

LEONI inTEAM

Ausgabe | Issue 2/2023



LEONI EcoSense®

Bereit für die nächste Generation
Ladekabel? S. 10
Are you ready for Nxt? P. 11



Verantwortung

Verantwortungsvolle Beschaffung
von Kupfer S. 8
Responsible sourcing of copper
P. 9



Product Carbon

Footprint – gemeinsam machen wir
die Welt ein bisschen grüner S. 4
Footprint – together we'll make the
world a little greener P. 6



Inhaltsverzeichnis

Product Carbon Footprint – gemeinsam machen wir die Welt ein bisschen grüner	4 - 5
Product Carbon Footprint – together we'll make the world a little greener	6 - 7
Verantwortungsvolle Beschaffung von Kupfer	8
Responsible sourcing of copper	9
Bereit für die nächste Generation Ladekabel?	10
Are yo ready for Nxt?	11
LEONI Adascar® Sensor Leitungen – Von der Leitungssimulation zur Biegeperformance	12 - 13
LEONI Adascar® Sensor cables – from cable simulation through to flex performance	14 - 15
Herausforderungen und Chancen der ACS – Divisionsleiter Markus Thoma und Andreas Pirner im Interview	16 - 17
Challenges and opportunities of the ACS - Division Managers Markus Thoma and Andreas Pirner in an interview	18 - 19
LEONI EcoSense® – Power fürs Deutschlandnetz	20 - 21
LEONI EcoSense® – Power for 'Deutschlandnetz'	22 - 23
LEOMER® PVC - die Mischung macht's	24
LEOMER® PVC - is the compound you need	25
LEONI veröffentlicht den aktualisierten Code of Conduct für Geschäftspartner	26
LEONI release its updated Code of Conduct for Business Partners	27
EDS-Konferenz - Die Rolle robuster Kabellösungen bei automobilen SerDes-Anwendungen	28
EDS-Conference - The role of robust cable solutions at SerDes-applications	29
LEONI Türkei - Erweiterung des Vorzeigewerks	30
LEONI Turkey - Expansion of the flagship plant	31
Unsere Zertifikate und Allgemeinen Geschäftsbedingungen auf einen Blick	32
Our certificates as well as General Terms and Conditions	32

Impressum
LEONI inTEAM – das Kundenmagazin für die Automobil-, Elektrogeräte- und Beleuchtungsindustrie

Imprint
LEONI inTEAM – The customer magazine for the Automotive, Electrical Appliances and Lighting Industries

Herausgeber / Publisher:
LEONI Kabel GmbH, Roth
Redaktion / Editors:
Kathrin Eitel, Claudia Schertel,
Sabine Schroll

Technische Änderungen behalten wir uns vor.
Subject to technical changes.

Anschrift / Address:
LEONI Kabel GmbH
An der Lände 3 · 91154 Roth
Telefon +49 9171 804-0
E-Mail cable-info@leoni.com
www.leoni-automotive-cables.com
www.leoni-cable.com

Rechtliche Hinweise:
<https://www.leoni.com/de/rechtliche-hinweise>

Bildquellen / image sources:
LEONI Kabel GmbH, AdobeStock

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf >

Get in touch with us >



Claudia Schertel
Director Marketing/Process Organisation
Telefon +49 9171 804-2278

Sabine Schroll
Marketing / Processes
Telefon +49 9171 804-2454
E-Mail sabine.schroll@leoni.com

Kathrin Eitel
Referentin Marketing
Telefon +49 9171 804-2858
E-Mail kathrin.eitel@leoni.com

Management News im Headquarter Roth

Ab Herbst 2023 gibt es in der Division Automotive Cable Solutions (ACS) einige organisatorische Änderungen.

Rainer Hertzke und Sükrü Erdem werden zum 31.12.2023 bzw. 31.10.2023 in den wohlverdienten Ruhestand gehen. Wir bedanken uns herzlich bei beiden Herrn für ihren langjährigen wichtigen Beitrag und persönlichen Einsatz für das Wachstum und die Weiterentwicklung der ACS. Für ihren Ruhestand wünschen wir ihnen alles Gute, viel Gesundheit und Freude.

Wir freuen uns, dass nun langjährige ACS Kollegen die Nachfolge übernehmen:

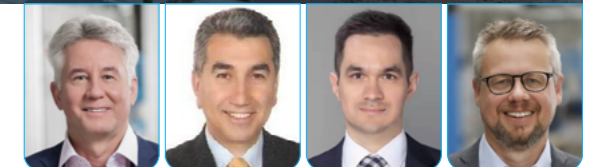
Marcus Malzahn wird aus China nach Deutschland zurückkehren und die kaufmännische und technische Leitung der Business Unit Automotive Standard Cables übernehmen. Darüber hinaus wird er zum Legal Representative der LEONI Cable China ernannt.

Die Leitung der Business Unit Charging & Power Solutions geht auf Michael Walz über, er übt die Aufgabe gemeinsam mit Ralph Schmidtkunz aus.

Viel Erfolg!



Management News at our Roth Headquarters



Rainer Hertzke Sükrü Erdem Marcus Malzahn Michael Walz

There will be some organisational changes in our Automotive Cable Solutions (ACS) division from the autumn of 2023.

Rainer Hertzke and Sükrü Erdem will be going into well-earned retirement on 31 December and 31 October 2023, respectively. We take this opportunity to heartfully thank both gentlemen for their important contribution over many years and for their personal commitment to ACS' growth and progress. We wish them all the best, health and happiness for their retirement.

And we look forward to long-standing ACS colleagues taking over from them:

Marcus Malzahn will be returning from China to Germany to take over commercial and technical charge of Business Unit Automotive Standard Cables. In addition, he will be appointed Legal Representative of LEONI Cable China.

Leadership of Business Unit Charging & Power Solutions will pass to Michael Walz, who will perform this task together with Ralph Schmidtkunz.

We wish them every success!

Product Carbon Footprint – gemeinsam machen wir die Welt ein bisschen grüner

Nachhaltigkeit nimmt eine immer wichtigere Rolle ein. Im Fokus steht dabei nicht nur das Produkt selbst, sondern auch die Herstellungs- und Beschaffungsprozesse. Im Frühjahr 2023 startet LEONI mit seinem offiziellen „Product Carbon Footprint Report“. Ein Bericht, den jeder Kunde für sein Produkt anfordern kann.

→ Das steckt hinter dem „Product Carbon Footprint“

Beim CO₂ Fußabdruck oder Product Carbon Footprint werden Treibhausgas (THG) Emissionen berechnet, die für die Produktion von 1 km Kabel anfallen. Die THG-Emissionen werden in kgCO₂ Äquivalenten angegeben und betrachten die Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus des Produkts. Dieser Zyklus startet am Beispiel Kupfer beim Erzabbau, beinhaltet die Verarbeitung in der Produktionsstätten und endet, wenn das Kabel unser Werkstor verlässt. Im Fachjargon spricht man von „Cradle to Gate“.

