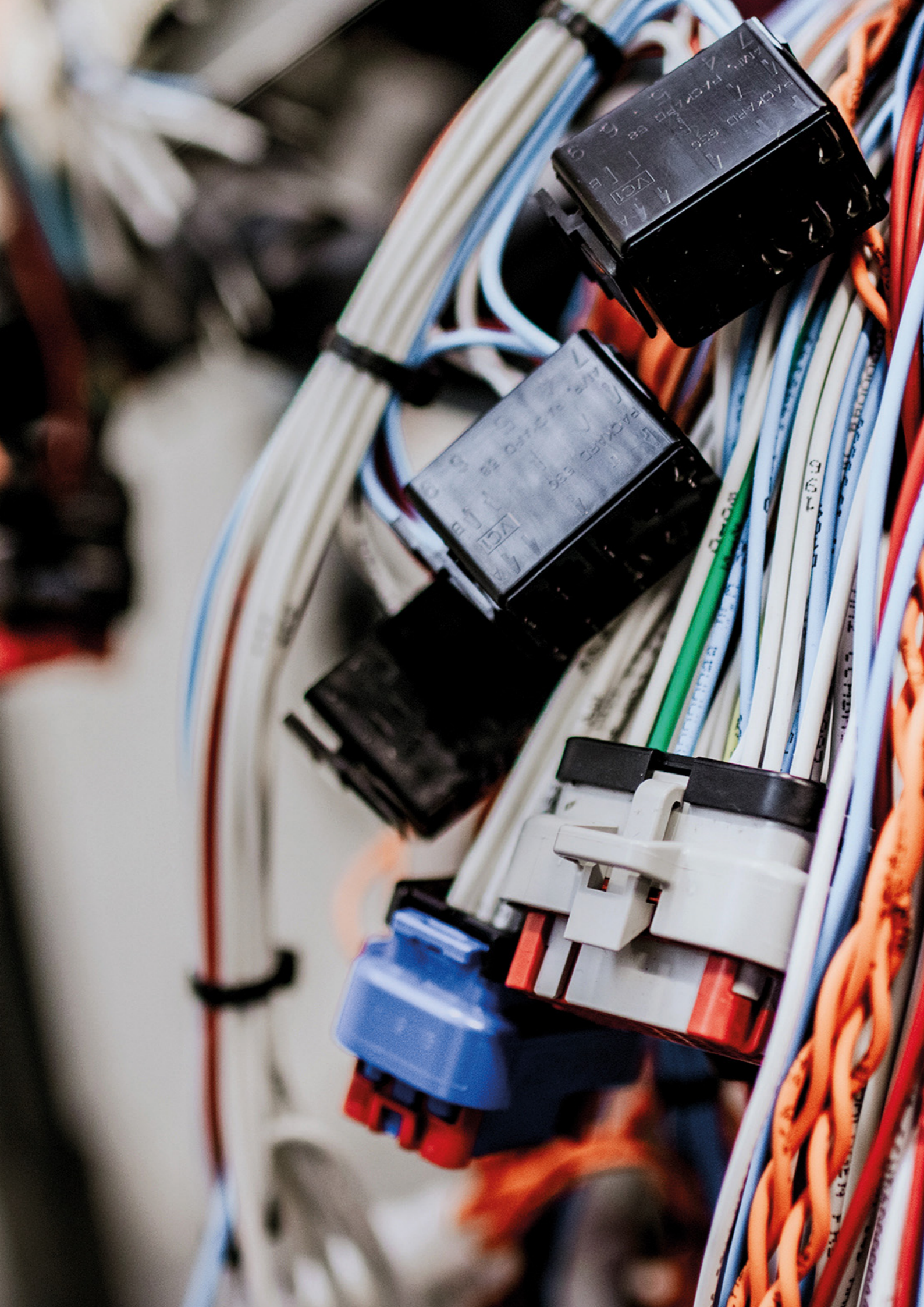


# LAPP Harnessing Solutions

Ihr zuverlässiger Partner für maßgeschneiderte  
Verbindungslosungen





# Fokussieren Sie sich auf Ihre Stärken – und überlassen Sie uns den Rest

Die Zeiten, in denen sich die produzierende Industrie und der Dienstleistungssektor eindeutig trennen ließen, sind vorbei. Wir haben längst verstanden, dass wir nicht nur Komponenten zur Verfügung stellen können, um unsere Kunden erfolgreich zu machen, sondern auch fertige Lösungen anbieten müssen, die sich nahtlos in deren neues oder bestehendes Maschinenkonzept integrieren lassen.

Wenn Produkt und Service nicht mehr getrennt behandelt, sondern gemeinsam gedacht werden, entstehen unsere **LAPP Harnessing Solutions**.

## Wir unterstützen Sie bei Ihren täglichen Herausforderungen

In einem zunehmend wettbewerbsintensiven Markt ist es entscheidend, dass Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen konzentrieren, um Innovationen voranzutreiben und Ihre Effizienz zu steigern. Die Fertigung und Verwaltung von C-Teilen, wie Kabelkonfektionen, kann dabei eine unnötige Belastung darstellen. Dieser Bereich ist kostenintensiv, es herrscht eine rückläufige Nachfrage, und der Wettbewerb wird immer stärker. Gleichzeitig steigt der Druck, neue Kompetenzen – wie etwa im Bereich Software – aufzubauen, um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Produktion von Konfektionslösungen erfordert spezielle Expertise, die oft schwierig zu entwickeln und auf dem neuesten Stand zu halten ist. Wir bei LAPP verstehen diese Herausforderungen und bieten Ihnen die perfekte Lösung, damit Sie Ihre Ressourcen auf das Wesentliche konzentrieren können.

## Hohe Aufwände bei der Produktion von Konfektionen

Konfektionen machen nur einen kleinen Teil des Gesamtprodukts aus, verursachen aber unverhältnismäßig hohen Aufwand. Fachkräfte für die Produktion und Montage sind schwer zu finden, und die Verwaltung kleiner Mengen erfordert hohen organisatorischen Einsatz. Von der Beschaffung über die Logistik bis hin zur Produktion entstehen vermeidbare Ineffizienzen, die Zeit und Kosten in Anspruch nehmen. Überlassen Sie diese Aufgaben LAPP als Ihrem vertrauensvollen Partner, der Sie bei der Produktion Ihrer Konfektionen unterstützt – individuell nach Ihren Wünschen.

## Risiken durch mangelhafte Qualität

Wussten Sie, dass mehr als 50 % aller Maschinenstillstände auf Probleme mit Verbindungen zurückzuführen sind? Unzureichende Test- und Verifikationsmöglichkeiten erschweren die Qualitätssicherung und führen zu ungeplanten Ausfällen. Oft fehlt es an einer klaren Dokumentation der Qualitätsstandards, was die Problemursachen schwer nachvollziehbar macht. Bei LAPP stellen wir sicher, dass Ihre Konfektionen höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen, sodass Sie sich auf einen reibungslosen Betrieb verlassen können.

**LAPP** bietet Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Applikation, damit Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen konzentrieren und Ihre Effizienz steigern können. Wir sorgen dafür, dass Sie sich nicht mehr mit den Herausforderungen und Risiken rund um C-Teile beschäftigen müssen – das übernehmen wir für Sie.

