILHELMA

Seit 2018 ist der Christmas Garden Stuttgart zur Weihnachtszeit eine der beliebtesten Attraktionen der Stadt. Von Ende November bis Anfang Januar verwandelt sich das Gelände des zoologisch-botanischen Gartens Wilhelma mit Anbruch der Dämmerung in eine prachtvolle Glitzerwelt aus über zehn Millionen Lichtern. Auf einem zwei Kilometer langen Rundweg laden aufwändige und imposante Installationen mit Beleuchtung, Videoprojektionen und Musik die Besucher zum Staunen und Verweilen ein.

Möglich wird dieses einzigartige Spektakel auch durch die Unterstützung von HELUKABEL: Für die Verkabelung der Soundanlage, welche den Christmas Garden auch zu einem akustischen Highlight macht, lieferten wir mehrere Kilometer Anschlussleitungen des Typs Ho5RN-F. Diese harmonisierte Gummileitung zeichnet sich vor allem durch ihre Witterungsbeständigkeit aus und ist damit für den Einsatz im Freien bestens geeignet – selbst bei Nässe oder Minusgraden. Zuverlässige Technik, die ein optimales Besuchererlebnis sicherstellt!



Schnell und schonend umgewickelt

Dänischer Elektro-Großhändler Solar setzt auf automatische
Wickeltechnik von KABELMAT



In seinem Logistikzentrum im dänischen Vejen verfügt Solar über drei automatische Umwickellinien aus dem Hause KABELMAT.

Die dänische Solar Group hat in ihrem Sortiment fast alles, was Bau- und Handwerksunternehmen brauchen – auch eine große Auswahl an Kabeln und Leitungen. Um diese den Kunden bedarfsgerecht in der benötigten Menge bereitstellen zu können, setzt das Unternehmen in seinem Logistikzentrum in Vejen auf Wickeltechnik von KABELMAT: Drei vollautomatische AUTOLOG-Umwickellinien und mehrere Einzelmaschinen sorgen hier für ein effizientes und schonendes Handling – selbst von empfindlichen Lichtwellenleitern.

Von der Schraube bis zum Generator, von der Lampe bis zur Photovoltaik-Anlage, von der Badezimmerarmatur bis zum Smart-Home-System: Im Sortiment der dänischen Solar Group finden Bau- und Handwerksunternehmen alles, was sie zur Verwirklichung ihrer Projekte brauchen. Das 1919 gegründete Unternehmen ist auf die Beschaffung sowie Dienstleistungen rund um Elektro-, Heizungs- und Sanitärtechnik, Lüftung sowie Klima- und Energielösungen spezialisiert – und damit

äußerst erfolgreich: Mittlerweile ist die Solar Group nicht nur in Dänemark, sondern auch in Norwegen, Schweden, den Niederlanden und Polen aktiv und erzielte im Jahr 2021 mit 2.900 Mitarbeitern einen Umsatz von fast 12,4 Milliarden Dänischen Kronen (1,67 Milliarden Euro).

KABEL AUF KUNDENWUNSCH ZUGESCHNITTEN

Neben einem modernen Logistikkonzept und einem exzellenten Service sind die breite Produktpalette und die hohe Verfügbarkeit große Stärken der Solar Group. Das Sortiment umfasst auch eine riesige Auswahl an Kabeln und Leitungen: von Steuer- und Anschlussleitungen für Industrie und Maschinenbau über Kabel für Infrastruktur und Gebäudetechnik bis hin zu Lichtwellenleitern, Telekommunikations- und Datenleitungen bleiben hier keine Wünsche offen. „Unser Anspruch ist es, die Prozesse unserer Kunden effizienter und nachhaltiger zu machen“, erklärt Kim Søllingvraa Nielsen, Teamleiter Kabel, Volumen & Langgut. „Deshalb liefern wir Kabel und Leitungen auch nicht nur in Standardlängen, sondern individuell auf Kundenwunsch zugeschnitten.“

Zu diesem Zweck ist das Unternehmen auch technisch bestens aufgestellt: In seinem 45.000 Quadratmeter großen Logistikzentrum im dänischen Vejen verfügt Solar unter anderem über drei automatische Umwickellinien. Ihre Aufgabe ist es, die Kabel und Leitungen von den großen, mehrere Tonnen schweren Trommeln der Hersteller und Lieferanten abzuwickeln und auf kleinere Trommeln oder in Ringkartons aufzuwickeln – genau zugeschnitten auf die jeweils bestellte Länge. „Bei der Menge an Aufträgen, die wir bearbeiten, wäre dieser Prozess manuell nicht zu bewerkstelligen“, erläutert Nielsen.



Ein großer Vorteil für die Mitarbeiter ist der hohe Benutzerkomfort der KABELMAT-Maschinen.



Das Sortiment der dänischen Solar Group umfasst auch eine riesige Auswahl an Kabeln und Leitungen.

Geliefert und installiert hat die Anlagen die HELUKABEL-Tochtergesellschaft KABELMAT Wickeltechnik. „Bis vor kurzem hatten wir Maschinen eines anderen Anbieters im Einsatz“, erinnert sich Nielsen. „Diese waren jedoch in die Jahre gekommen und erzielten nicht mehr die gewünschten Ergebnisse in Sachen Qualität und Produktivität.“ Nach Besuchen bei mehreren Herstellern entschieden sich die Verantwortlichen bei Solar schließlich für die AUTOLOG-Umwickellinien aus dem Hause KABELMAT.

BEDIENFEHLER SIND AUSGESCHLOSSEN

Die Anlagen sind modular aus mehreren Maschinen aufgebaut, die wiederum in verschiedenen Größen erhältlich sind: Drei Trommelabwickler vom Typ PORTROL nehmen mit einer Pinole die abzuwickelnde Trommel auf und bringen sie in Position. Sie sind an eine Fördertechnikstrecke angebunden und können so vollautomatisch aus dem Lager bestückt werden. Auf der Gegenseite wickeln zwei Aufwickler vom Typ UMROL und eine halbautomatische Ringwickelmaschine der Serie RINGROL die Kabel auf unterschiedlich große Trommeln und in Kartons, messen gleichzeitig die richtige Länge ab und schneiden sie zu. Das Ab- und Aufrollen wird automatisch gesteuert, die Auftragsdaten erhält die Anlage über



„Wir konnten unseren Durchsatz mit den neuen KABELMAT-Anlagen deutlich steigern.“

*Kim Søllingvraa Nielsen,
Teamleiter Kabel, Volumen & Langgut
bei Solar Danmark*

eine Schnittstelle an das ERP-System. „Bedienfehler sind damit ausgeschlossen“, betont Nielsen. Die fertigen Rollen und Ringkartons müssen nur noch mit dem Stapler abtransportiert und für den Versand vorbereitet werden. „Das spart uns jede Menge Zeit und Arbeitskraft.“ Eine besondere Herausforderung bei Solar Danmark war der Zuschnitt hochwertiger

Glasfaserkabel: Diese dürfen beim Umwickeln nicht zu stark gebogen werden, um Beschädigungen zu vermeiden. „Wir haben daher die Umlenkung an den Anlagen speziell angepasst, damit keine zu engen Biegeradien entstehen“, erklärt Manfred Wössner, Vertriebsleiter bei KABELMAT. Ein sogenannter Kabeltänzer, der zwischen Ab- und Aufwickler positioniert ist, gleicht zudem Geschwindigkeitsschwankungen aus und reduziert so die Zugbelastung auf das Kabel. „Dadurch lassen sich auch empfindliche Produkte wie etwa Lichtwellenleiter ohne Qualitätsverlust zuschneiden und aufwickeln“, ergänzt Wössner.