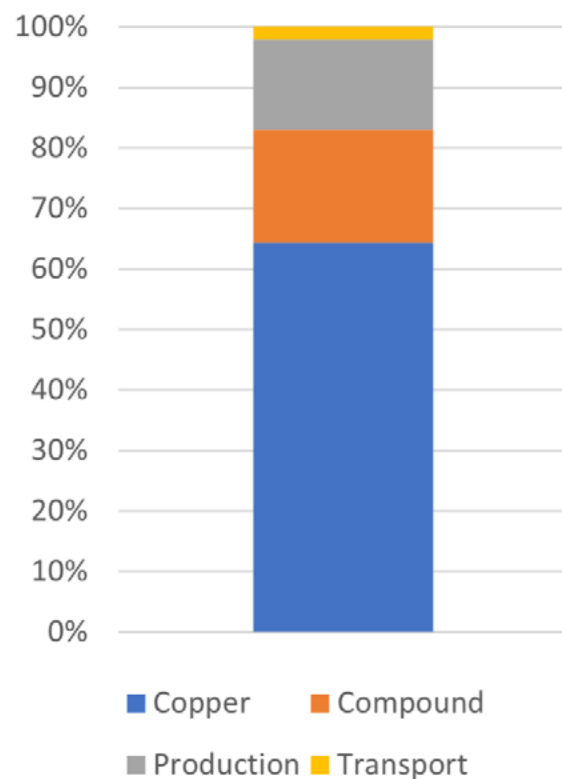


Abbildung 1: Beispiel: Product Carbon Footprint einer einadrigen Fahrzeugleitung.

In der Abbildung wird die Verteilung der kgCO₂ Emissionen einer einadrigen Fahrzeugleitung dargestellt. Dabei wird in Kupfer, Compound, Produktion und Transport unterschieden. Ein Großteil der THG Emissionen, die bei der Herstellung entstehen, ist auf Zukaufmaterialien, wie Kupfer und Compound zurückzuführen.

→ Daten von Zulieferern machen Product Carbon Footprint transparenter

Nachdem viele Zulieferer noch keine Aussage über deren Umweltauswirkungen treffen können, sind wir auf Sekundärdaten, wie Lebenszyklusdatenbanken angewiesen, mit deren Hilfe Unternehmen die Umweltauswirkungen des gesamten Produktlebenszyklus analysieren können. Doch auch bei den Lieferanten gewinnt das Thema Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung. Dies hat zur Folge, dass diese immer öfter individuelle Herstellerangaben übermitteln, auf die wir für detaillierte Analysen zurück greifen können. Die konkreteren Angaben erhöhen die Wertigkeit und Transparenz unserer Berechnung und verringern im besten Fall den CO₂-Fußabdruck.

→ Der Product Carbon Footprint im Herstellungsprozess

Ein weiterer Einflussfaktor auf unseren Fußabdruck sind die THG-Emissionen während des Herstellungsprozesses. Dank der flächendeckend installierten Energiemessgeräte können wir exakt bestimmen, wieviel kWh für die Produktion des Produkts benötigt wird. Dies macht in unserer Beispiel-Grafik 15 % der Gesamtemissionen aus. Um unsere eigenen Emissionen zu reduzieren, haben wir eine Machbarkeitsstudie für die Nutzung von Photovoltaikanlagen durchgeführt. Ziel ist eine schrittweise Umsetzung an den Standorten. Dort, wo wir die THG-Emissionen nicht vollständig über Eigenstromanlagen reduzieren können, konzentrieren wir uns auf die Beschaffung



von erneuerbaren Energien über den Strommarkt.

→ Ausblick in die Zukunft

Der stetige Austausch zwischen LEONI, den OEM's und Kunden zeigt, dass die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten auch in Zukunft weiter steigt. In der Lieferkette interessiert unsere Kunden besonders das Nachhaltigkeitsprogramm „REWIRE“, die Dekarbonisierungsstrategie, der Product Carbon Footprint und die nachhaltigen Alternativen.

→ Ein Auszug unserer Projekte im Überblick

Für ein nachhaltiges Produktportfolio arbeiten wir an folgenden Optimierungen bzw. haben diese bereits schon umgesetzt:

- Reduzierung der Wandstärke und des Gewichts z.B. FLUY, an Lösungen für höhere Temperaturbereiche wird gearbeitet

- Miniaturisierung der Leitungen durch alternative Leitermaterialien (z.B. FLCUSN03RY 0,13 mm² oder FLCUAGO, 1RY 0,17 mm²)
- Produktion nah am Kunden dadurch optimierte Transportemissionen
- Neues Produktportfolio der Ladeleitungen mit angepasstem Leitungsdesign, neuer Compound-Rezeptur und verbesserter Packdichte. → Lesen Sie hier [„Are you ready for Nxt?“](#)

Autor: Hubert Walheim, Philipp Knauß

Product Carbon Footprint – together we'll make the world a little greener

Sustainability is assuming an ever more important role. The focus, meanwhile, is not just on the product itself, but also on the manufacturing and procurement processes. In early 2023, LEONI launched its official Product Carbon Footprint Report, which every customer can request for their product.

→ **This is what's behind the Product Carbon Footprint**
The CO₂ or Product Carbon Footprint is a calculation of the greenhouse gas (GHG) emitted by producing 1 km of cable. These GHG emissions are stated in kg CO₂ equivalents and cover the impact across the whole lifecycle of the product. This cycle starts with mining of the copper, includes its processing at the production facility and ends when the cable leaves through our factory gate. The technical jargon for this is 'cradle to gate.'

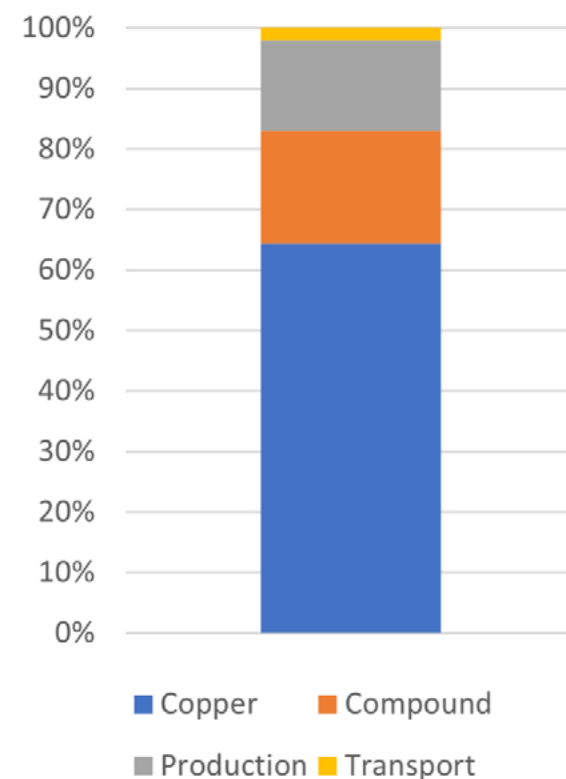


Figure 1: Example: Product Carbon Footprint of a single-core automotive cable.

The illustration shows the distribution of the kgCO₂ emissions of a single-core automotive cable, dif-

ferentiating by copper, compound, production and transport. A large proportion of the GHG emitted during production is attributable to such procured materials as copper and compound.

→ Data from suppliers makes the Product Carbon Footprint more transparent

Given that many suppliers are not yet able to issue any statements on their environmental impact, we rely on secondary data bases with the help of which companies can analyse the environmental impact of the entire product lifecycle. Yet the issue of sustainability is also increasingly gaining importance among our suppliers. Ever more frequently, therefore, they are issuing individual manufacturer information on which we can draw for detailed analyses. These more specific disclosures raise the value and transparency of our calculation and, in the best case, reduce our carbon footprint.