## Wieso LAPP?

### Sparen Sie Zeit

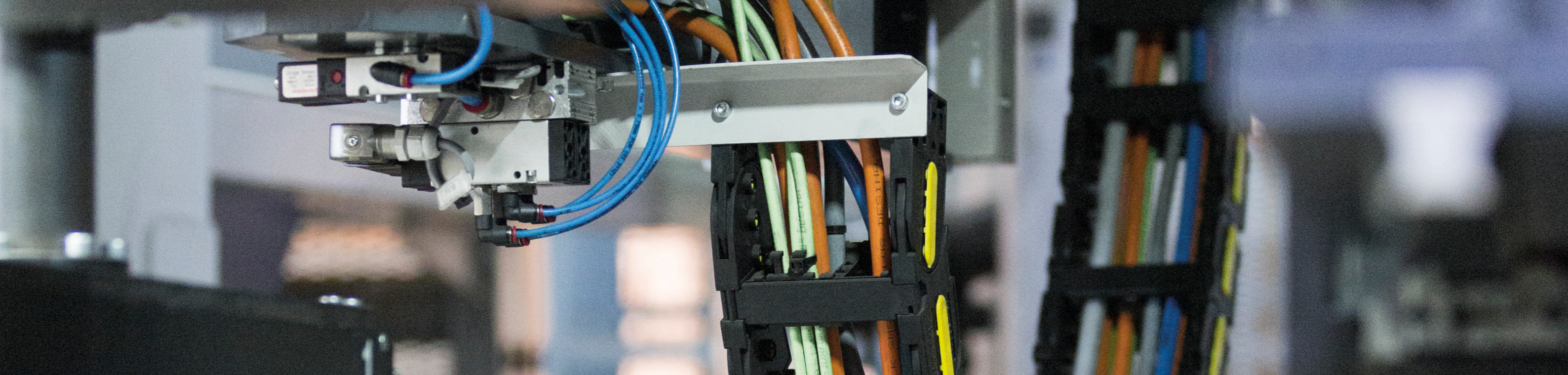
- bei der Auswahl der richtigen Komponenten,
- durch weniger Materialbestellungen,
- bei der schnellen Montage dank Plug & Play-Lösungen – alles aus einer Hand.

### Sparen Sie Kosten & vereinfachen Sie Ihre Prozesse

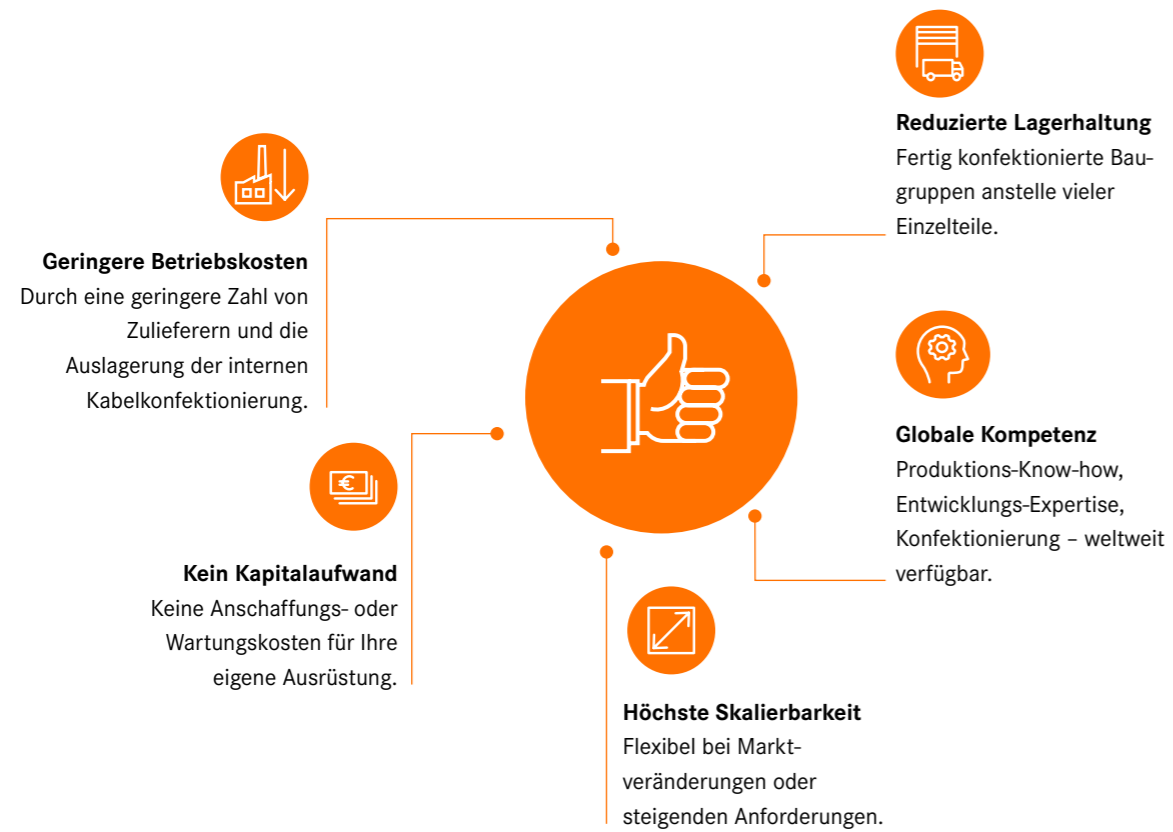
- bei der Erstellung von Stücklisten und Zeichnungen,
- bei der Lieferung,
- bei der Lagerhaltung,
- für nicht benötigte MOQ, Zuschnittverluste, Ausfälle usw.

### Let's innovate

- Wir stellen die Kompatibilität der gewählten Materialien sicher und bieten modulare Lösungen.
- Wir führen ständig Optimierungsprozesse durch unter Berücksichtigung der neuesten Trends.
- Wir bieten hochwertige Dokumentation, 2D und 3D Modellierungen.









## Vorteile



## Viele Möglichkeiten, eine Lösung

Wir begleiten Sie auf der Suche nach anspruchsvollen, passgenauen und kosteneffizienten Lösungen. Mit LAPP Harnessing Solutions bieten wir Ihnen ein umfangreiches Spektrum. Ob Konstruktion und Entwurf, kundenspezifische Testreihe, Anlieferung oder Montage vor Ort, kleine Chargengröße oder Serienfertigung – bei uns ist alles aus einer Hand erhältlich.

### Wieso Konfektionslösungen von LAPP?

-  **Herstellungs-Expertise:** Als Hersteller sind wir Experten für Komponenten und haben Zugang zu Millionen von Artikeln in unserem Lager. Unsere Fähigkeit, kundenspezifische Komponenten zu entwickeln, ist bei Kabeln und Steckverbindern einzigartig.
-  **Innovative Lösungen:** Innovation ist der Grundstein für alles, was wir tun – von neuen Komponenten bis hin zu umfassenden Lösungen an all unseren Standorten.
-  **Industrie-Know-How:** Unser Unternehmen kann auf eine über 60-jährige Geschichte zurückblicken und beschäftigt mehr als 5.800 Mitarbeitende. Auf der Grundlage dieses Know-hows bieten wir branchenführende Lösungen für ein breites Spektrum von Kunden aus unterschiedlichen Industrien.
-  **Qualitätsversprechen:** Jede einzelne Komponente, die in einer LAPP Systemlösung verwendet wird, wurde einem anspruchsvollen Entwicklungs- und Prüfungsprozess unterzogen. Mit uns sind Sie immer auf der sicheren Seite.
-  **Zuverlässiger globaler Support:** Mit unserer umfassenden globalen Präsenz bieten wir unseren Kunden zuverlässige Unterstützung, ganz gleich, wo auf der Welt Sie sich befinden.
-  **Stark durch LAPP:** Als LAPP Gruppe verfügen wir über ein solides Fundament, auf das wir uns auch in den turbulentesten Zeiten verlassen können.

# Standardisierte und automatisierte Prozesse



## Konfiguratoren

Produktkonfiguration kann so einfach sein. Mit den Konfiguratoren von LAPP stehen Ihnen dafür digitale Tools zur Verfügung. So können Sie jederzeit online eine valide Konfiguration für Ihren persönlichen Anwendungsfall zusammenstellen und die Produkte in unserem Online Shop bestellen.

Sie werden Schritt für Schritt durch die Auswahl der verschiedenen Produkte geführt. In jedem Auswahlschritt wird auf die zusammenpassenden Komponenten hingewiesen. Nach Abschluss der Konfiguration können Sie ein individuelles Angebot anfragen.



### Schleppkettenkonfigurator

Leitungen selektieren, dann Anwendungsumfeld angeben und passendes Schleppkettensystem wählen: Schon erhalten Sie eine individuelle Kettenkonfiguration mit übersichtlichen Angaben hinsichtlich Abmessung sowie verwendeter Komponenten.



### Servoleitungskonfigurator

Durch unsere langjährige Erfahrung in der Herstellung von Servoleitungen und Rundsteckverbindern bieten wir Ihnen für jede Anwendung die optimale Verkabelungslösung. Mit unserem Servokonfigurator können Sie sich schnell und übersichtlich die perfekte Konfektion für Ihre Anwendung zusammenstellen.