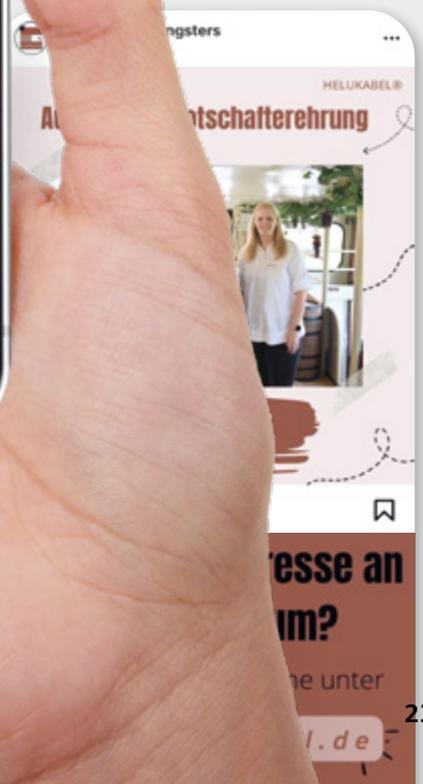
HÖCHSTE QUALITÄT UND VERFÜGBARKEIT

Zusätzlich zu den drei vollautomatischen Linien sind bei Solar Danmark noch drei Aufwickelmaschinen vom Typ UMROL 1000 im Einsatz. Auf diesen kompakteren Maschinen kann das Unternehmen Kabel und Leitungen auf Ringe oder kleinere Trommeln aufwickeln, ohne dafür eine der Umwickellinien zu beanspruchen – etwa für Aufträge mit geringen Losgrößen. Alle KABELMAT-Maschinen sind nach der europäischen Messgeräte-Richtlinie MID geeicht und somit für ganz Europa zugelassen. Zudem verfügen sie über Datenspeicher, mit denen sich sämtliche Arbeitsschritte lückenlos rückverfolgen lassen. „All das sorgt dafür, dass wir unseren Kunden höchste Qualität und maximale Verfügbarkeit bieten können“, freut sich Teamleiter Nielsen. „Wir konnten unseren Durchsatz mit den neuen Anlagen deutlich steigern.“

Ein weiterer Vorteil ist der hohe Benutzerkomfort der KABELMAT-Maschinen: Sie sind mit hochwertigen Siemens-Touchpanels ausgestattet und verfügen über eine dänische Sprachausgabe – somit war die Umstellung für die Mitarbeiter ein Klacks. „Außerdem haben wir nach der Inbetriebnahme eine eingehende Schulung von KABELMAT erhalten, so dass wirklich keine Fragen offen geblieben sind“, lobt Nielsen die Zusammenarbeit. „Wir sind mit unserer neuen Wickeltechnik rundum zufrieden, und eine weitere Anlage ist bereits in Planung, um unsere Kapazitäten hier noch auszubauen.“



Besuche uns auf Instagram!







„Bei der Personalarbeit steht der Mensch im Mittelpunkt.“

Seit Anfang 2022 hat Katja Lägeler die Verantwortung für die Personalabteilung bei HELUKABEL. Im Interview erklärt sie, mit welchen Herausforderungen sich die moderne Personalarbeit auseinandersetzen muss, worauf es bei der Gewinnung von Fach- und Nachwuchskräften ankommt und warum die Unternehmenskultur bei HELUKABEL für sie ganz besonders ist.

Frau Lägeler, bis vor kurzem hieß Ihre Abteilung noch „Human Resources“, nun „People and Culture“. Was hat es damit auf sich?

Damit möchten wir in der Personalarbeit neue Schwerpunkte setzen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind für den Erfolg des Unternehmens von entscheidender Bedeutung – und da finde ich es nicht mehr zeitgemäß, von diesen Menschen als „Humanressourcen“ zu sprechen. Was das angeht, wollen wir ein neues Mindset schaffen. Wir stellen uns Fragen wie: Wie können wir eine möglichst positive Mitarbeitererfahrung kreieren? Was können wir als Personaler tun, damit Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich mit ihren Fragen und Anliegen bei uns

gehört und verstanden fühlen? Der Mitarbeiter und sein individuelles Wohlbefinden rücken somit stärker in den Mittelpunkt unserer Arbeit.

Welche Aufgaben haben Sie als Head of People and Culture? Wie sieht ein typischer Arbeitstag bei Ihnen aus?

Meistens besteht mein Tag aus sehr viel Kommunikation – sowohl innerhalb meiner Abteilung als auch mit anderen Führungskräften und Mitarbeitern. Oft geht es darum, Lösungen und Ideen zu finden, um die Zusammenarbeit an einzelnen Stellen zu verbessern. An anderen Tagen ziehe ich mich eher zurück, um konzeptionell zu arbeiten – etwa im Hinblick auf unsere Neuausrichtung in der Personalarbeit.

Mit seinem Hauptsitz in Hemmingen befindet sich HELUKABEL inmitten der wirtschaftsstarken Region Stuttgart, zusammen mit anderen namhaften, teils deutlich größeren Unternehmen. Was muss man als Arbeitgeber heutzutage tun, um im Wettrennen um die begehrten Fach- und Nachwuchskräfte dauerhaft erfolgreich zu sein?

Zum einen braucht es ein starkes Netzwerk unserer Mitarbeiter zu interessanten Professionals da draußen. Zum anderen ist es wichtig, aktiv nach außen zu kommunizieren, was das Unternehmen ausmacht und was HELUKABEL alles zu bieten hat. Das fängt bei ganz einfachen Dingen an wie Kleidervorschriften: Dass man, wie bei uns, so gekleidet zur Arbeit kommen kann, wie man möchte, ist bei weitem nicht selbstverständlich – vor allem nicht in großen Konzernen. Wir bei HELUKABEL bieten zudem hervorragende Möglichkeiten zur Karriereentwicklung. Wer Lust hat, sich auch einmal in

einem anderen beruflichen Bereich zu versuchen, bekommt die volle Unterstützung des Unternehmens. Gerade bei jüngeren Menschen spielt auch das Thema Purpose eine große Rolle, also: Hat die Arbeit, die ich mache, einen Sinn und Zweck? Hier sind wir als Firma, die unter anderem in Zukunftsbranchen wie der E-Mobilität und den erneuerbaren Energien tätig ist, in einer sehr guten Position.

Spätestens seit der Corona-Pandemie hat das Thema mobiles Arbeiten massiv an Bedeutung gewonnen. Wie sehr verändert das Homeoffice unsere gewohnte Arbeitswelt, und welche Vor- und Nachteile sehen Sie darin?

Ich bin überzeugt, dass Homeoffice gekommen ist, um zu bleiben. Corona hat hier nicht nur für einen gewaltigen Technologieschub gesorgt, sondern auch in vielen Köpfen ein Umdenken bewirkt. Als ich bei HELUKABEL angefangen habe – mitten in der Pandemie – habe ich festge-

stellt: Die Geschäftsführung hat volles Vertrauen in die Mitarbeiter, dass diese ihre Arbeit auch von zuhause aus machen. Das finde ich großartig! Viele Aufgaben lassen sich im Homeoffice genauso gut erledigen, manches sogar besser. Andererseits ist es aber auch Bestandteil unserer Unternehmenskultur, dass wir uns persönlich begegnen und jeder einzelne gesehen wird. Dafür sind Präsenztage wichtig. Für die Zukunft schätze ich deshalb, dass sich eine Mischung aus Büro und mobilem Arbeiten dauerhaft durchsetzen wird.