→ The Product Carbon Footprint during the production process

GHG emissions during the production process are another factor that affect our footprint. Thanks to the energy meters we have fitted across the board, we can determine exactly how many kWh are required to make a product. In our example diagram, this accounts for 15 % of total emissions. In order to reduce our own emissions, we realized a feasibility study for the use of photovoltaic systems. The aim is to implement it step by step at our plants. Where we cannot completely reduce GHG emissions through our own power plants, we focus on procuring renewable energies via the electricity market.

→ Outlook

The constant exchange of information and ideas between LEONI, the OEM and the customer shows that the demand for sustainable products will continue to rise. In our supply chain, our customers are particularly interested in the „REWIRE“ sustainability program, the decarbonization strategy, the product carbon footprint and sustainable alternatives.

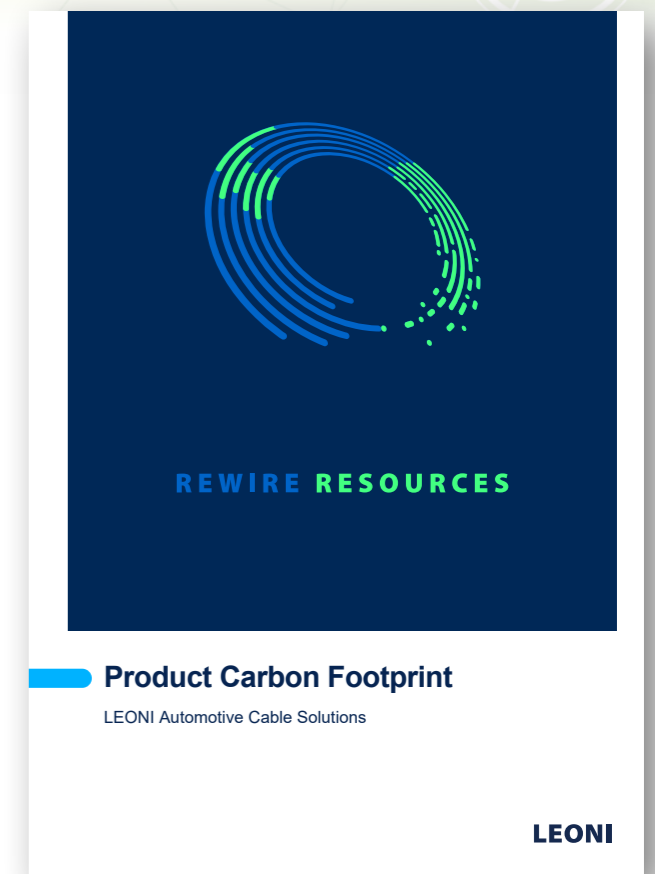


→ Some of our projects outlined

To achieve a sustainable product portfolio, we are currently working on the following improvements or already implemented them:

- Cables with reduced wall thickness and compound weight (FLUY), we already working on solutions for higher temperature ranges
- Cable miniaturisation, thereby using alternative conductor materials and less compound weight (z.B. FLCUSN03RY 0.13 mm² oder FLCUAG0, 1RY 0.17 mm²)
- Production near the customer, thereby optimising transport emissions
- New portfolio of charging cables with adapted cable design, new compound formula and improved packing density. Read „Are you ready for Nxt?“ [here](#).

Author: Hubert Walheim, Philipp Knauf





Verantwortungsvolle Beschaffung von Kupfer

Kupfer ist einer der wichtigsten, aber in der Beschaffung auch einer der kritischsten Rohstoffe im Produktportfolio von LEONI. Sowohl in Bezug auf Einhaltung von Menschenrechten, als auch Umweltverschmutzung steht Kupfer und dessen Gewinnung besonders im Fokus.

Dass bei der Beschaffung daher eine besondere Verantwortung bei LEONI liegt, ist uns bewusst. Um unser Engagement und die Bedeutung der verantwortungsvollen Kupferproduktion zu untermauern, ist LEONI seit diesem Jahr Partner der Brancheninitiative ‚The Copper Mark‘.

Die Initiative setzt ihren Mitgliedern Standards für deren Geschäftstätigkeit. 32 Kriterien zu Umweltschutz, soziale Verantwortung und Corporate Governance müssen beim Abbau des Kupfers und den weiteren Verarbeitungsschritten erfüllt sein. Erfreulicherweise haben sich alle großen Kupferlieferanten zu diesen Standards verpflichtet.

Obwohl LEONI selbst kein Kupferhersteller ist, unterstützen wir die Initiative als Partner und verankern die Standards in unserer Lieferkette.

Wir wollen als engagierter Partner und Vorbild für unsere Lieferanten zum Erfolg der Initiative beitragen.

Responsible sourcing of copper

Copper is one of the most important raw materials in LEONI's product portfolio, but also one of the most critical in terms of sourcing. The focus is particularly on copper and its extraction when it comes to both observing human rights and environmental pollution.

We are aware that LEONI bears a special responsibility in sourcing it. To underpin our commitment and the importance of responsible copper production, LEONI has been a partner in **The Copper Mark** sector initiative as of this year.

This initiative sets standards for its members' business activity. 32 criteria on environmental protection, social responsibility and corporate governance must be met in extracting copper and during its further processing stages. Encouragingly, all of the major copper suppliers have committed themselves to these standards.

Although LEONI itself is not a copper producer, we support this initiative as a partner and have embedded its standards in our supply chain.

We aim to contribute to the initiative's success as a committed partner and as an example to our suppliers.

Bereit für die nächste Generation Ladekabel?

Leichter und dünner: LEONI stellt mit seinen beiden Innovationen LEONI EcoSense® Nxt und LEONI EcoSense® Nxt+ eine neue Generation von AC-Ladeleitungen vor. Ein optimiertes Design erleichtert Besitzern von Elektrofahrzeugen das Handling bei gleichzeitig geringem Ressourcenverbrauch.

Elektromobilität ist in aller Munde. Sie gilt als globaler Megatrend und verspricht große Wachstumschancen. Das bedingt, dass der Markt für Ladeleitungen immer interessanter wird.

Eine der Markteintrittsbarrieren sind die unterschiedlichen Zulassungen und Normen für die verschiedenen Regionen weltweit. Ist diese Hürde genommen, entscheiden Qualität, Liefer-Performance und der Preis, welcher Hersteller den Zuschlag bekommt.

LEONI hat nun zwei neue Generationen an AC-Ladeleitungen entwickelt. Mit den Kabeln der nächsten Generationen „LEONI EcoSense® Nxt“ und „LEONI EcoSense® Nxt+“ ist es möglich, mit nur einem Produkt drei Normen abzubilden. Diese Triple Norm Leitungen für das Laden von Elektrofahrzeugen können aktuell bereits in 167 Ländern zum Einsatz kommen. Nur zwei Märkte, Japan (PSE) und Nordamerika (UL) (in der Grafik im Hintergrund schraffiert), werden mit den neuen Leitungsgenerationen nicht abgedeckt. [Hierfür bietet LEONI jedoch separate Ladekabelösungen an.](#)

LEONI EcoSense® Nxt und LEONI EcoSense® Nxt+ weisen eine Reduzierung des Kabeldurchmessers sowie eine Optimierung der eingesetzten Werkstoffe auf. Daraus resultieren erhebliche Materialeinsparungen und eine deutliche Reduzierung der Produktkosten.