### Lichtwellenleiter-Konfigurator

Glasfaserinstallationen werden immer wichtiger für wachsende Datenmengen und Anforderungen. LAPP bietet hochwertige Lichtwellenleiter-Kabelkonfektionen. Mit unserem LWL-Konfigurator erstellen Sie schnell Ihre perfekte Lösung.

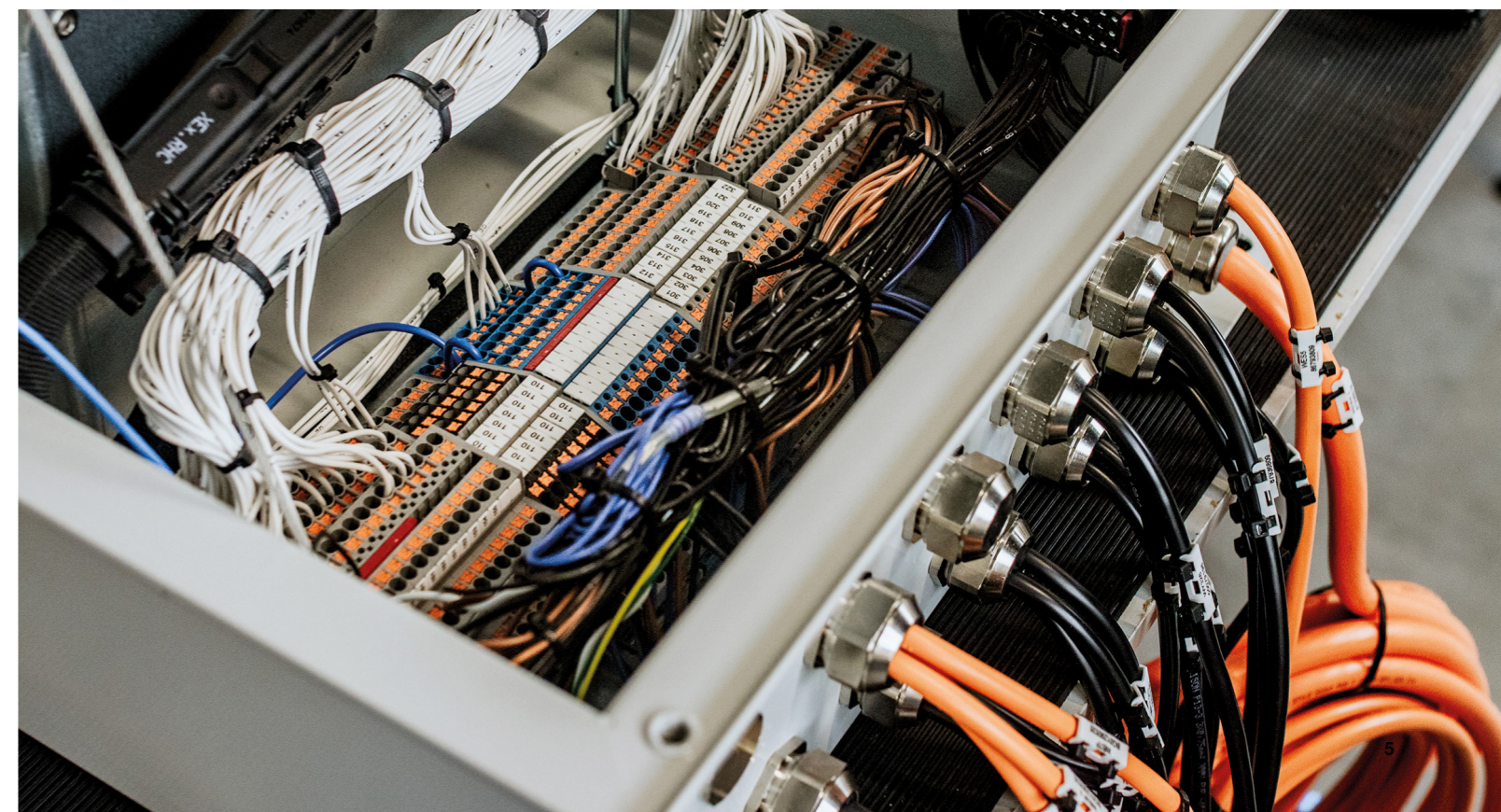
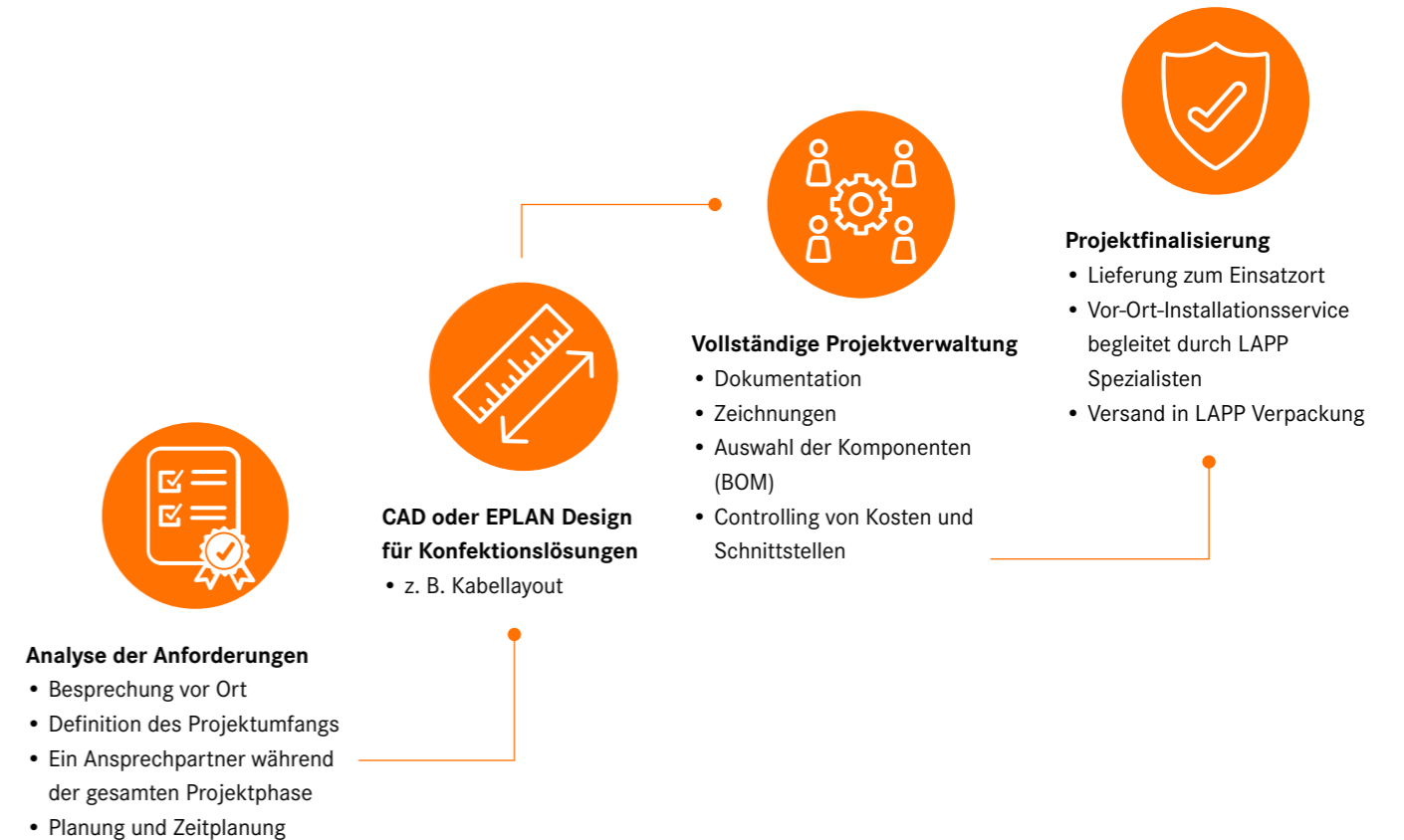


Jetzt konfigurieren

[www.lapp.com/de/at/produkte/produktkonfiguration/e/031001](http://www.lapp.com/de/at/produkte/produktkonfiguration/e/031001)

# Prozess für kundenspezifische Anfragen

LAPP begleitet Sie durch alle Projektphasen – vom Entwurf über die Komponentenauswahl bis zur Konfektionierung. Unsere Fachleute unterstützen Sie gerne bei jedem einzelnen Schritt.