Ein weiterer neuer Ansatz ist, dass Sie gemeinsam mit ausgewählten Kunden evaluieren, welche Anforderungen diese an unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben. Worauf kommt es unseren Kunden hier besonders an, und was können sie in Zukunft von HELUKABEL erwarten?

Diesem Ansatz liegt zugrunde, dass die Endkunden des Unternehmens auch un-



„Wir nehmen die Customer Experience genau unter die Lupe: Was müssen wir dem Kunden bieten, um bei ihm die erste Wahl zu sein?“

„HELUKABEL hat für mich eine sehr gesunde und unkomplizierte Unternehmenskultur. Die Leute sind offen für neue Ideen und bereit, Dinge ohne viel Bürokratie einfach auszuprobieren.“

sere Kunden in der Personalabteilung sind. Daher nehmen wir die sogenannte Customer Experience genau unter die Lupe: Also was müssen wir dem Kunden bieten, um bei ihm die erste Wahl zu sein? Diese Frage bezieht sich sowohl auf unsere Produkte als auch auf unsere Mitarbeiter. Unsere Kunden haben an jeden HELUKABEL-Mitarbeiter bestimmte Erwartungen, vor allem natürlich an den Vertrieb. Aber auch der kann nur dann gut arbeiten, wenn alle vor- und nachgelagerten Prozesse reibungslos funktionieren – von der Logistik bis zur Buchhaltung. Wir in der Personalabteilung sind gerade dabei, Kunden zu befragen, was genau ihre Erwartungen an unsere Mitarbeiter sind. Mit diesen Erkenntnissen wollen wir intern Veränderungen anstoßen, um die Erwartungen künftig noch besser zu erfüllen. Positiv hervorgehoben wird zum Beispiel häufig der persönliche Kontakt und die festen Ansprechpartner, die es bei HELUKABEL gibt. Schnelligkeit und gute Erreichbarkeit sind für viele unserer Kunden zentrale Kriterien – und auch, dass sich die Mitarbeiter im Vertrieb sowohl im HELUKABEL-Produktsortiment als auch mit den Anforderungen und Besonderheiten der jeweiligen Branche sehr gut auskennen. Hier können wir etwa mit

Reflektion und gegenseitigem Lernen und Austausch gezielt nachhelfen, um die Customer Experience zu verbessern.

Der richtige Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Kunden und Geschäftspartnern – all das ist Bestandteil der sogenannten Unternehmenskultur, mit der ein Unternehmen seine Werte, Vision, Strategie und Handlungsweise definiert. Wodurch zeichnet sich die Unternehmenskultur von HELUKABEL aus?

HELUKABEL hat für mich eine sehr gesunde und unkomplizierte Unternehmenskultur. Die Leute sind offen für neue Ideen und bereit, Dinge ohne viel Bürokratie einfach auszuprobieren. Als inhabergeführtes Familienunternehmen ist gleichzeitig Stabilität ein zentraler Bestandteil der Kultur und wird von der Geschäftsführung auch vorgelebt. Wir entwickeln uns konsequent weiter, aber nicht durch eine große Revolution, sondern stetige Evolution. Bei allen Entscheidungen steht der gesunde Menschenverstand im Vordergrund, und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben viel Freiraum, um sich zu entfalten. All das sind Dinge, die wir auch in Zukunft unbedingt beibehalten sollten! ◀

KATJA LÄGELER MUSS SICH ENTSCHIEDEN!

Klassik oder Rock?

→ Da mein Mann Klavier spielt, am liebsten – und am meisten – Klassik.

Cabrio oder SUV?

→ Weder noch – ich würde ein kompaktes Elektroauto bevorzugen.

Bier oder Wein?

→ Wein, und da am liebsten Weißwein.

Lieber den salzigen oder den süßen Snack?

→ Süß. Mit Gummibärchen kann man mich immer ködern!

Fußball oder Tennis?

→ Auch da ein klares weder noch. Ich bin eher Cross-Runnerin, renne also kreuz und quer durch die Gegend.

Camping oder all inclusive?

→ Definitiv all inclusive. Mit zwei Kindern ist Camping für mich kein Vergnügen.

Berge oder Meer?

→ Ich bin überhaupt keine Wasserratte, deswegen brauche ich auch kein Meer. Berge sind mir deutlich lieber!

Hund oder Katze?

→ Ein Hund hat mich als Kind gebissen, seitdem mache ich um Hunde einen großen Bogen. Aber Katzen mag ich sehr!

Großstadt oder Dorf?

→ Auf jeden Fall Dorf – in der Großstadt ist es mir viel zu laut.

Kino oder Buch?

→ Ein gutes Buch ziehe ich dem Gang ins Kino vor.

Aufmaß- nehmen leicht gemacht

Wie der Aufmaster die Arbeit
von Elektrobetrieben auf der
Baustelle revolutioniert



Das Messgerät wird mit zwei
Klemmen an das innere Ende
des aufgetrommelten Kabels
angeschlossen.

Do It Yourself: Die ersten Prototypen des Aufmaster wurden noch in Handarbeit selbst gefertigt.



Kabelaufmaß auf der Baustelle ist eine mühsame Aufgabe: Monteure müssen die benötigten Leitungen exakt abmessen und jeden Abschnitt lückenlos dokumentieren – klassischerweise mit Stift und Papier. „Das muss doch auch einfacher gehen“, dachten sich drei junge Unternehmer – und entwickelten mit dem Aufmaster kurzerhand eine digitale Lösung, die Zeit und Kosten gleichermaßen einspart.

„Alles begann im Jahr 2015 in Südtirol beim Bergsteigen“, erinnert sich Claudius Jehle. Der Ingenieur aus dem oberschwäbischen Ravensburg ist einer der drei Köpfe hinter dem Aufmaster. „Gemeinsam mit meinem Vater Paul, der einen Elektroinstallationsbetrieb leitet, und meinem Bruder Constantin, der Elektrikermeister ist, diskutierten wir dort über die großen Aufwände beim Kabelaufmaß. Unsere Erfahrung war, dass es aufgrund der Zettelwirtschaft häufig an der korrekten Dokumentation mangelt und die Abrechnung sich dadurch sehr mühselig gestaltet.“

Der Lösungsansatz der drei Bergsteiger: Man müsste ein Gerät entwickeln, das permanent die verbleibende Restlänge auf

einer Kabeltrommel misst, so dass dadurch die Länge der Abschnitte automatisch errechnet und dokumentiert wird. Wenn sich diese Daten dann noch per App auf ein Smartphone übertragen ließen, wäre das für Elektrobetriebe eine echte Erleichterung. Die Idee für den Aufmaster war geboren. Gleich nach ihrer Rückkehr lötetten die Jehles einen Prototypen und fertigten im Jahr darauf die ersten Messgeräte.