Das Produktportfolio von LEONI EcoSense® Nxt+ wurde poweroptimiert gestaltet. Die Leitungen sind auf die optimale Strombelastbarkeit für die jeweilige

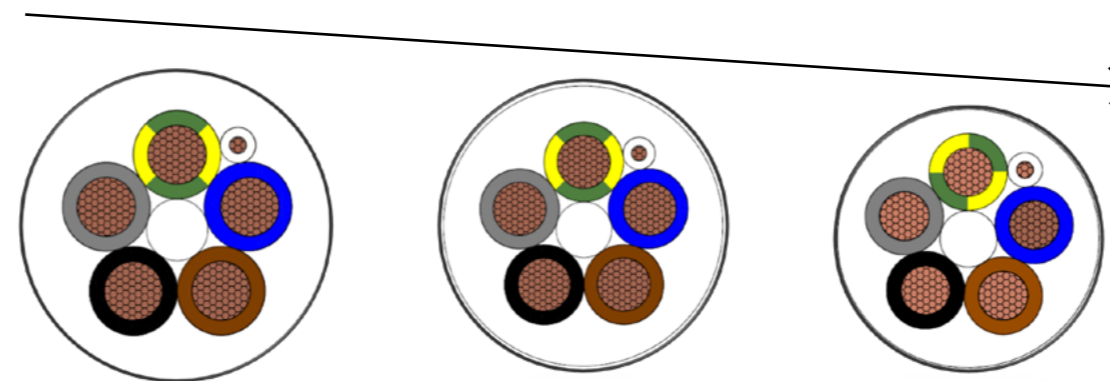
Applikation ausgelegt. Dadurch konnte der Leitungsquerschnitt von 6 mm² auf weit unter 5 mm² reduziert werden. LEONI verfügt über ein gut ausgerüstetes Testzentrum mit integrierter Simulationsabteilung, was für diese Entwicklung ein essentieller Erfolgsfaktor war.

Durch das schlanke Design ist eine Erhöhung der Packdichte um ca. 9 % möglich. Die dadurch reduzierten Logistikaufwände kombiniert mit dem deutlich geringeren Materialeinsatz verbessern den CO₂ Abdruck der Kabelproduktion drastisch.

Um den Nachhaltigkeitsgedanken zu Ende zu denken setzt LEONI in den beiden neuen Generationen ausschließlich auf lokale Lieferanten. Mit diesem Grundgedanken unterstützen wir unsere internationalen Partner, die ihre Produkte sowohl auf dem europäischen als auch auf den internationalen Märkten zum Einsatz bringen wollen.

Die Produktpalette der beiden Portfolios deckt Leitungen zwischen 3x1,5 mm²+X und 5x10 mm²+X ab. Sowohl LEONI EcoSense® Nxt, als auch LEONI EcoSense® Nxt+ sind in allen Farbvarianten erhältlich.

Autor: Alexander Schneider



previous model

LEONI EcoSense® Nxt LEONI EcoSense® Nxt+

Are you ready for Nxt?

Lighter and thinner: LEONI has confronted this challenge with its two 'LEONI EcoSense® Nxt' and 'LEONI EcoSense® Nxt+' innovations. An optimized design allowed owners of electric vehicles a comfortable handling while usage low resources.

Electromobility is on everyone's lips. It is considered a global megatrend and promises great growth opportunities. This entails the market for charging cables becoming ever more promising.

The differing approvals and standards for the various regions around the world are one of the barriers to market entry. Once that hurdle is overcome, quality, delivery performance and the price decide which manufacturer wins the contract.

LEONI has now developed two new generations of AC charging cables. Both new generations are able to meet three standards; the European standard EN, the international standard IEC and the Chinese standard GB. These triple-standard cables can now already be used to charge electric vehicles in 167 countries. Only two markets, Japan (PSE) and North America (UL) (hatched in the background graphic), are not covered with these new cable generations. [Here, however, LEONI offers dedicated charging cable solutions.](#)

LEONI EcoSense® Nxt and LEONI EcoSense® Nxt+ show a reduction in cable diameter as well as opti-

mized use of materials, resulting in major savings on materials and significantly reduced production costs. LEONI EcoSense® Nxt+ are power-optimized and designed for the optimum current carrying capacity for each respective application. We were thereby able to reduce the conductor cross section from 6 mm² to among 5 mm². LEONI has a well-equipped testing centre with an integrated simulation department, which was a crucial factor in the success of this development.

The cable's slim design makes it possible to increase the packing density up to 9 %, thereby lowering logistics costs combined with the significantly reduced use of materials and thus drastically improving the carbon footprint of cable production.

To see the concept of sustainability through to its conclusion, LEONI sources exclusively from local suppliers for both new generations. With this basic principle, we support our international partners who want to see their products deployed on both the European market and beyond.

The product line-up of both portfolios covers cables between 3x1.5 mm²+X and 5x10 mm²+X. Both LEONI EcoSense® Nxt and LEONI EcoSense® Nxt+ are available in all colour variations.

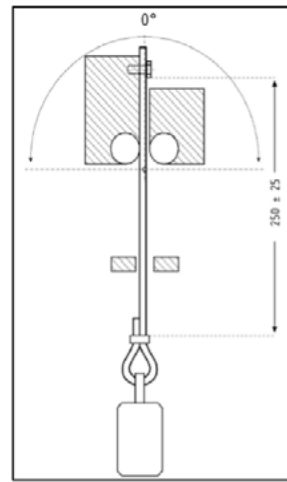
Autor: Alexander Schneider

-  = EN 50620 / IEC 62893 / GB 33894
-  = LEONI PSE Portfolio
-  = LEONI NACS Portfolio

LEONI Howto: Kabelwissen – Prüfverfahren

LEONI Adascar® Sensor Leitungen – Von der Leitungssimulation zur Biegeperformance

LEONI Leitungen aus dem Produktbereich Adascar® Sensor kennzeichnen aufgrund des Verbaus in Achsnähe eine hohe Robustheit. Diese Robustheit spiegelt sich unter anderem in guter Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen, hoher thermischer Stabilität sowie ausgezeichneter Flexibilität mit guten dynamisch-mechanischen Eigenschaften wider.



Um Aussagen über die Lebensdauer und Flexibilität von Leitungen im Applikationsfeld der Achsverkabelung treffen zu können, beschreibt die 2019 neu in Kraft getretene ISO19642-2 eine entsprechende Laboruntersuchung: den Biegewechseltest. Dabei wird eine Leitungsprobe mit einem definierten Gewicht behangen (bei LEONI Adascar® Sensor 2 x 0,5 mm² beispielsweise 0,5 kg) und vom Ausgangspunkt über einen Dorn mit definiertem Radius R um 90° in die eine und anschließend 90° in die andere Richtung gebogen (=