# Unsere Services & Expertise

## Kundendokumentation

Ein wesentlicher Bestandteil des gesamten Produktionsprozesses bei LAPP ist die Erstellung einer umfassenden Kundendokumentation. Diese umfasst Stücklisten, Zeichnungen sowie weitere relevante Informationen, die für die reibungslose Zusammenarbeit mit Kunden unerlässlich sind. Eine klare und detaillierte Dokumentation ist entscheidend, um Missverständnisse zu vermeiden und sicherzustellen, dass die Produkte den Spezifikationen und Anforderungen entsprechen. So wird ein nahtloser Übergang von der Produktentwicklung hin zur Serienproduktion gewährleistet.

## Technische Entwicklung

LAPP investiert kontinuierlich in Forschung und Entwicklung, um neue Technologien und Produkte zu liefern, die den steigenden Anforderungen der Kunden gerecht werden. Dies umfasst die Optimierung von Komponenten, die Integration von Systemen sowie die Verfeinerung von Produktionszeichnungen, insbesondere durch den Einsatz von 3D-Modellen. Durch die Integration modernster Materialien und Technologien stellt LAPP sicher, dass die Produkte nicht nur den aktuellen Marktanforderungen entsprechen, sondern auch zukünftigen Herausforderungen gewachsen sind.

## Change Management & Produkt-Revision

In einem sich ständig wandelnden Marktumfeld ist effektives Change Management entscheidend. LAPP hat eine strukturierte Vorgehensweise implementiert, die sicherstellt, dass organisatorische Veränderungen sowie Produktüberarbeitungen reibungslos und effizient durchgeführt werden. Dies umfasst die Sicherstellung der Produktionskontinuität sowie die Pflege des gesamten Produktlebenszyklus. Durch eine transparente Kommunikation, Schulung der Mitarbeitenden und die Anpassung interner Prozesse gewährleistet LAPP, dass Veränderungen nicht nur auf Produktebene, sondern auch in der Organisation selbst erfolgreich umgesetzt werden.

## Supply Chain Management

Das Supply Chain Management bei LAPP ist darauf ausgerichtet, eine reibungslose und effiziente Lieferkette sicherzustellen. Mit tiefem Wissen über Marktbedingungen und einer präzisen Verfügbarkeit von passenden Produkten zur richtigen Zeit gewährleistet LAPP eine optimierte Lieferkette. Durch die enge Zusammenarbeit mit Lieferanten und die Nutzung modernster IT-Systeme kann der gesamte Prozess von der Beschaffung der Rohstoffe bis zur Lieferung der fertigen Produkte optimiert werden, was die pünktliche Lieferung an Kunden und die Erfüllung hoher Qualitätsstandards sicherstellt.

## Prototypenentwicklung

In der Prototypenentwicklung setzt LAPP auf fortschrittliche Technologien wie 3D-Druck und Simulationstools, um schnell und kosteneffizient neue Produkte zu entwickeln und zu testen. Eine schnelle Optimierung von Produktprototypen und Prozessen, kombiniert mit einer engen Zusammenarbeit zwischen den Entwicklungsabteilungen und Kunden, ermöglicht es, maßgeschneiderte Lösungen zu liefern. Dies fördert die effiziente Markteinführung und stellt sicher, dass die Prototypen exakt auf die Bedürfnisse der Kunden abgestimmt sind.

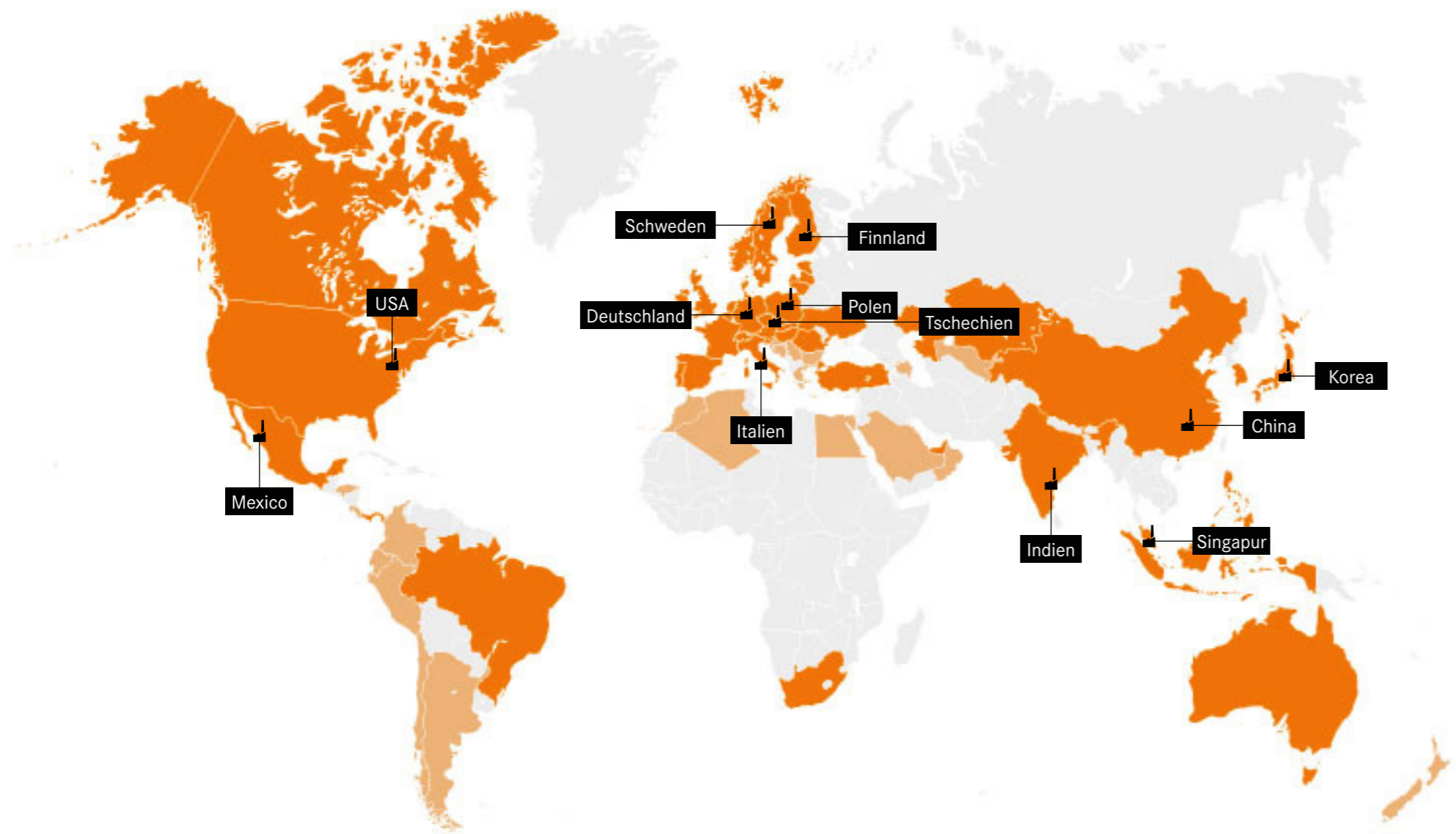
## Testing

Ein zentraler Bestandteil des Entwicklungsprozesses bei LAPP ist eine 100 % Prüfung jedes Produkts, um sicherzustellen, dass es den hohen Qualitätsstandards des Unternehmens entspricht. Diese Tests erfolgen nach den geltenden Industrienormen und orientieren sich an den spezifischen Kundenanforderungen. Qualitätsnachweise in Form von Zertifikaten bestätigen die Einhaltung der Normen und die Langlebigkeit der Produkte. So stellt LAPP sicher, dass alle Komponenten auch unter extremen Bedingungen zuverlässig funktionieren und den Kundenerwartungen entsprechen.

## Serienproduktion

Die Serienproduktion bei LAPP gewährleistet, eine hohe Effizienz und Zuverlässigkeit. Dies schließt eine präzise Lieferplanung sowie die Verwaltung des Lagerbestands ein. Durch optimierte Produktionsprozesse und eine enge Abstimmung zwischen den verschiedenen Abteilungen können große Produktionsvolumen bewältigt werden, ohne dass die Produktqualität darunter leidet. Ziel ist es, eine kontinuierliche Produktion zu ermöglichen, die den Bedürfnissen der Kunden gerecht wird, und gleichzeitig die Flexibilität zu bewahren, um auf Marktveränderungen schnell reagieren zu können. Durch die Kombination dieser Kernbereiche setzen wir Maßstäbe in der Kabel- und Verbindungstechnologie und bleiben ein verlässlicher Partner für Sie weltweit.