SOFTWARE-EXPERTEN FÜR DIE DIGITALISIERUNG

2019 stießen Jan Müller und André Wagner zum Team dazu. Die beiden Software-Experten, die sich schon seit der Schulzeit kennen, hatten mit ihrer eigenen Firma bereits erste Erfahrungen als Unternehmer gesammelt. „Wir haben zusammen Webseiten für verschiedene Unternehmen und später auch Logistik-Software

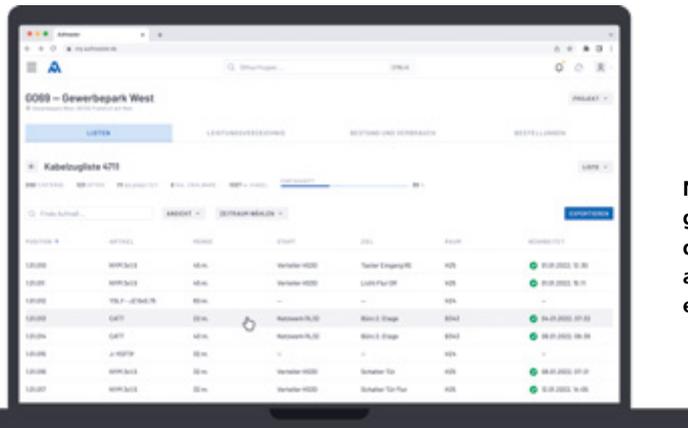
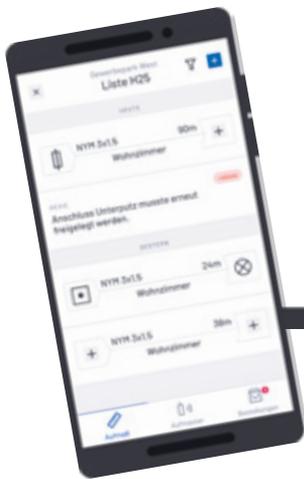


„Unsere große Vision heißt: ‚Ein Aufmaster in jedem Werkzeugkasten‘.“

André Wagner



Das Design des Aufmaster entwickelte sich mit der Zeit immer weiter.



Neben dem Messgerät realisierten die drei Gründer auch eine App und ein Web-Portal.

für Kunden aus der Automobilindustrie und der Feinoptik entwickelt“, berichtet Jan. „Ein gemeinsamer Freund erzählte mir irgendwann von Claudius und seiner Idee mit dem Aufmaster.“ Mit dem Ziel, das Projekt in Sachen Digitalisierung weiter voranzutreiben, entschied sich Jan, Teil der Aufmaster-Geschichte zu werden und holte seinen Freund und Geschäftspartner André gleich mit ins Boot.

Gemeinsam machten sich die drei Tüftler daran, eine App sowie ein Web-Portal für den Aufmaster zu entwickeln. Parallel dazu sammelten sie erste Praxiserfahrungen mit dem Messgerät, indem sie es mehreren Kunden zum Testen zur Verfügung stellten. „Die Resonanz aus den Betrieben war sensationell“, schildert André. „Wir kamen zu dem Ergebnis, dass wir mit dem Aufmaster die Kosten für das Aufmaßnehmen und die Verwaltungsarbeit um rund 30 Prozent reduzieren können. Die Monteure auf der Baustelle müssen keine Lis-



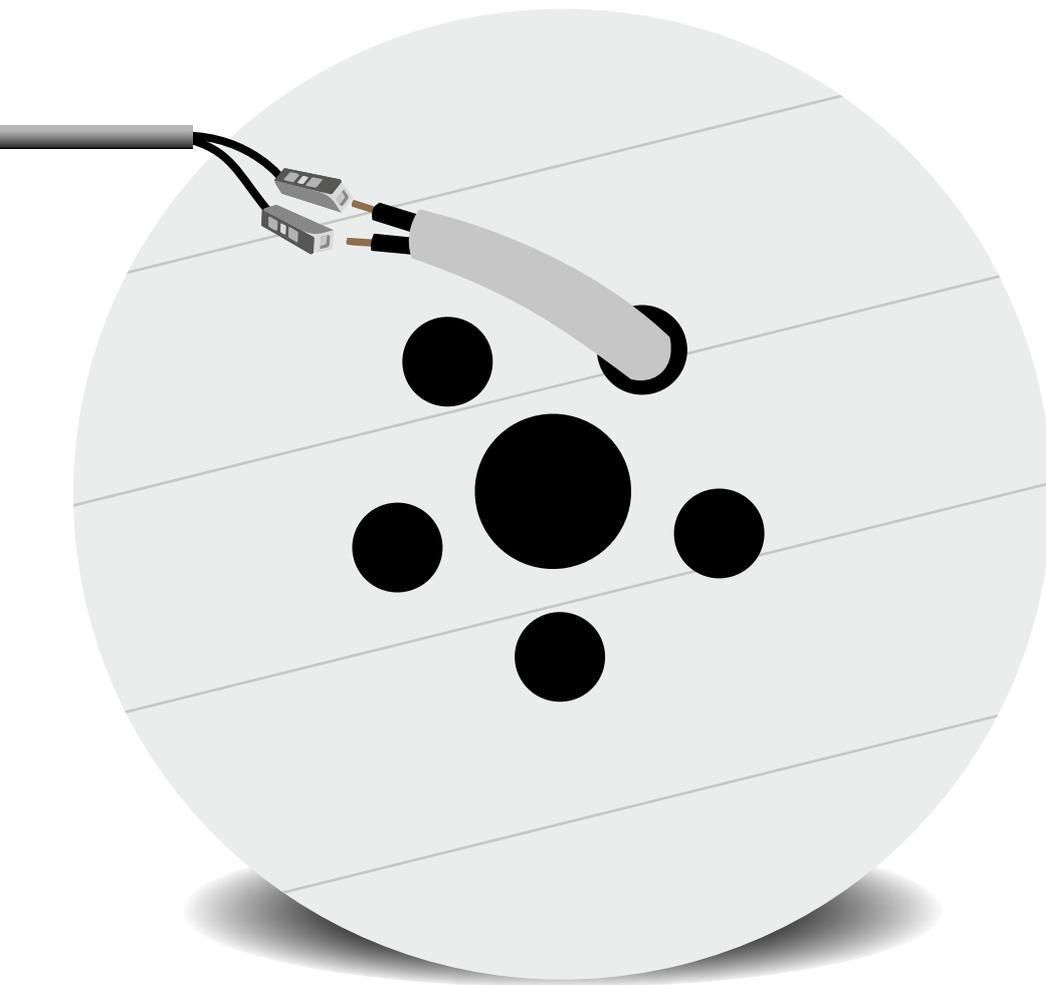
„Beim klassischen Kabelaufmaß mangelt es häufig an der korrekten Dokumentation. Dadurch gestaltet sich die Abrechnung mühselig.“

Claudius Jehle

ten von Hand mehr ausfüllen, die dann im Büro mühsam entziffert werden müssen. Das spart Arbeit und vermeidet Ärger durch fehlerhafte Abrechnungen.“

EIN STARKER PARTNER FÜR DEN VERTRIEB

Allerdings war den kreativen Köpfen auch klar, dass ein solches Gerät – gerade in Verbindung mit App und Smartphone oder Tablet – für den typischen Handwerker ein großes Novum darstellen würde. „Uns war bewusst, dass wir auf eigene Faust nur bedingt erfolgreich sein würden“, erläutert Jan. „Wir brauchten einen starken Partner an unserer Seite, der uns den Zugang zu den richtigen Kunden ermöglicht.“ Einen solchen Partner fand das Aufmaster-Team in HELUKABEL: Der Spezialist für Kabel, Leitungen und Zubehör zeigte sich von der Idee ebenfalls begeistert und liefert seitdem wertvolle Unterstützung beim Vertrieb und der Vermarktung. Ebenfalls geplant sind der Aufbau einer gemeinsa-



„HELUKABEL ermöglicht uns als Partner den Zugang zu den richtigen Kunden für den Aufmaster.“

Jan Müller

men Produktdatenbank und die Ausstattung der HELUKABEL-Trommeln mit Aufmaster QR-Codes, mit denen die App den jeweiligen Kabeltyp automatisch erkennt.