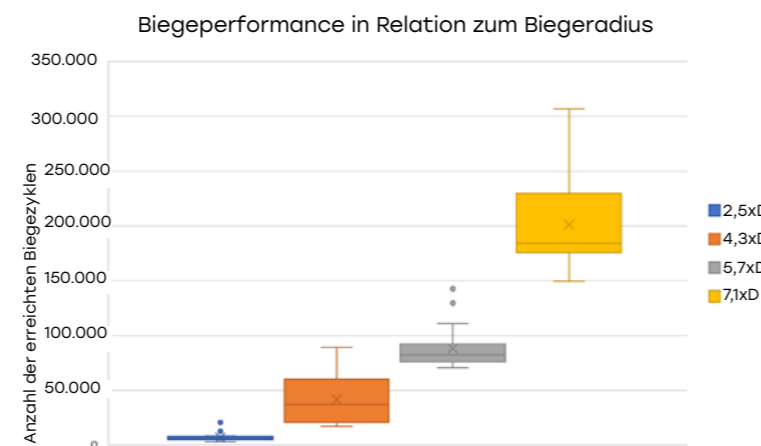
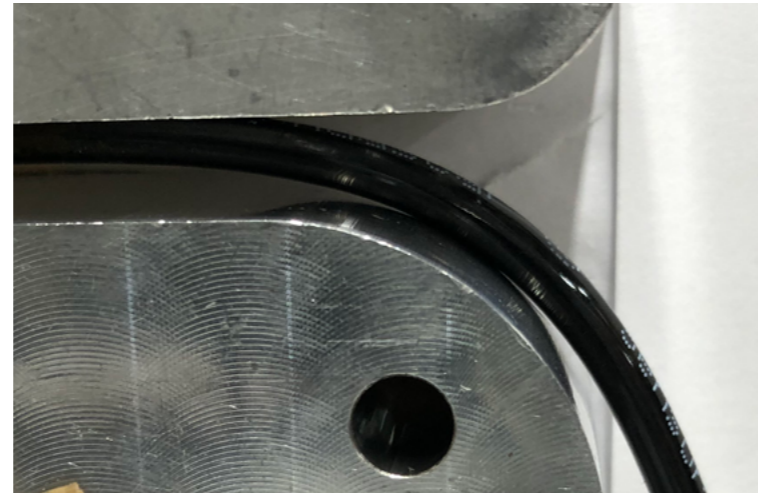
1 Zyklus). Die kontinuierliche Durchflussüberwachung dient der Ermittlung der Zyklenzahl bis zum Bruch der Litze.

Untersuchungen in einer jüngst durchgeführten Studie zeigten, dass insbesondere der Biegeradius R großen Einfluss auf die Biegeperformance hat. Im Rahmen der Versuchsreihe wurde der Biegeradius schritt- und näherungsweise vom 2,5-fachen auf das 7,1-fache des Leitungsdurchmessers verdreifacht. Die erzielten Biegezyklen stiegen dabei knapp um das 30-fache (siehe Diagramm – Biegeperformance in Relation zum Biegeradius).

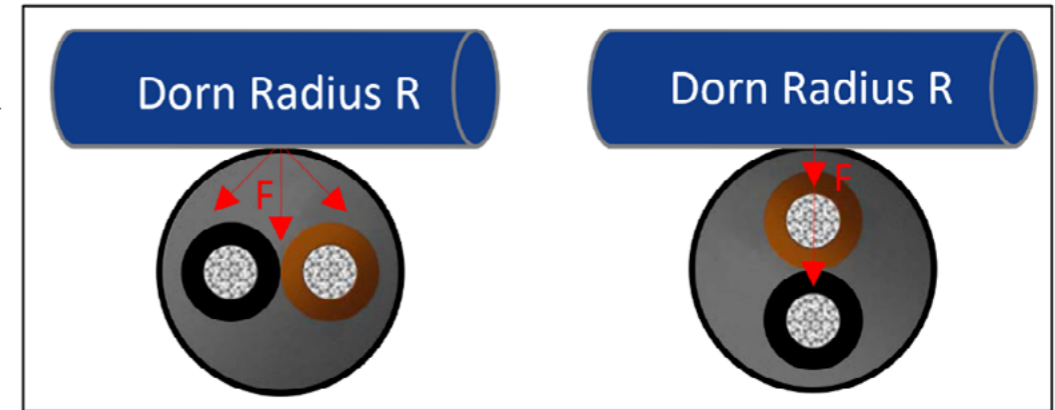
Zu erklären ist dieser Performancesprung insbesondere durch eine Verringerung der Punktbelastung: Beim kleinsten gewählten Radius liegt das Prüfmuster in der 90°-Biegeposition nur punktuell auf bei gleichzeitig großem „Negativraum“ zwischen Prüfmuster und Radius. Dies führt zu einer starken Belastung der Litze und vermindert gleichzeitig ihre Lebensdauer.

Der größte gewählte Radius zeigt hingegen den Idealzustand: Das Prüfmuster legt sich im maximalen

Biegezustand sauber um den kompletten Radius. Der „Negativraum“ ist geringstmöglich ausgeprägt. Weitere Faktoren, die direkten Einfluss auf die Biegeperformance haben, sind die Probenvorbereitung

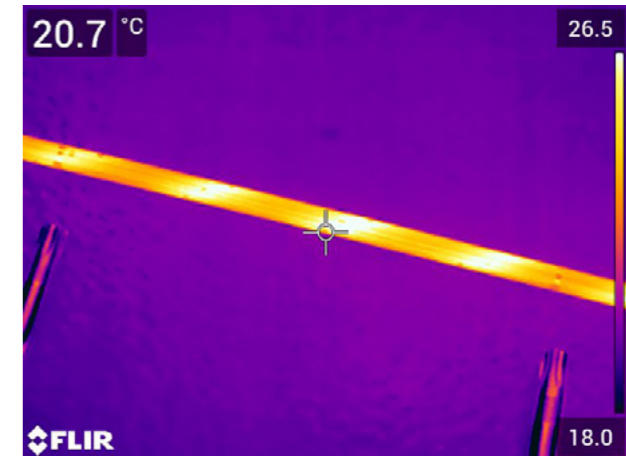


sowie die Einbausituation des Prüflings. Die beiden Extremfälle der Aderposition im Verbau sind am Beispiel einer 2-adrigen Leitung abgebildet. Liegen die Adern parallel zum Dorn ist die Kraft näherungsweise gleichmäßig verteilt (im Bild links).



Liegen die Adern „übereinander“ wird die außen liegende Ader (hier unten liegend) bei der Biegung überstreckt und erhöhte Zugkräfte wirken auf die Litze. Ein Ausfall wird im Vergleich früher detektiert als im 1. Fall.

Ein weiterer Aspekt der o.g. Studie war die Entwicklung einer Methodik zur Bestimmung der Lage der Adern vor dem Einbau der Prüfmuster. Die Einbausituation sollte möglichst an das Ideal, sprich die parallele Ausrichtung am Dorn gebracht werden. Dabei wird eine der beiden Prüflingsadern bestromt. Die Temperaturdifferenz zur unbestromten Ader genügt zu ihrer Ortung mittels Wärmebildkamera (siehe Bild rechts). Unter Zuhilfenahme eines Pigmentstifts kann die Verseilung auf der Manteloberfläche nachskizziert werden. Durch entsprechendes Ausrichten derart präparierter Prüflinge am Biegedorn lässt sich so die Einbausituation optimieren und extreme Biegekräfte aufgrund von Überstreckung, wie sie auch in der Realität nicht vorkommen, verhindern.



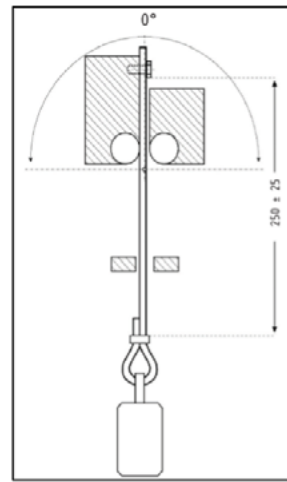
Diese „Entdeckung“ wurde als Nebenerscheinung während Simulationsversuchen an der Achsverkabelung in definierten Verbausituationen gemacht. Im Kabelprüflabor in Roth laufen derzeit weitere Versuche und Untersuchungen, bei denen sich vielversprechende Resultate abzeichnen. Diese tragen zur sehr guten Weiterverarbeitung unserer Kabel auf den vollautomatischen Konfektionsanlagen unserer Kunden bei.