- Länder mit LAPP Vertriebsgesellschaften im weltweiten Vertriebsnetz
- Länder mit internationalen Vertretungen im weltweiten Vertriebsnetz
- ↓ LAPP Harnessing Solutions Produktionsstandorte

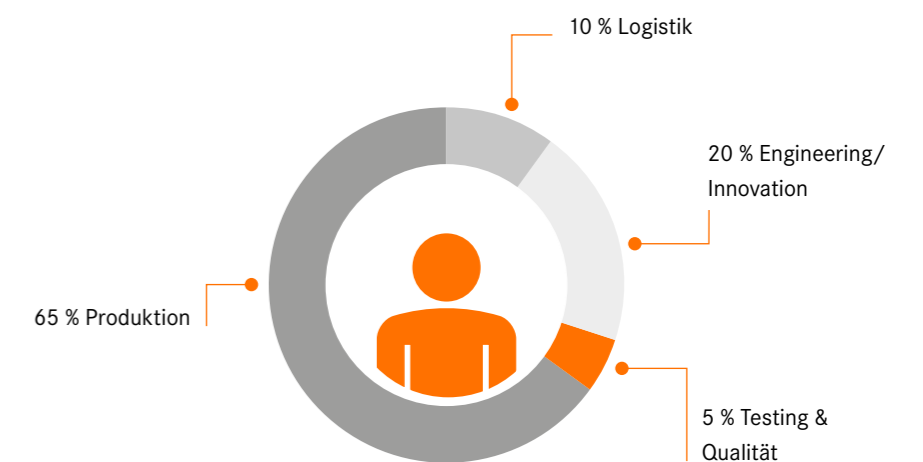
## LAPP Harnessing Solutions Produktionsstandorte: Immer in Ihrer Nähe

Von Servokonfektionen nach Industriestandard, über kundenspezifische Kabelkonfektionen bis hin zu komplexen Systemlösungen – alles ist möglich.

Projekte zu optimieren, Kunden besser zu beraten und die globalen Aktivitäten zu standardisieren, ist die Idee hinter LAPP Harnessing Solutions. Dazu bauen wir stetig Engineering-, Produktions- und Konfektionskapazitäten in Amerika, Europa und Asien auf.

Konzentrieren Sie sich künftig auf Ihr Kerngeschäft und schützen Sie ihre wertvollen internen Ressourcen. Überlassen Sie die Entwicklung Ihrer Konnektivätslösungen LAPP.

Mit mehr als 920 LAPP Harnessing Solutions Experten weltweit garantieren wir höchste Qualität und termingerechte Lieferung – 100 % geprüft



Nehmen Sie Kontakt zu unseren Experten auf  
[www.lapp.com/de/at/service/kontakt/e/000040](http://www.lapp.com/de/at/service/kontakt/e/000040)

# LAPP Harnessing Solutions für die Ponsse Forstmaschinen

## Kundenreferenz

Alles begann mit einem Mischlingshund namens Ponsse und dem erfinderischen Bauersohn Einari Vidgrén. Heute ist Ponsse Plc in Finnland einer der weltweit größten Hersteller von Forstmaschinen – die maßgeschneiderten Kabelbäume und Konfektionen kommen von LAPP.



Die Geschichte von Ponsse ähnelt ein bisschen der von LAPP. Oskar Lapp war ein genialer Erfinder und Tüftler, der 1957 die erste industriell gefertigte Anschluss- und Steuerleitung ÖLFLEX® entwickelte und gemeinsam mit seiner Frau Ursula Ida Lapp 1959 das Unternehmen gründete, das heute Weltmarktführer für integrierte Lösungen im Bereich der Kabel- und Verbindungstechnologie ist.

Ebenfalls im Jahr 1957 packte Einari Vidgrén die Begeisterung für Forstmaschinen, im Alter von 14 Jahren. Damals begann er mit einer Gattersäge in der Forstwirtschaft zu arbeiten und stellte fest, dass die Arbeit im Wald sehr schwer und aufwändig war. Schon bald hatte er eine zündende Idee: So entwickelte Einari Vidgrén Ende der 1960er Jahre in einer örtlichen Dorfwerkstatt einen lastentragenden Forstraktor.

Als Einari Vidgrén seinen ersten selbstge-

bauten Forstraktor aus der Werkstatt fuhr, staunten die Dorfbewohner nicht schlecht über die brachiale Maschine aus recycelten Teilen: „Was für ein 'Ponsse' soll das denn sein?“, hieß es. Die Maschine wurde nach dem Mischlingshund Ponsse benannt, der im Dorf umherstreifte. Sein Fell war grau gepunktet – kein schöner Hund. Aber er war ein ausdauernder Jäger. Daher beschloss Einari Vidgrén seiner Maschine den Namen Ponsse zu geben. Die Maschine war perfekt für den Einsatz unter den harten Bedingungen des Holzeinschlags. Schließlich gründete Einari Vidgrén 1970 im Dorf Vieremä seine Forstmaschinenfabrik. Die ersten Jahre waren schwierig. Erst in den 1980er Jahren war Ponsse mit neuen Maschinenentwicklungen auf Erfolgskurs. Mit der Einführung des legendären Forwarders PONSSE S 15 im Jahr 1983 wurde Ponsse sowohl beim Wettbewerb als auch bei Kunden bekannt. Der teilweise aus Aluminium gefertigte Maschinenrahmen machte die Maschine

deutlich leichter als ihre Konkurrenten, was sie zu einer Klasse für sich in Sachen Geländegängigkeit machte. Der erste Harvester, der PONSSE HS15, wurde 1987 auf den Markt gebracht, gefolgt von den ersten PONSSE-Messgeräten im Jahr 1988. 1994 wurde Ponsse als weltweit erster Forstmaschinenhersteller mit dem Qualitätszertifikat ISO 9001 ausgezeichnet.

Heute ist das Familienunternehmen Ponsse börsennotiert und beschäftigt weltweit rund 2.000 Mitarbeitende. Mit 13 Tochtergesellschaften, 30 Händlern in der ganzen Welt und 235 internationalen Servicezentren ist Ponsse auf Erntemärkten in 40 Ländern tätig und erzielt fast 80 Prozent seines Umsatzes im Export – und hat mittlerweile über 19.000 Forstmaschinen in die ganze Welt geliefert.

Auch das Werk in Vieremä wurde von ursprünglich 300 m2 auf vier Hektar vergrößert.

Bert. Ponsse-Forstmaschinen basieren auf dem umweltfreundlichen CTL-Verfahren (Cut-to-Length), bei dem die Bäume gefällt, entastet und in verschiedene Holzsortimente geschnitten werden, bevor sie den Wald verlassen. „Unsere Produktpalette deckt alle Größenkategorien von Forstmaschinen ab, von der ersten Durchforstung und der Gewinnung von Waldenergie bis hin zum schweren Verjüngungsholzeinschlag, sowie alle Einschlagsorte, von weichen Böden bis hin zu steilen Hängen. Wir wollen mit unseren produktiven und zuverlässigen Ponsse Forstmaschinen und Dienstleistungen zum Erfolg unserer Kunden beitragen“, sagt Tuomas Yli-Marttila, zuständig für die Beschaffung und Logistik bei Ponsse. Und er ergänzt: „Ein großer Teil der Komponenten kommt aus Vieremä, aber wir haben auch Produkte aus anderen europäischen Ländern. Etwa 60 % der Maschinenkomponenten werden in Finnland hergestellt – und alle Forstmaschinen von Ponsse kommen direkt aus Vieremä.“

Zum Portfolio gehören Forwarder zum Bewegen und Transportieren von Stämmen zu den Sammelstellen für die Lastwagen. Oder Harvester für Durchforstungs- und Kahlschlagarbeiten. Durch ihre sechs Räder sind sie besonders wendig auch in schwierigem Terrain und sie haben so martialische Namen wie Cobra oder Scorpion. Die interne Logistik basiert heute auf einer Pull-Steuerung. Die Lagerautomatisierung umfasst 15.500 Lagerplätze für Kleinteile und Komponenten sowie 3.900 Palettenplätze. Entlang der Montagelinie werden die benötigten Teile und Komponenten automatisch aus dem Lager entnommen und mit fahrerlosen Transportfahrzeugen zu den einzelnen Arbeitsplätzen gebracht.