Im Herbst 2022 war es dann soweit: Die erste professionell produzierte Charge des Aufmaster wurde an die Kunden ausgeliefert und die zugehörige App sowie das Web-Portal ließen sich vollumfänglich nutzen! Das Projekt hat seinen ersten großen Meilenstein erreicht. Nicht den letzten, wie André betont: „Unsere große Vision heißt: ‚Ein Aufmaster in jedem Werkzeugkasten.‘“ Dass es bis dahin noch ein weiter Weg ist, wissen die drei jungen Unternehmer durchaus. „Wir sind jedoch überzeugt, dass unsere Idee das Potenzial hat, sich in der Branche flächendeckend durchzusetzen – die Vorteile sprechen einfach für sich“, meint André. „Und die Zusammenarbeit mit HELUKABEL bietet für uns die richtigen Voraussetzungen, um nachhaltig am Markt erfolgreich zu sein.“ ◀

WAS IST DER AUFMASTER?

Der Aufmaster ist ein System aus einer Software und einem digitalen Messgerät, das Kabelabschnitte auf der Baustelle automatisch erfasst und dokumentiert. Dazu wird das Gerät mit zwei Klemmen an das innere Ende des aufgetrommelten Kabels angeschlossen. Schneidet der Monteur ein Stück Kabel ab, wird die exakte Länge des Abschnitts automatisch an eine App übermittelt, die er auf einem Tablet oder Smartphone bei sich hat. Von dort werden die Daten per Internet an den jeweiligen Unternehmens-Account des Elektrobetriebes übertragen. Mit der Software lassen sich verschiedene Projekte und mehrere Messgeräte, die an unterschiedlichen Kabeltrommeln angebracht sind, steuern und verwalten sowie das Erstellen des Aufmaßes in Echtzeit verfolgen und dokumentieren. Der größte Vorteil ist ein deutlich geringerer Aufwand für die Erfassung des Aufmaßes sowie bei der Abrechnung – und damit niedrigere Kosten. Zudem kommt es seltener zu Fehlern und damit zu weniger Reklamationen. Mehr unter www.aufmaster.de



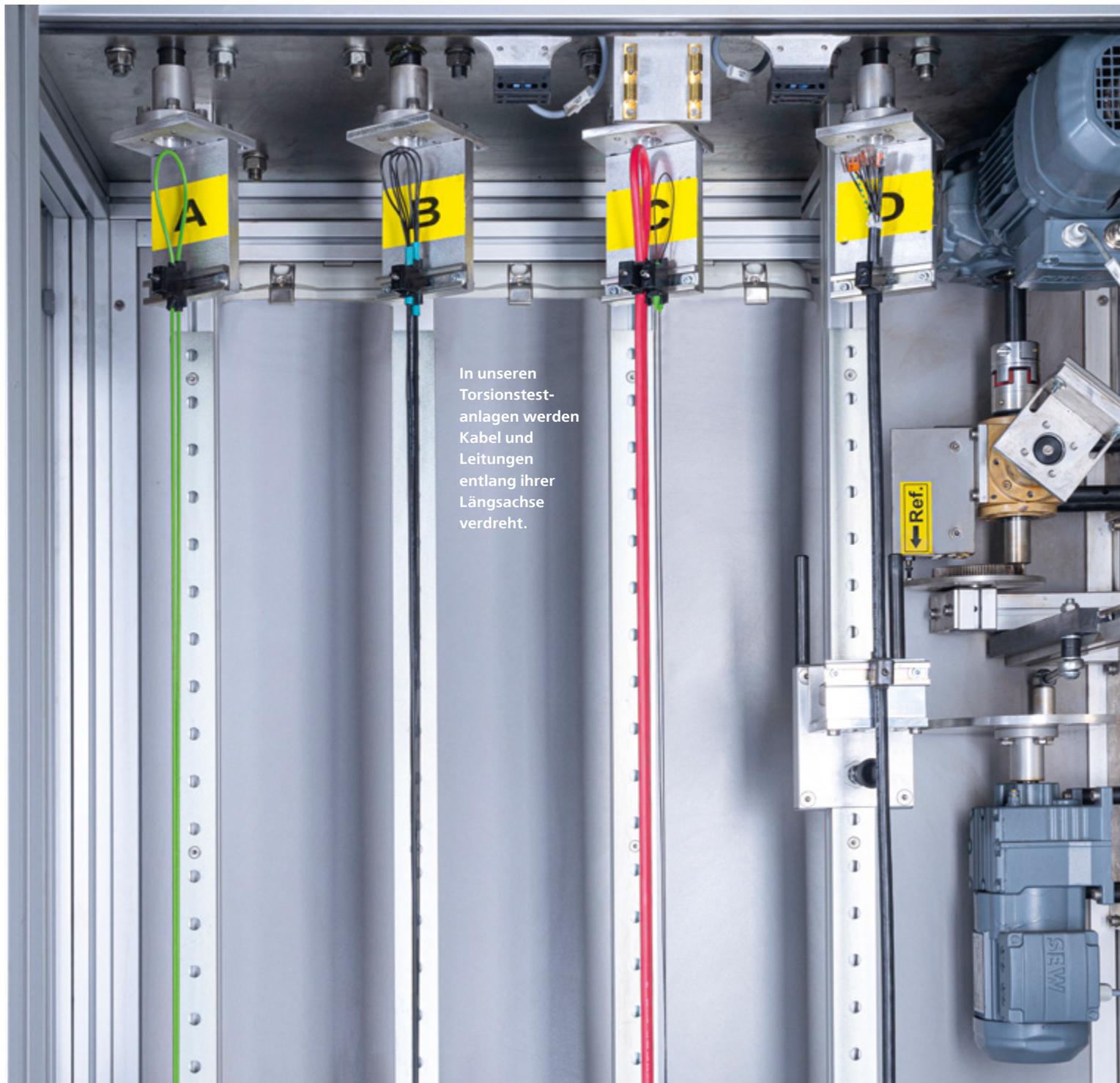


DIE SERIE IM ÜBERBLICK:

TORSIONSTESTS // SCHLEPPKETTENTESTS // BIEGETESTS // KNICK- UND ABRIEBTESTS // BRANDTESTS // ALTERUNGSTESTS // EMV-TESTS

Torsionstests

Bei der Entwicklung unserer Kabel und Leitungen testen wir jedes Produkt ausgiebig in unseren Prüflabors. Im ersten Teil unserer Serie „Auf Herz und Nieren getestet“ stellen wir Ihnen die Torsionstests vor.



In unseren Torsionstestanlagen werden Kabel und Leitungen entlang ihrer Längsachse verdreht.

Kabel und Leitungen, die in Industrierobotern und anderen beweglichen Maschinenteilen zum Einsatz kommen, müssen oft extremen Belastungen durch Torsion standhalten. Die immer wiederkehrenden Bewegungen machen dem Material erheblich zu schaffen. Gleichzeitig erwarten Anwender über die gesamte Lebensdauer der Produkte eine einwandfreie und zuverlässige Funktion, damit es nicht zu Störungen, Ausfällen oder Sicherheitsrisiken kommt.