Autor: Patrick Winter

LEONI How-to: knowledge of cables – testing method

LEONI Adascar® Sensor cables – from cable simulation through to flex performance

LEONI cables in our Adascar® Sensor product range stand out by being highly robust because they are fitted near the axle. This robustness is reflected in, among other aspects, their good resistance to environmental influences, high thermal stability as well as excellent flexibility with good dynamic/mechanical properties.



To enable statements to be made on the service life and flexibility of cables that are used around axle wiring, the ISO19642-2 standard that newly came into force in 2019 defines a corresponding lab test: the cyclic bending test. This involves a certain weight being applied to the cable specimen (in the case of LEONI Adascar® Sensor 2 x 0.5 mm² for example 0.5 kg) and being bent across a mandrel at a defined radius R by 90° in one direction and thereafter by 90° in the other direction (= 1 cycle). Continuous flow

monitoring serves to determine the number of cycles before the strand breaks.

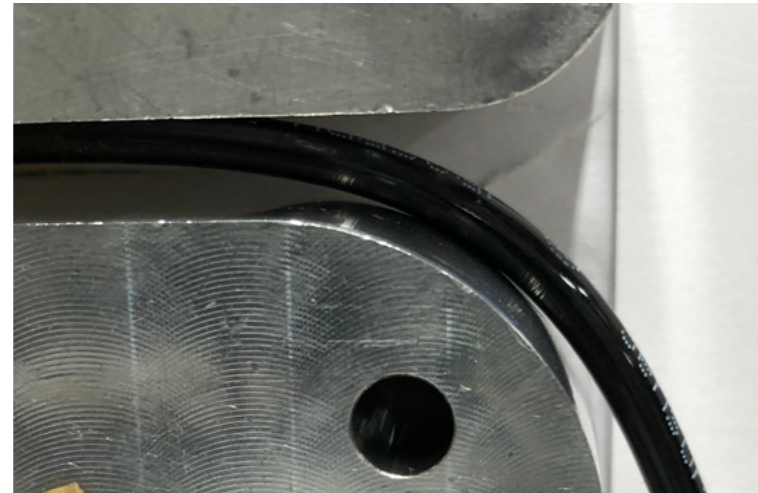
Tests in a recently conducted study showed that particularly the bend radius R has a profound influence on flex performance. In the range of tests, the bend radius was gradually and approximately tripled from 2.5 times to 7.1 times the cable's diameter. The bending cycles achieved in the process rose by a factor of 30 (see diagram – flex performance relative to bend radius).

In particular, a reduction in point load is what explains this leap in performance: It was found that with the smallest chosen diameter the test specimen in the 90° bend position rests on top at only one point while there is simultaneously a large 'negative space' between the test specimen and the radius. This puts a heavy load on the strand and at the same time reduces its service life.

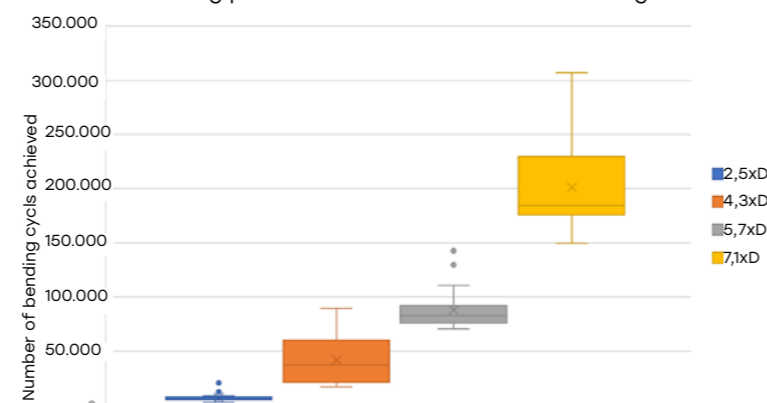
The largest chosen radius, by contrast, presents the ideal state: the test specimen in the maximum bend state lies neatly around the complete radius. The

'negative space' is minimal.

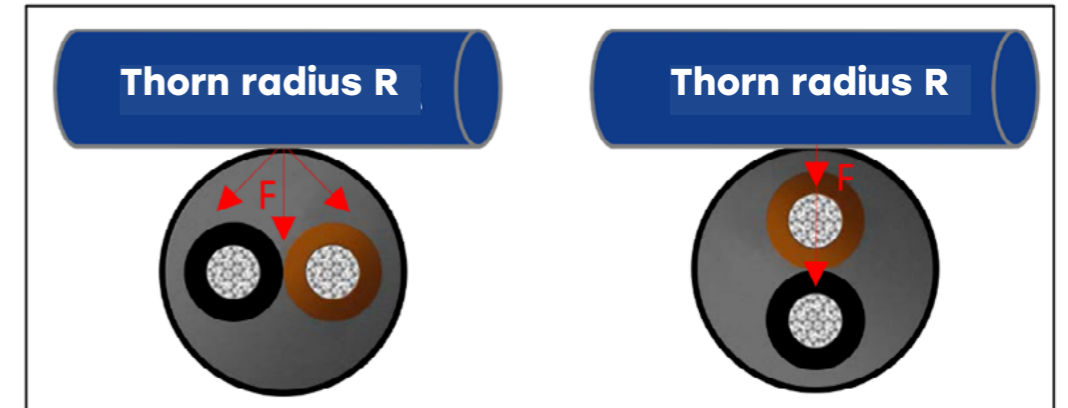
Sample preparation as well as how the specimen is fitted are further factors that directly influence flex performance. The two extreme cases of the core



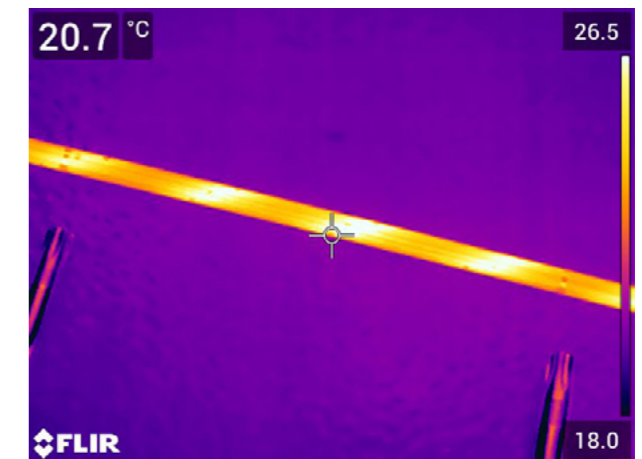
Bending performance in relation to the bending radius



position in installation are shown in the example of a 2-core cable. When the cores lie parallel to the mandrel, the force is almost evenly distributed (image on left). If the cores lie 'across one another', the core on the outside (the one lying underneath here) is overstretched during the bend, exerting increased tensile forces on the strand. A failure will be detected sooner than in the first case.



Another aspect of the aforementioned study was the development of a method to determine the position of the cores prior to fitting of the test specimens. The objective was to match the fitting position as closely as possible to the ideal one, which is parallel to the mandrel. In the process, current is applied to one of the two specimen cores. The difference in temperature compared with the core not under current is sufficient to locate by means of a thermal imaging camera (see image on right). The stranding can be traced on the jacket surface with the help of a pigment liner. The fitting position can be optimised and extreme bending forces because of overstretching of a kind that would not occur in reality can be prevented by correspondingly aligning specimens prepared in this way on the bending mandrel.