Die besonderen Produktionsmerkmale und die umfangreiche kundenspezifische Variation der Produkte erfordern auch von der Materiallogistik viel Leistung und Genauigkeit.

Und hier kommt LAPP ins Spiel. Die Zusammenarbeit begann bereits in den 90er Jahren. Damals mit der Firma Suomen johdinvälite oy, die später von der SKS-Gruppe gekauft und in SKS Connecto umbenannt wurde. Im Jahr 2018 übernahm LAPP den Betrieb von SKS Connecto und benannte ihn in LAPP Connecto Oy um. LAPP ist heute al-

leiniger Lieferant der von Ponsse benötigten Kabelbäume und Konfektionslösungen. Ein Geschäftsbereich, der bei dem Verbindungsspezialisten unter dem Namen LAPP Harnessing Solutions zusammengefasst ist. Konfektioniert wird nach Kundenwunsch. Zum Beispiel UNITRONIC® LiYCY für die Datenübertragung in verschiedenen Teilen der Maschine, UNITRONIC® BUS CAN FD P für die Datenübertragung in den Auslegern oder ÖLFLEX® PUR S 27 7G1,5 für die Stromversorgung der Fahrscheinwerfer.

Ari Reinikainen, Vertriebsmanager bei LAPP Connect Oy: „Die Zusammenarbeit mit Ponsse hat sich zu einer echten Partnerschaft entwickelt. Wir tauschen Informationen in beide Richtungen aus und diskutieren offen über alle täglichen Angelegenheiten.“ Von Vorteil ist die direkte Nähe. Ponsse liegt nur einen Kilometer von LAPP Connect Oy entfernt. „Wir liefern die bestellten Produkte direkt vor Ort und pünktlich nach dem Zeitplan des Kunden. Das sichert dem Kunden einen geringeren Lagerbestand und es kann auf Änderungen in der Produktion schnell reagiert werden“, sagt Ari Reinikainen. Eine Besonderheit in dieser Partnerschaft ist, dass der Kunde bereits in der Anfangsphase Lieferanten in die Gestaltung seiner Forstmaschinen einbezieht. LAPP hilft bei der Materialauswahl schon während der Entwurfsphase. Und ganz wichtig: Bei neuen Konfektionslösungen für neue Forstmaschinen passt die LAPP eigene Produktion so an, damit die Produktion für den Kunden immer reibungslos und effizient verläuft.

Tuomas Yli-Marttila: „Für uns ist LAPP ein zuverlässiger Partner auf Augenhöhe – und das schon seit vielen Jahren. Wir teilen die Freuden und Herausforderungen miteinander. Wir schätzen das Fachwissen sehr, wenn es um die richtige Lösung für die Verkabelung geht. Und die gute Nachbarschaft ist auch ein großer Pluspunkt.“



# Referenzprodukte

## Ponsse

<b>ÖLFLEX®</b>	ÖLFLEX® PUR S 27 7G1.5	
<b>UNITRONIC®</b>	UNITRONIC® BUS CAN FD P 1x2x0,5	
<b>SKINTOP®</b>	SKINTOP® MS PG 16 BRASS	SKINTOP® ST 9 SGY PA
	SKINTOP® MS 21 BRASS	SKINTOP® ST 16 SGY PA
	SKINTOP® ST PG 11 RAL 7001 SGY	SKINTOP® ST 21 SGY PA
	SKINTOP® ST PG 7 SGY PA	SKINTOP® MS-M20X1,5 BRASS
<b>SKINDICHT®</b>	SKINDICHT® SM 16 BRASS	SKINDICHT® SM 13,5 BRASS
	SKINDICHT® SM PG 21 BRASS	SKINDICHT® MR 16/11 BRASS
	SKINDICHT® BLK 9 LGY PS	SKINDICHT® MR 21/16 BRASS
	SKINDICHT® BLK 16 LGY PS	SKINDICHT® MR PG 29/21
	SKINDICHT® BLK 29 LGY PS	SKINDICHT® MR 16/9 BRASS
	SKINDICHT® SM PG 9 BRASS	SKINDICHT® MR 21/11 BRASS
	SKINDICHT® SM PG 11 BRASS	





LAPP Kabelkonfektionen erleichtern Konstruktion und Installation erheblich

## Einbaufertige Schleppketten für Lagertürme

### Kundenreferenz

Stellfläche ist in Fabriken ein knappes Gut. SSI SCHÄFER, Lösungsanbieter für intralogistische Produkte und Systeme mit Sitz im Siegerland, hat das erkannt und sich eine geniale Lösung ausgedacht, die in immer mehr Fabrikhallen Einzug hält: SSI LOGIMAT® – Lagerlifte zum Kommissionieren, die bis zu 24 Meter hoch sind und Schubladen enthalten, die sich motorgetrieben herausziehen und nach unten fahren lassen. In wenigen Sekunden erscheint das Fach mit dem gewünschten Teil in der Ausgabeluke.

Aufgrund der großen Nachfrage sind die Stückzahlen förmlich explodiert und das Unternehmen kam kaum noch mit der Produktion hinterher. 2014 entschloss sich das Unternehmen, den Lagerlift SSI LOGIMAT® einem Redesign zu unterziehen, wobei das Einsparen von Arbeitszeit bei der Montage ganz oben auf der Wunschliste stand.

Um schneller zu werden, bezieht SSI SCHÄFER seit 2019 komplette Schleppketten, die LAPP in seinem Werk im tschechischen Otrokovice herstellt. Darin sind bereits alle Leitungen in der richtigen Länge sowie Steckverbinder enthalten. Bei SSI SCHÄFER wird die Kette nur noch eingehängt, die Steckverbinder geschlossen – fertig. Auch das Engineering haben LAPP Ingenieure



LAPP Kabelkonfektionen erleichtern Konstruktion und Installation erheblich

nach Vorgaben des Kunden übernommen. „Wir stellen die komplette Elektroinstallation als Kabelkonfektion her und liefern eine Systemlösung mit großer Variabilität für verschiedene Maschinenkonstruktionen. Durch die gemeinsame Entwicklung konnten wir eine maßgeschneiderte Lösung anbieten, die exakt den Anforderungen des Kunden entspricht,“ sagt René Sedlák, Geschäftsführer von LAPP in Tschechien.

LAPP hat alle Komponenten stets auf Lager. In den Schleppketten für den Lagerlift SSI LOGIMAT® stecken ÖLFLEX® Servoleitungen sowie Datenleitungen der Marke UNITRONIC® – insgesamt fünf unterschiedliche Leitungstypen, allesamt in der hochflexiblen Version für bewegliche Anwendungen, die für millionenfache Wechselbiegezyklen ausgelegt sind. Im größten Lagerturm von SSI LOGIMAT® mit 24 Metern Höhe überbrückt die Schleppkette eine Strecke von etwa zwölf Metern. Vor der Auslieferung prüft LAPP die Kette auf Herz und Nieren und stellt damit die immer gleichbleibend hohe Qualität sicher – was Kunden ohne Spezialexpertise in der Verbindungstechnik so nicht gewährleisten können.