Aus diesem Grund simulieren wir bei HELUKABEL auf unseren hochmodernen Testanlagen im fränkischen Windsbach unter realitätsnahen Bedingungen intensive und andauernde Torsionsbeanspruchungen. Dafür stehen uns verschiedene Anlagentypen zur Verfügung. Denn manche unserer Kunden – zum Beispiel aus der Automobilindustrie – haben ganz bestimmte Spezifikationen, wie ein Torsionstest durchzuführen ist. Dabei überstehen unsere Kabel und Leitungen Geschwindigkeiten bis $1.000^\circ/\text{s}$, Beschleunigungen bis $2.000^\circ/\text{s}^2$ und Torsionswinkel bis 720° . So stellen wir sicher, dass jedes Produkt dauerhaft die hohen Ansprüche unserer Kunden erfüllt und Sie ausschließlich die einwandfreie Qualität erhalten, die Sie von uns als führendem Anbieter für Kabel, Leitungen und Zubehör seit mehr als 40 Jahren gewohnt sind.

WAS IST TORSION?

Von Torsion spricht man, wenn ein Kabel durch Krafteinwirkung entlang seiner Längsachse verdreht wird. Dies ist häufig bei Anwendungen in der Robotik, im Maschinen- und Anlagenbau sowie im Loop von Windkraftanlagen der Fall. Die dabei entstehenden Drehmomente zwingen das Kabel dazu, sich zu verformen – vergleichbar mit dem Auswringen eines nassen Handtuchs. Die Leitung wird an manchen Stellen gedehnt, an anderen gestaucht – und das im ständigen Wechsel. Die Torsionsspannung steigt von der Mitte des Kabels bis zur Mantelfläche linear an – das bedeutet, dass außen die meiste Verformung stattfindet und die Belastung am größten ist. Um Leitungen torsionsfähig zu machen, braucht es eine spezielle Konstruktion und geeignete Materialien. ◀

© Andreas Riedel

Fragen an den Experten

Herr Meyer, wie macht sich Torsion langfristig in einem Kabel bemerkbar?

Dauerhafte Torsionsbelastung beschleunigt die Alterung von Kabeln und Leitungen deutlich. Besonders der Kabelschirm wird dabei beansprucht, da die einzelnen Schirmdrähte gegeneinander verschoben werden und brechen können. Dadurch nimmt seine elektrische Wirksamkeit stark ab. Auch der Außenmantel verschleißt schneller, wobei dieser Effekt bei preiswerten Gummileitungen stärker ist als bei hochwertigeren Materialien wie modifiziertem PVC oder PUR. Eine weitere kritische Stelle sind die Befestigungspunkte der Leitung: Einfache Klemmen etwa können Torsionsmomente nicht gut weitergeben und stehen unter hohen Scherkräften. Das sind Kräfte, die parallel zueinander in entgegengesetzter Richtung wirken. Sie können bis zum Kabelbruch führen.

Sind zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) geschirmte Robotikleitungen gefordert, greifen Entwickler auf eine spezielle Schirmung zurück, den sogenannten D-Schirm. Was ist der Unterschied zwischen einem C-Schirm und einem D-Schirm?

Ein C-Schirm ist ein Geflecht aus mehreren nebeneinander liegenden Kupfer- oder Stahldrähten. Er ist die gängigste Art der Schirmung im Kabelbau und kommt unter anderem in Schleppkettenleitungen zum Einsatz. Der C-Schirm ist gut für Anwendungen mit Biegebelastungen geeignet, aber nicht bei Torsion, da das Geflecht bei einer Verdrehung um die Längsachse nur schwer in seinen ursprünglichen Zustand zurückkommt. Deswegen verwenden wir für torsionsfähige Leitungen den sogenannten Drallschirm, oder D-Schirm. Diese Art der Kupferumlegung ist besonders flexibel, da sie ohne sich kreuzende Drahteile auskommt. Das ermöglicht es, Torsionsmomente besser abzuleiten, so dass sich das Kabel ohne Beschädigung in seiner Längsachse verdrehen lässt.

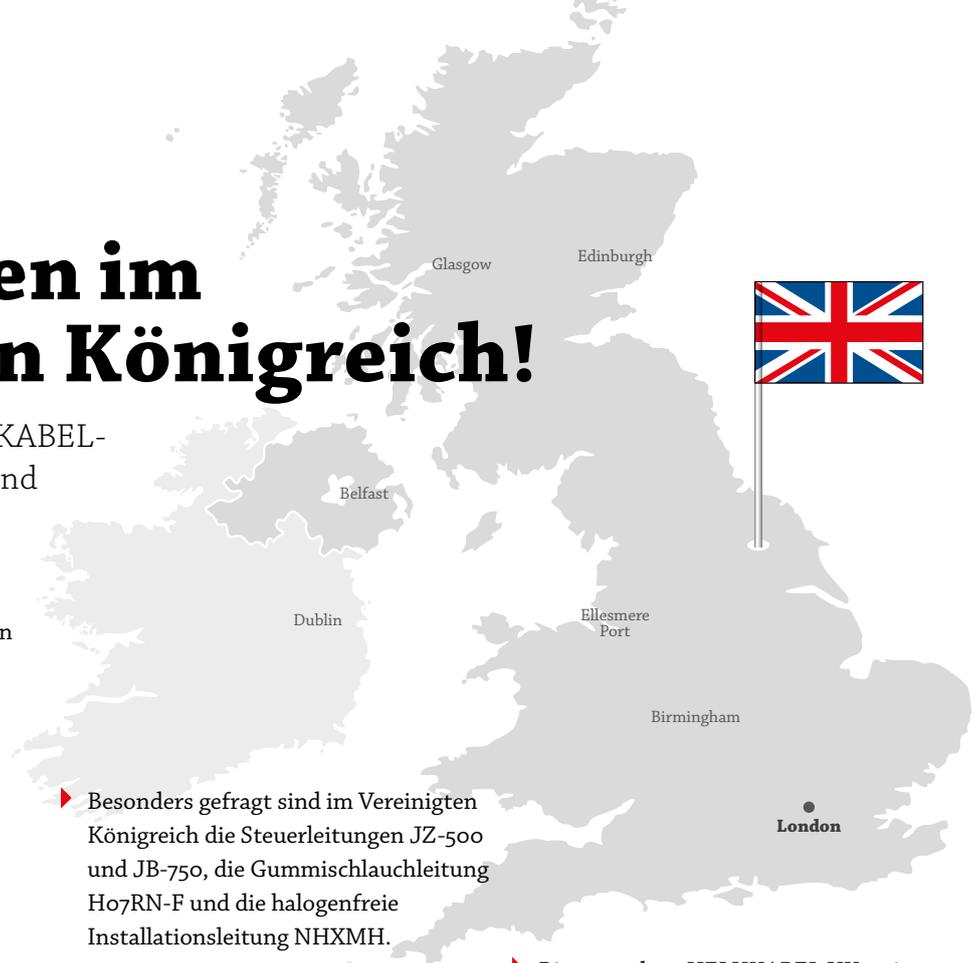
ZUR PERSON

Günter Meyer ist Leiter des Dynamikprüfcenters im HELUKABEL-Werk Windsbach



Willkommen im Vereinigten Königreich!