This was 'discovered' as a side effect during simulation tests on the axle wiring in defined fitting positions. Further tests and trials are currently being run at our Roth cable test laboratory that suggest highly promising results. These also support the excellent further processing of our cables on our customers' fully automatic assembly systems.

Author: Patrick Winter



Herausforderungen und Chancen der ACS

Divisionsleiter Markus Thoma und Andreas Pirner im Interview



Andreas Pirner Markus Thoma

→ Nach dem gescheiterten Verkauf ist der Bereich Automotive Cable Solutions (ACS) weiterhin Bestandteil des LEONI Konzerns. Haben sich die Wogen um die finanzielle Restrukturierung inzwischen geglättet?

AP: Ja, wir haben hier einen großen Schritt nach vorne getan: der Restrukturierungsplan ist nun rechtskräftig und die vereinbarten Kapitalmaßnahmen sind umgesetzt. Damit ist die Finanzierung bis 2026 gesichert. Mit der Übernahme durch die Pierer Gruppe haben wir einen starken und zuverlässigen Partner für LEONI. Aufgrund der beschriebenen Maßnahmen erwarten wir daher kurzfristig eine deutliche Verbesserung unseres Ratings. Die ersten Kreditversicherungen haben das Rating bereits verbessert. Erfreulicherweise haben uns unsere langjährigen Kunden und Lieferanten in der schwierigen Zeit weiterhin unterstützt. Ein herzliches Dankeschön für ihre Treue und partnerschaftliche Zusammenarbeit in den letzten Monaten.

→ Mit der finanziellen Sanierung ist LEONI der lang ersehnte Befreiungsschlag gelungen. Wie gestaltet sich die Konzernzugehörigkeit der ACS auf organisatorischer Ebene?

MT: Wir sind natürlich weiterhin Teil des LEONI Konzerns und bedienen den Automobilzuliefermarkt, genauso, wie unsere Schwesterdivision. Beide Bereiche agieren jedoch als unabhängige Divisionen im operativen Geschäft. Wie Sie sich vorstellen können, unterscheiden sich die Herausforderungen bei der Kabelfertigung sehr von denen der Konfektion. Unser Bereich ist stark getrieben von Anlagentechnologie und Fertigungsknowhow. Dies schlägt sich z.B. in unserem Anlagen-

park nieder, der eine sehr hohe Wertschöpfungstiefe aufweist, und in den Anforderungen an die Ausbildung unserer Mitarbeitenden. Auch die Kundenstruktur ist gänzlich unterschiedlich. Daher folgen wir unabhängigen Prozessen, nutzen eigenständige Systeme und entwickeln mit unseren Kunden auf vertraulicher Basis neue Produkte. Ich glaube, der Begriff „Arms Length Prinzip“ aus dem Steuerbereich fasst es ganz gut zusammen: Wir agieren wie zwischen unabhängigen Parteien.

→ Der Wandel der Automobilindustrie hin zu alternativen Antrieben, Vernetzung und Autonomen Fahren ist in vollem Gange und ist für LEONI mehr Chance als Risiko. Können Sie uns zur strategischen Ausrichtung der Division Einblicke gewähren?

MT: Sehr gerne. Wir sind schon heute international in den größten Automobilmärkten vertreten und mit Fertigungsstandorten in Europa, Mexiko und China sehr gut aufgestellt. Damit ermöglichen wir kurze Lieferwege und halten engen Kontakt zu unseren Kunden auf der ganzen Welt. Unser lokales Produktmanagementteam kennt die Bedürfnisse der Märkte und setzt diese in den Produktentwicklungen um. Wir greifen die von Ihnen angesprochenen Chancen der Branche auf. Unser Fokus liegt auf den automotiven Megatrends Elektromobilität und autonomes Fahren. Bei uns können Sie fast jedes Kabel kaufen, das im Auto zum Einsatz kommt. Enger Kontakt zu OEMs und Kunden und damit eine fortlaufende Marktbeobachtung sind elementar für die Anpassung unserer Standort- und Produktstrategie.

→ Immer mehr rückt das Thema Nachhaltigkeit in den Vordergrund. Welche Ansatzpunkte sehen Sie für die ACS als Produktionsunternehmen und wie wollen Sie diese nutzen?

AP: Wir betrachten das Thema Nachhaltigkeit aus mehreren Blickwinkeln: neben ökologischen Aspekten sind auch soziale und ökonomische Themen in diesem Zusammenhang für uns relevant. Nur ein paar Stichpunkte: wir setzen uns z.B. gegen Korruption, Kinderarbeit und für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz ein. Dazu kommen die ökologischen Gesichtspunkte, die wir hauptsächlich beim Design und der Produktion unserer Kabel betrachten. Durch Prozessoptimierungen, Energieeinsparung und möglichst kurze Lieferwege arbeiten wir an der Verbesserung unseres CO₂ Fußabdrucks. Wir arbeiten derzeit mit einigen OEMs an entsprechenden Produkten, leider darf ich dazu noch nichts Näheres berichten. Als Gesamtkonzern haben wir uns das Ziel gesetzt, bis 2045 klimaneutral zu sein. Daran arbeiten wir gemeinsam mit unseren Kunden und Lieferanten.

→ Fakt ist, aktuell haben wir bewegte Zeiten, für LEONI aber auch für die Wirtschaft allgemein und speziell für die Automobilindustrie und ihre Zulieferer. Kurz gefragt: Was kommt nun?

MT: Eigentlich ist es ganz einfach. Wir tun das, was wir am besten können: wir stellen qualitativ hochwertige und innovative Produkte her, sind unseren Kunden auch weiterhin ein verlässlicher Partner und ein attraktiver Arbeitgeber für unsere Mitarbeitenden. Wenn wir das alles umsetzen, sind wir auch weiterhin

erfolgreich in unserem Geschäft und ein profitabler Teil des LEONI Konzerns.

→ Vielen Dank für Ihre gewährten Ein- und Ausblicke der ACS, kommen wir zu unserer letzten Frage: Was macht für Sie persönlich LEONI Automotive Cable Solutions aus?

MT: Ich bin seit fast 25 Jahren bei LEONI. Schon seit meinem ersten Tag schätze ich die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden, Zulieferern und den Mitarbeitenden. Als Team gestalten wir die Veränderungen in der Automobilindustrie mit. Die Vision, wie wir Lösungen zum Nutzen aller entwickeln, fasziniert mich und treibt mich voran.

AP: Auf die langen LEONI Erfahrungen wie Markus Thoma kann ich noch nicht zurückblicken. Was mir jedoch seit meinem ersten Tag aufgefallen ist: die Division ACS zeichnet sich durch eine äußerst pragmatische Herangehensweise mit kurzen Entscheidungswegen aus. Das macht uns flexibel. Außerdem bin ich stolz auf die familiäre Zusammenarbeit über alle Standorte weltweit. Wir bilden mit unserem Werk in Roth das Herzstück des LEONI Konzerns und koordinieren die erfolgreiche Weiterentwicklung unserer ACS Familie.

Schöne Schlussworte, vielen Dank für das interessante Gespräch.