Eine wichtige Anforderung des Kunden und ein Argument für LAPP ist die UL-Zertifizierung aller erforderlichen Komponenten. Die Lagertürme von SSI LOGIMAT® gehen in alle Welt, auch nach Nordamerika, und dort gelten andere Normen und Standards. LAPP als Hersteller von Kabeln und Verbindungslösungen hat sich zum Ziel gesetzt, möglichst viele seiner Komponenten für alle Märkte zu zertifizieren. Für die Kunden senkt das die Komplexität und die Zahl der Teile, denn es spielt für die Bestückung einer Anlage keine Rolle mehr, in welchem Land sie betrieben wird. Gerade bei Schleppketten gibt es erhebliche Unterschiede zwischen Europa und Nordamerika. So muss in einer Schleppkette für den nordamerikanischen Markt jede Leitung in einem separaten Fach liegen. Das soll die elektrostatische Aufladung minimieren und das Entzünden von Bränden verhindern. |



# Referenzprodukte

## SSI SCHÄFER

<b>ÖLFLEX®</b>	ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP 4G2,5+(2x0,5) ÖLFLEX® SERVO FD 798CP 3x(2x0,14)+(2x0,5) ÖLFLEX® SERVO FD 796CP 4G1,5+2x(2x0,75)
<b>UNITRONIC®</b>	UNITRONIC® FD CP PLUS A 4X0,34 UNITRONIC® SENSOR Li9Y11Y 3x1,0+16x0,5UL
<b>SILVYN®</b>	SILVYN® CHAIN SI325MC SILVYN® CHAIN AN325L060K SILVYN® CHAIN CFC325L060K
<b>EPIC®</b>	EPIC® SENSOR M12



# Gesamtlösungen statt Einzelkomponenten: Kabelkonfektionen für konsistente Serienqualität

## Kundenreferenz



Geschäftsführer Boris Thomas demonstriert die Pultrusionsanlage pullCUBE

Ursprünglich produziert das norddeutsche Familienunternehmen Thomas GmbH + Co. Technik + Innovation KG Schlafmöbel. Doch weil die zugelieferten Glasfaserleisten nicht den hohen Anforderungen genügen, stellt das Unternehmen eigene Pultrusionsmaschinen für sich und andere Unternehmen her. In der neuesten und besonders innovativen Maschine pullCUBE stecken konfektionierte Schleppkettensysteme von LAPP – ein Garant für die gewünschte Robustheit, Qualität und Langlebigkeit.

Sogar Udo Lindenberg sang 1981 in seinem Lied „Sandmännchen“ von der „Schlafbehörde“ in Bremervörde. Damit gemeint war die Thomas GmbH + Co. Technik + Innovation KG (TTI): Das norddeutsche Familienunternehmen schafft 1956 mit der Erfindung des Lattenrosts seinen internationalen Durchbruch bis hin zur Prominenz in der Popkultur. Der Aufgriff in der Rockmusik passt zu TTI: „Rebellion gegen den Status Quo liegt der Familie im Blut und daraus entsteht Innovationsdrang“, sagt Geschäftsführer Boris Thomas, der das Unternehmen in dritter Generation führt. Ende der 1990er Jahre eröffnet TTI seinen eigenen Maschinenbau-Zweig mit Spezialisierung auf Pultrusion, einem automatischen Verfahren zur Produktion faserverstärkter Kunststoffpro-

file. Bei diesem Verfahren werden trockene Faserverstärkungen durch ein Harzbad gezogen und mithilfe von Wärmezufuhr ausgehärtet, bevor sie als fertiges Pultrudat auf den jeweiligen Bedarf zugeschnitten werden. Durch diese Spezialisierung möchte das Unternehmen bei den Profilen für seine Liegesysteme unabhängig von Lieferanten werden und höhere Qualität sicherstellen. Heute baut TTI mit dem pullCUBE die kürzeste Pultrusionsmaschine der Welt. Unternehmen auf der ganzen Welt interessieren sich für die innovative Maschine, TTI baut sie daher in Serie. Das hat Folgen für die Zulieferteile: „Wir verstehen uns nicht als Manufaktur, sondern wollen das konsistente Qualitäts- und Robustheitsniveau einer Serienfertigung bieten“, betont Boris Thomas.

Kabel und Steckverbinder für den pullCUBE bezieht TTI daher fertig konfektioniert in der Schleppkette vom Weltmarktführer für integrierte Verbindungstechnologie LAPP.

### Vom Lattenrost zum Maschinenbau – und immer rebellisch

Ihren Sitz hat TTI, heute ein moderner Fertigungsbetrieb mit mehreren Gebäudeteilen, inmitten des ländlichen Bremervörde, zwischen Wald und Wohnhäusern. Schließlich stand hier schon 1935 die Werkstatt von Möbeltischler Karl Thomas, dem Begründer des Familienunternehmens. Zur Zeit des zweiten Weltkriegs schließt er sich der sozialistischen Arbeiterjugend an, sitzt dafür in Haft, die Werkstatt ist in diesen

Jahren lange geschlossen. „Schon mein Großvater war ein Rebell, und das zieht sich seither konsequent durch die ganze Familie“, sagt Boris Thomas schmunzelnd. In den Nachkriegsjahren kanalisieren die Familie Thomas und ihre Mitarbeitenden ihren Rebellionsdrang in technologische Innovation: 1956 erfindet das Unternehmen den Lattenrost, „Lattoflex“ genannt. Ende der 1990 verbessert TTI dieses Konzept weiter und entwickelt die Flügelfederung – ein noch ergonomischeres Liegesystem aus Glasfasern und Kunststoff statt aus Holz. Die zugelieferten Glasfaserprofile erweisen sich aber als nicht robust genug. Kunden beschwerten sich über gebrochene Leisten – die Geburtsstunde des Maschinenbaus bei TTI, das fortan Pultrusionsmaschinen baut, um seine eigenen Glasfaserprofile herzustellen und auch an dritte zu vertreiben. 2008 kommt die nächste Revolution von TTI: Mit dem patentierten Radius-Pultrusionsverfahren lassen sich erstmals gekrümmte Glasfaserprofile herstellen. Eine „moving mould“, also eine bewegliche statt wie sonst starre Form, ermöglicht dies. Weil Komponenten aus Glasfasern und Verbundstoffen in vielen Branchen eine immer größere Rolle spielen, ist das Interesse groß – so trägt etwa die amerikanische Sportwagen-Ikone Chevrolet Corvette in der achten Generation eine



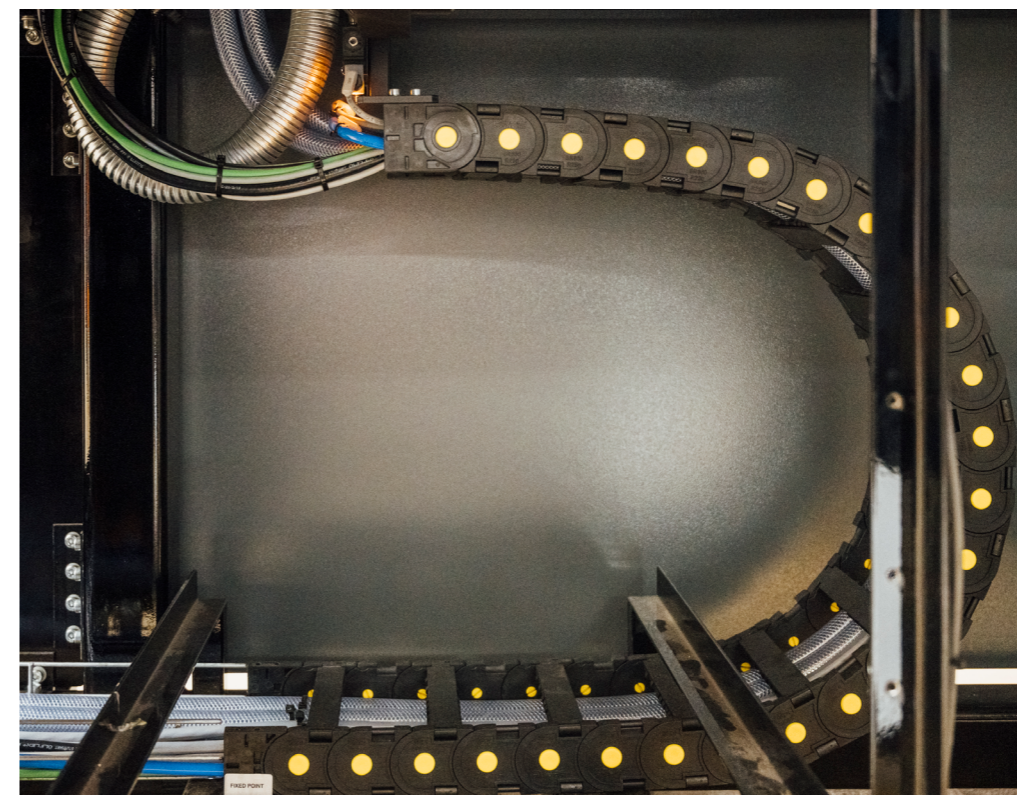
Mit 3,5 Metern ist der pullCUBE die kürzeste Pultrusionsmaschine der Welt

gekrümmte Frontstoßstange, die bei TTI entsteht. 2020 präsentiert TTI schließlich seine neueste Innovation: Der pullCUBE führt das ganze Pultrusions-Know-how des Unternehmens in einer kompakten Maschine zusammen – die kürzeste ihrer Art.