Wissenswertes über die HELUKABEL-Tochtergesellschaft und das Land



- ▶ HELUKABEL UK wurde im Jahr 2013 gegründet. 2018 bezog das Unternehmen seinen aktuellen Standort, das „Cable House“ in Ellesmere Port im Landkreis Cheshire.
- ▶ Zweimal pro Woche kommt hier eine Lieferung aus Deutschland an. Gelagert werden die Kabel und Leitungen im eigenen Logistikzentrum mit mehr als 2.000 Palettenstellplätzen.
- ▶ HELUKABEL UK beliefert Kunden in ganz England, Schottland, Wales und Nordirland. Zu diesen gehören vor allem Bauunternehmen, Großhändler, Kabelkonfektionäre und Maschinenbauer.

- ▶ Besonders gefragt sind im Vereinigten Königreich die Steuerleitungen JZ-500 und JB-750, die Gummischlauchleitung Ho7RN-F und die halogenfreie Installationsleitung NHXMH.

- ▶ Geschäftsführer Adam Parry und sein Team konnten den Umsatz der Niederlassung seit ihrer Gründung kontinuierlich steigern. 2021 lag dieser bei über 8 Millionen Euro.

- ▶ Bis 2025 plant HELUKABEL UK, seine Kapazitäten deutlich zu erweitern: Unter anderem soll ein größerer Pack- und Versandbereich entstehen und das Warenlager um etwa 50 Prozent wachsen.

FUNFACTS



ELLESMERE PORT liegt nur wenige Kilometer von Liverpool entfernt. Die berühmte Hafenstadt im Nordwesten Englands, einst „**TOR ZUR WELT**“ genannt, ist unter anderem für seinen erfolgreichen Fußballverein und als Heimat legendärer Bands wie der Beatles bekannt.



Die Begriffe „Großbritannien“ und „Vereinigtes Königreich“ werden oft synonym verwendet – aber das ist eigentlich falsch: **GROSSBRITANNIEN** ist die Insel, auf der sich England, Wales und Schottland befinden. Das **VEREINIGTE KÖNIGREICH** umfasst außerdem Nordirland.



Die Briten lieben ihren **TEE**: Pro Tag trinken sie davon im Schnitt etwa **165 MILLIONEN TASSEN** – mehr als 20-mal so viel wie zum Beispiel die Amerikaner.



Der gängige Steckverbinder für Netzleitungen in Großbritannien ist der **STECKERTYP G**, auch **COMMONWEALTH-STECKER** genannt. Er besitzt drei Kontakte in länglicher Form und wird nicht nur im Vereinigten Königreich, sondern zum Beispiel auch in vielen arabischen und afrikanischen Ländern eingesetzt. Deswegen gilt für Reisende: Adapter nicht vergessen!

FAQ

Was ist eigentlich Single Pair Ethernet, und welche Vorteile bietet diese Technologie für die industrielle Kommunikation?

Single Pair Ethernet (SPE) ist eine Technologie zur Datenübertragung innerhalb kabelgebundener Netzwerke. Experten gehen davon aus, dass SPE das Potenzial hat, bestehende Standards in der industriellen Kommunikation wie etwa Profinet, CAT 5e und 6a, Industrial Ethernet oder Ethercat in zahlreichen Anwendungen zu ersetzen. Denn während all diese Technologien zwei oder sogar vier Paar Kupferadern benötigen, kommen SPE-Kabel mit nur einem Aderpaar aus – und das bei Übertragungsraten bis in den Gigabit-Bereich. Hinzu kommt die Möglichkeit der gleichzeitigen Spannungsversorgung von Endgeräten mit bis zu 50 Watt über dasselbe Aderpaar. Hierbei spricht man von „Power over Data Line“ (PoDL).

Die SPE-Technologie stammt ursprünglich aus dem Fahrzeugbau, wo Platz- und Gewichtseinsparungen ein zentrales Thema sind. Inzwischen wollen sich jedoch auch andere Industriebereiche die Vorteile von Single Pair Ethernet zunutze machen – vor allem dort, wo eine hohe Datenübertragung gefordert ist. Dank des geringen Installationsaufwands und Platzbedarfs ermöglicht Single Pair Ethernet erstmals eine durchgängige Automatisierung bis in die Feldebene – also die Integration von Sensoren, Aktoren und anderen Geräten. Diese sind klassisch über Feldbus-Systeme an die übergeordnete Steuerungsebene angebunden, die allerdings kein Teil des Ethernet-Netzwerks sind. Single Pair Ethernet schließt diese Lücke und gilt dank Echtzeit-Kommunikation bis in die Feldebene als Schlüsseltechnologie für das Industrial Internet of Things (IIoT) und Industrie 4.0.

Im Vergleich zu bisherigen zwei- und vierpaarigen Lösungen sinkt der Kabeldurchmesser bei Single Pair Ethernet um rund 25 Prozent, das Gewicht sogar um bis zu 50 Prozent. Auch sind zwei Adern einfacher und schneller verbunden als vier oder acht – das senkt den Konfektionsaufwand. Zudem sind kleinere Biegeradien möglich, was mehr Flexibilität bei der Verlegung schafft. Da weniger Rohstoffe benötigt werden, ist SPE auch in Sachen Umweltschutz im Vorteil. In der Prozessautomatisierung sorgt die

Technologie für einen gewaltigen Geschwindigkeitschub – von bisher 31,25 kBit bei Profibus PA und Foundation Fieldbus auf 10 Mbit mit dem Standard SPE 10BASE-T1L. Andere SPE-Varianten ermöglichen sogar Geschwindigkeiten von mehreren Gigabit pro Sekunde und können dadurch auch mit schnelleren Kommunikationsstandards wie USB konkurrieren.

Da mit steigender Übertragungsrate jedoch die Reichweite abnimmt, entwickeln sich parallel mehrere Varianten von Single Pair Ethernet mit unterschiedlichen Einsatzbereichen. HELUKABEL hat bereits drei verschiedene SPE-Leitungen für die Standards 10BASE-T1 und 1000BASE-T1 in sein Portfolio aufgenommen und baut sein Angebot stetig weiter aus.

STARKES NETZWERK FÜR TECHNOLOGISCHEN FORTSCHRITT

HELUKABEL ist seit 2019 Mitglied im SPE Industrial Partner Network. Dieser Verband mit Sitz im westfälischen Rahden ist ein Zusammenschluss von Unternehmen, welche die Technologie Single Pair Ethernet gezielt vorantreiben möchten und sich für einheitliche Standards aussprechen. Die Informations- und Austauschplattform zählt mittlerweile 57 Mitglieder.

Als Premium Member im SPE Industrial Partner Network und Mitglied im Arbeitskreis Technik treibt HELUKABEL die technologische Entwicklung maßgeblich mit voran. Die Entwicklung einer durchgängig standardisierten Infrastruktur steht dabei im Vordergrund, um Herstellern und Anwendern den Umstieg auf Single Pair Ethernet so einfach wie möglich zu machen. Weitere Infos finden Sie unter www.single-pair-ethernet.com

Zur Person:

Horst Messerer ist Produktmanager Daten-, Netzwerk- & Bustechnik bei HELUKABEL



UNSERE MESSETERMINE

Auch in den kommenden Monaten ist HELUKABEL auf zahlreichen Fachmessen rund um den Globus für Sie präsent. Eine Übersicht aller Messetermine finden Sie jederzeit aktuell auf unserer Website unter helukabel.de/messen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



HELUKABEL IN DEN SOZIALEN MEDIEN

Auf unseren Social-Media-Kanälen informieren wir Sie über sämtliche Neuigkeiten aus der HELUKABEL-Welt: von Produktinnovationen über erfolgreiche Kundenprojekte bis zu eingehendem Fach- und Hintergrundwissen rund um das Thema elektrische Verbindungstechnik. Wollen auch Sie immer auf dem Laufenden sein? Dann folgen Sie uns!