### Die kürzeste Pultrusionsmaschine der Welt ist flexibel, sicher und effizient

Ein pullCUBE, der bei TTI gerade für einen Kunden gebaut wurde, steht mitten in der Werkshalle: Mit seinen abgerundeten Ecken,

der Vollverkleidung in der unteren und den Glasfenstern in der oberen Hälfte sieht die Maschine wie ein Designerobjekt aus. Die kürzeste Pultrusionsmaschine der Welt hat für Anwender zugleich handfeste Vorteile: Der gerade mal 3,5 Meter lange pullCUBE, inklusive Form, Greifereinheit und mitlaufender Trennsäge, lässt sich besonders leicht transportieren – nur ein Gabelstapler ist notwendig, um das Transportfahrzeug zu be- und entladen. Und da alles in einem Gehäuse verbaut ist, entfällt die Montage vor Ort. Das komplett geschlossene System ist zudem ein weltweit einzigartig sicheres System seiner Art, denn Bediener der Anlage können weder die heiße Oberfläche der Form noch Greifer oder Säge mit ihren Händen erreichen. Die kompakten Maße erleichtern zudem die Positionierung der Maschine exakt dort, wo sie gebraucht wird, statt sich danach richten zu müssen, wo genug Platz für eine herkömmliche, mindestens 15 Meter lange Pultrusionsanlage ist. Und der pullCUBE ist nicht nur kompakter, sondern auch effizienter als herkömmliche Anlagen, da er keinen Reinigungszyklus erfordert. Dadurch wird nichts vom Profil verschwendet, wodurch Nutzer bei 200 Tagen Produktion bis zu 144.000 Euro im Jahr sparen können. Neben diesen praktischen Vorteilen spielte bei der Entwicklung aber auch Design und Nutzererfahrung eine große Rolle: „Wir haben uns beim Design des pullCUBE ein bisschen am iPhone orientiert“, erzählt die Betriebsleiterin bei TTI Isabell Ruröde. „Dazu zählt einerseits die Form des Gehäuses, aber auch das Touch-Steuerpanel mit intuitiver



TTI setzt bei der Entwicklung des pullCUBE auf konfektionierte Schleppkettensysteme von LAPP

Nutzerführung. Das macht die Bedienung für jeden Nutzer spielend leicht, vom Anfänger bis zum Profi. Und das Gerät macht sich einfach schick in der Produktionsumgebung, es sieht so wertig aus, wie es auch ist.“

**Passt zu TTI: LAPP liefert Lösungen statt nur Komponenten**

Weil TTI den pullCUBE auch für andere Unternehmen baut und daher besonders hohe Anforderungen an Qualität und Zuverlässigkeit der Maschine hat, war die Auswahl der richtigen Partner für das Unternehmen ein wichtiger Faktor: „Wir verstehen uns bei TTI als Lösungsanbieter, unsere Kunden bekommen von uns nicht einfach nur eine Maschine, sondern auch unser Know-how bezüglich Pultrusion in Form von Beratung und Support für deren ganzen Prozess. So etwas suchen wir auch bei unseren Lieferanten.“ Mit LAPP fand sich bei den Verbindungslösungen wie Kabel und Steckverbindern für den pullCUBE der passende Partner. Bei dem Stuttgarter Unternehmen bezieht TTI ÖLFLEX® Anschluss- und Steuerleitungen, EPIC® Industriesteckverbinder, SKINTOP® Kabelverschraubungen, SILVYN® Kabelschutz- und Führungssysteme sowie FLEXIMARK® Kennzeichnungssysteme. Die Komponenten liefert LAPP jeweils einbaufertig zur Baugruppe für die Bewegungsachsen Säge, Sägewagen und Werkzeugwagen am pullCUBE. Kabel- und Schleppkettenkonfektionen bietet LAPP bereits seit vielen Jahren als Service an, mit einer Produktpalette, die von kundenindividuellen Kabelkonfektionen, über Servokonfektionen nach gängigen Standards bis hin zur vollkonfektionierten Schleppkette mit Elektrik, Pneumatik, Hydraulik und Stahlbau reicht.

Experten von LAPP analysieren dabei den Bedarf des Kunden, erarbeiten Vorschläge zur Optimierung der Verbindungslösungen, erstellen Konzeptzeichnungen und stellen Materiallisten zusammen. Basierend darauf stellt LAPP bedarfsgerechte Kabelkonfektionen zusammen – der Kunde muss diese nur noch an den vorgesehenen Ort anbringen und einstecken, dank Qualitätskontrolle bei LAPP ist der einwandfreie Betrieb sofort gewährleistet. Sebastian Achatz, Business Development Manager LAPP Harnessing Solutions ist begeistert von der hochprofessionellen Zusammenarbeit mit TTI: „Von

Anfang an wollte TTI bei den Schleppketten für den pullCUBE alles aus einer Hand beziehen. Mit unserem breiten Portfolio und unseren modernen Werken können wir bei LAPP einbaufertige Kabel- und Schleppkettenkonfektionen in nachhaltig hoher Qualität zum Wunschtermin liefern. Dabei sind alle Einzelkomponenten präzise aufeinander abgestimmt. Das reduziert Montage- und Prozesskosten und TTI kann sich ganz auf seine Kernkompetenz konzentrieren – das Entwickeln und Montieren von Pultrusionsmaschinen.“

**Zwei Technologieführer auf Augenhöhe**

Das erleichtert die Fertigung des pullCUBE und sichert eine gleichbleibende Qualität, doch die Zusammenarbeit mit LAPP hat für Boris Thomas noch weitere Vorteile: „Wir suchen immer nach langfristigen Partnern, die wir kennen und die uns kennen, die uns bei der Entwicklung und Weiterentwicklung unserer Produkte helfen und mit uns technologisch mindestens auf Augenhöhe sind – genau das war ausschlaggebend für unsere Entscheidung für LAPP.“ Peter Engwer, Projektmanager Applikationen & Energieführungsketten bei LAPP, hat das Projekt mit TTI im technischen Innendienst betreut, die Einzelkomponenten ausgewählt, die Material-Stückliste definiert und die Fertigungszeichnung erstellt. Er freut sich über den gemeinsamen Erfolg: „Der pullCUBE ist eine großartige Maschine, die zurecht international Wellen schlägt. Mit unseren konfektionierten Verbindungslösungen tragen wir unseren Teil dazu bei, dass TTI seinen Kunden die gewünschte Qualität bieten kann.“ Und mit der Zusammenarbeit wie auch den gelieferten Verbindungslösungen ist Boris Thomas hochzufrieden: „Wir haben damit die Gewissheit, dass wir da die optimale Technologie haben, wir profitieren vom Know-how von LAPP bei unserer Entwicklung, und wenn man die Maschine aufmacht, sieht die Verkabelung auch einfach richtig gut und professionell aus – was bei unseren Designansprüchen eben auch ein Faktor ist.“

Der pullCUBE bietet durch sein geschlossenes System eine einzigartige Sicherheit sowie eine einfache Bedienung durch ein Touch-Steuerpanel



# Referenzprodukte

TTI

ÖLFLEX®	ÖLFLEX® CHAIN 809
	ÖLFLEX® CHAIN 809 SC
UNITRONIC®	UNITRONIC® FD CP plus
	UNITRONIC® FD P plus
SILVYN®	SILVYN® CHAIN 325LI060150
	SILVYN® CHAIN 660A150250
EPIC®	EPIC® POWER M23
	EPIC® SIGNAL M23
	EPIC® HB mit Multirahmen



**ÖLFLEX®**  
Anschluss- und Steuerleitungen



**UNITRONIC®**  
Datenübertragungssysteme



**ETHERLINE®**  
Datenübertragungssysteme  
für Ethernet-Technologie



**HITRONIC®**  
Optische Datenübertragungssysteme



**EPIC®**  
Industriesteckverbinder



**SKINTOP®**  
Kabelverschraubungen



**SILVYN®**  
Kabelschutz- und Führungssysteme



**FLEXIMARK®**  
Kennzeichnungssysteme