Auf diesen Plattformen sind wir zu finden:

-  [helukabel gmbh](https://twitter.com/helukabel_gmbh)
-  [@helukabelgroup](https://www.linkedin.com/company/helukabelgroup)
-  [@helukabelgroup](https://www.facebook.com/helukabelgroup)
-  [@helukabelgroup](https://www.instagram.com/helukabelgroup)

Impressum

HERAUSGEBER:

HELUKABEL® GmbH
Schloßhaldenstraße 10
71282 Hemmingen
info@helukabel.de
www.helukabel.com

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT:

Dr. Petra Luksch

CHEFREDAKTION:

Dr. Petra Luksch

REDAKTION:

Matthias Reiser

GESTALTUNG:

deivis aronaitis design I dad I
HELUKABEL® GmbH:
Kerstin Maaß, Reimar Schuster

DRUCK:

W. Kohlhammer Druckerei GmbH

Erscheinungsweise halbjährlich.

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

IHR KONTAKT ZUR REDAKTION:

HELUKABEL GmbH
Unternehmenskommunikation
Schloßhaldenstraße 10
71282 Hemmingen

Mail: presse@helukabel.de
Telefon: +49 7150 9209-0

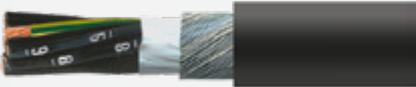
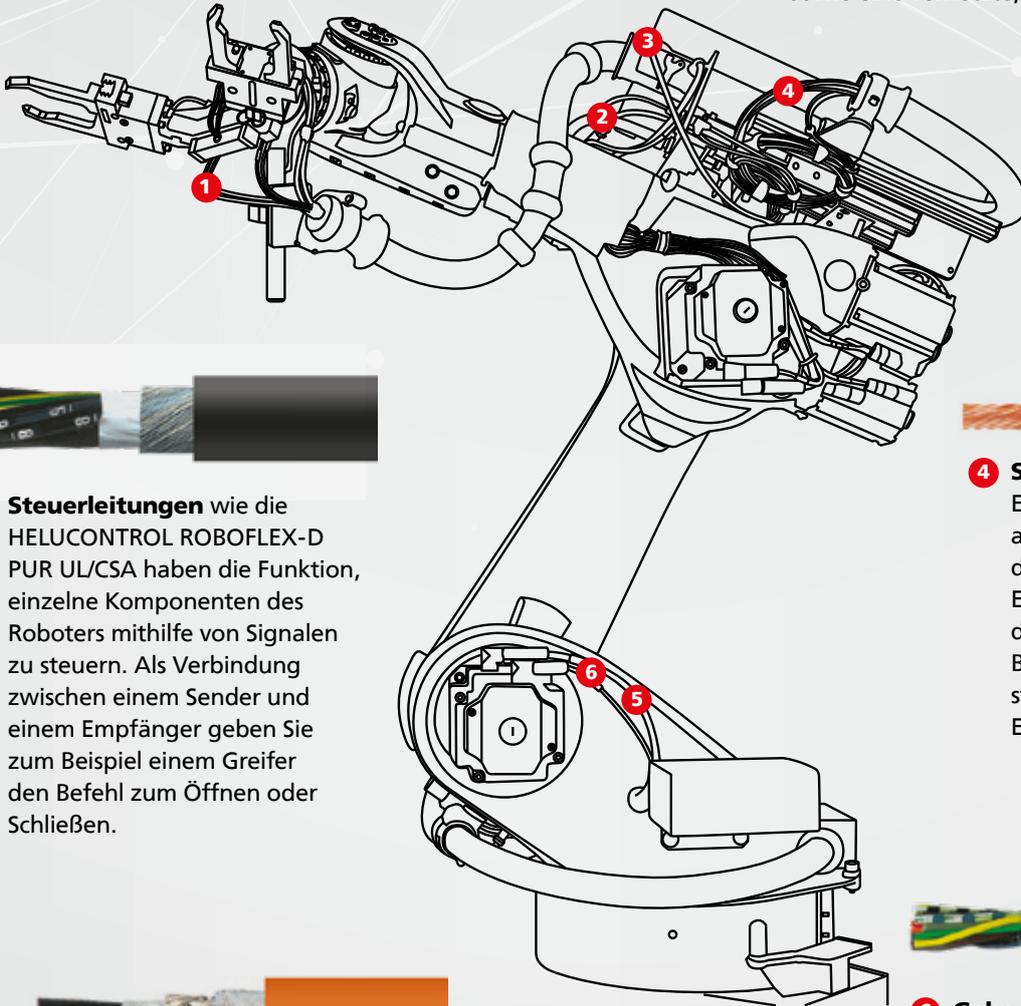
Kabel und Leitungen von HELUKABEL finden sich in der Robotik an ganz verschiedenen Stellen. Sie übertragen Energie, Daten oder Steuersignale – manchmal sogar gleichzeitig. Spezielle Materialien und Konstruktionen sorgen dabei dafür, dass sie jede Bewegung zuverlässig mitmachen.



1 Sensorleitungen wie die HELUDATA ROBOFLEX RECYCLE PUR UL/CSA übertragen Signale der am Roboter angebrachten Sensoren an den jeweiligen Empfänger. Dies dient etwa zur Positions-erkennung sowie zur Weg- oder Kraftmessung.



2 Datenleitungen wie die PROFINet Typ R übertragen verschiedenste Informationen vom Roboter an externe Systeme – von Sensordaten bis hin zu Kamerabildern und Videos. Ein funktionierender Datenfluss ist unter anderem Voraussetzung für die Fertigungs- und Zustandsüberwachung sowie eine vernetzte, smarte Produktion.



3 Steuerleitungen wie die HELUCONTROL ROBOFLEX-D PUR UL/CSA haben die Funktion, einzelne Komponenten des Roboters mithilfe von Signalen zu steuern. Als Verbindung zwischen einem Sender und einem Empfänger geben Sie zum Beispiel einem Greifer den Befehl zum Öffnen oder Schließen.



4 Schutzleiter wie die Einzelader Ho7V-K dienen als Verbindung zwischen dem Roboter und dem Erdpotential. Sie schützen damit die Anlage und den Bediener vor Fehlerströmen und elektrischen Entladungen.



5 Servoleitungen wie die TOPSERV 109 PUR versorgen die zahlreichen Servomotoren des Roboters mit Energie. Diese Motoren versetzen die verschiedenen Achsen des Roboters sowie die an ihm angebrachten Werkzeuge in Bewegung.



6 Geberleitungen wie die TOPGEBER 512 PUR dienen zur Steuerung der Servomotoren. Sie geben über ein elektrisches Signal zum Beispiel vor, wie weit, mit welcher Geschwindigkeit oder in welche Richtung sich eine Roboterachse bewegen soll.



HELUKABEL®



Ohne Umwege Kabel kaufen!

Im HELUKABEL Online-Shop bestellen Sie Kabel, Leitungen und Zubehör jederzeit bequem per Klick. Intelligente Features machen die Beschaffung von elektrischer Verbindungstechnik so einfach wie noch nie. Überzeugen Sie sich!



shop.helukabel.com