Challenges and opportunities of the ACS

Division Managers Markus Thoma and Andreas Pirner in an interview



Andreas Pirner

Markus Thoma

→ **The Automotive Cable Solutions (ACS) division remains part of the LEONI Group after the failure to sell it. Have the waves caused by financial restructuring meanwhile calmed down?**

AP: Yes, we have taken a big step forward: the restructuring plan is now legally binding and the agreed capital-related measures have been applied. Financing has thereby been assured through to 2026. We have a strong and dependable partner for LEONI with its takeover by the Pierer Group. Based on the measures described, we therefore expect to see significant improvement in our rating soon. Fortunately, our long-standing customers and suppliers continued to support us during that difficult time. We would like to express our heartfelt thanks for their loyalty and collaboration in a spirit of partnership over the past few months.

→ **LEONI has achieved its long-awaited liberation with this financial rehabilitation. How does ACS belonging to the Group look at the organisational level?**

MT: Of course we continue to be part of the LEONI Group and to serve the automotive supply market, just like our sister division. Yet both segments function as standalone divisions in terms of their operating business. As you can imagine, the challenges of cable production differ greatly from those of assembly. Our division is driven strongly by systems technology and production know-how. This is reflected, for example, in our plant and machinery, which has a very high degree of vertical integration, and in the expectations we place on the training of our staff.

Furthermore, the breakdown of our customer base is completely different. We therefore follow independent processes, use our own systems and develop new products together with our customers on a confidential basis. I think the governance term 'arm's length principle' summarises it quite succinctly: we act as though between independent parties.

→ **The transformation in the automotive industry towards alternative drive systems, connectivity and autonomous driving is in full swing and more of an opportunity than a risk for LEONI. Can you give us some insight into the division's strategic direction.**

MT: I'm pleased to do so. We are already represented internationally on the largest automotive markets and very well set up with production facilities in Europe, Mexico as well as China. We thereby facilitate short supply routes and keep in close touch with our customers across the world. Our local product management team knows the demands of these markets and meets them in developing our products. And we'd like to pick up on the sector's opportunities that you mentioned. Our focus is on the autonomous megatrends of electromobility and autonomous driving. You can buy almost any cable used in a car from us. Close contact with OEMs and customers and thus continuously watching the market are fundamental to adapting our location and product strategy.

→ **The topic of sustainability is increasingly becoming the focus of attention. Which starting points do you see for ACS as a production company and how do you intend to take advantage of them?**

AP: We look at the topic of sustainability from several perspectives: alongside the ecological aspects, social and economic issues are also relevant to us in this regard. Just to give a few bullet points: we are, for example, committed to combating corruption and child labour as well as to protecting health and safety at work. In addition, there are the ecological factors, which we consider principally in the design and production of our cables. We are working on improving our carbon footprint by optimising processes, saving energy and having the shortest possible supply routes. We are currently working with some OEMs on corresponding products, but unfortunately I am not allowed to say anything more specific about that yet. As the overall Group, we have set ourselves the goal of being climate neutral by 2045, and we are working on this together with our customers and suppliers.

→ **The fact is we are presently living in turbulent times; for LEONI as well as the economy in general and especially for the automotive industry and its suppliers. In short: what's next?**

MT: It's actually quite straightforward. We are doing what we do best: we make high-quality and innovative products, remain a dependable partner to our customers and an attractive employer for our staff. If we realise all of that, we will also continue to be

successful in our business and to be a profitable part of the LEONI Group.

→ **Many thanks for the insights into and prospects of the ACS division you have given us; let's get to our last question: What does LEONI Automotive Cable Solutions constitute for you personally?**

MT: I have been with LEONI for almost 25 years. Even back in my early days I appreciated the close collaboration with our customers, suppliers and colleagues. As a team, we are shaping the changes in the automotive industry. The vision, how we develop solutions for everyone's benefit, is what fascinates and drives me forward.

AP: I cannot yet look back on the long LEONI experience that Markus Thoma has. However, what struck me from my first day is that the ACS division is characterised by having an exceptionally pragmatic approach with short decision-making channels. That makes us flexible. I am also proud of our informal collaboration across all locations worldwide. With our plant in Roth, we constitute the centrepiece of the LEONI Group and are coordinating the successful further development of our ACS family.

Fine closing words; many thanks for the interesting conversation.

LEONI EcoSense® – Power fürs Deutschlandnetz

Viel Power für schnelles Laden: LEONI stattet deutschlandweites Schnellladenetz mit neuesten Entwicklungen aus



Um den künftigen Ladebedarf von Elektrofahrzeugen zu decken, schließt die Bundesregierung Deutschland mit 8.000 Schnellladepunkten die verbleibenden Lücken auf der Ladelandkarte. Mit der Aktion „Deutschlandnetz“ möchte der Bund für eine nutzerfreundliche, flächendeckende und bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur sorgen. Ohne lange Wartezeit und weite Wege.

Der Start der Ausschreibung der Vergabeverfahren für Schnellladestationen (z. B. Raststätten) begann Ende 2021, das Projekt soll bis Ende diesen Jahres abgeschlossen werden.

Die kurze Zeitspanne erfordert nicht nur bei den Bewerbern der Ausschreibung ein effizientes Vorgehen. Sie setzt auch eine kurze Entwicklungszeit und einen schnellen Serienanlauf bei Herstellern und Partnern voraus. „Wir freuen uns sehr, dass unser Kunde uns in diesem Projekt als kompetenten Partner sieht, der die Mittel und Wege hat, dieser zeitlichen und technischen Herausforderung gerecht zu werden.“ Sagt Michael Walz, Director Sales and Product Management der Business Unit Charging & Power Solutions.

→ LEONI EcoSense - Neue Entwicklung für Deutschlands Schnellladelandschaft

Für die Anfrage des renommierten Steckerherstellers entwickelte das Team um Sven Spindler, Team leader Produkt Management für DC Ladekabel eine neue Leitung, die auf eine Dauerbelastung von 375A optimiert ist. „Um der erhöhten Strombelastung, die für das schnelle Laden der Elektrofahrzeuge von Nöten ist, stand zu halten, wurden die Poweradern der

Ladeleitung aufgesplittet. Für das „Deutschlandnetz-Kabel“ wird der Strom auf vier 50 mm² Adern, statt auf zwei 95 mm² Adern, wie im Standardmodell üblich, aufgeteilt. So wird die Temperatur gleichmäßiger im Kabel verteilt.“, erklärt Spindler das Design. Die zweite ausschlaggebende Anpassung, um der Anforderung der Spezifikation „Deutschlandnetz“ mit 375A Dauerbelastung und 500A für 10 Minuten gerecht zu werden, wurde beim Material vorgenommen. Für die Kabel des Deutschlandnetz wird mehr Kupfer als üblich verwendet. Durch den erhöhten Kupferanteil fließt ebenfalls mehr Strom ins Fahrzeug. Die erhöhte Ladeleistung ist notwendig, um die angestrebte kurze Ladezeit zu erreichen. Trotz der besonderen Auslegung handelt es sich um ein Produkt, das im Rahmen der IEC Zulassung abgebildet wird. Neben der Leistung spielt für LEONI die Langlebigkeit und Qualität seiner Produkte eine große Rolle. Die Entwickler legen daher großen Wert auf die Flexibilität. Das macht das Kabel nicht nur robuster und somit länger haltbar, sondern auch komfortabler im Handling. Doch das Kabel kann noch mehr. Durch das CAN-Bus-System (Controller-Area-Network) werden intelligente Sensoren miteinander vernetzt. Dank dem Einsatz des Steuerelements lassen sich systemübergreifende Diagnosen über mehrere Steuergeräte zeitgleich stellen. So erkennt

man Fehler und Unterbrechungen eindeutig und sicher. Ein internes Fehlermanagement bei CAN sorgt für eine hohe Datensicherheit.

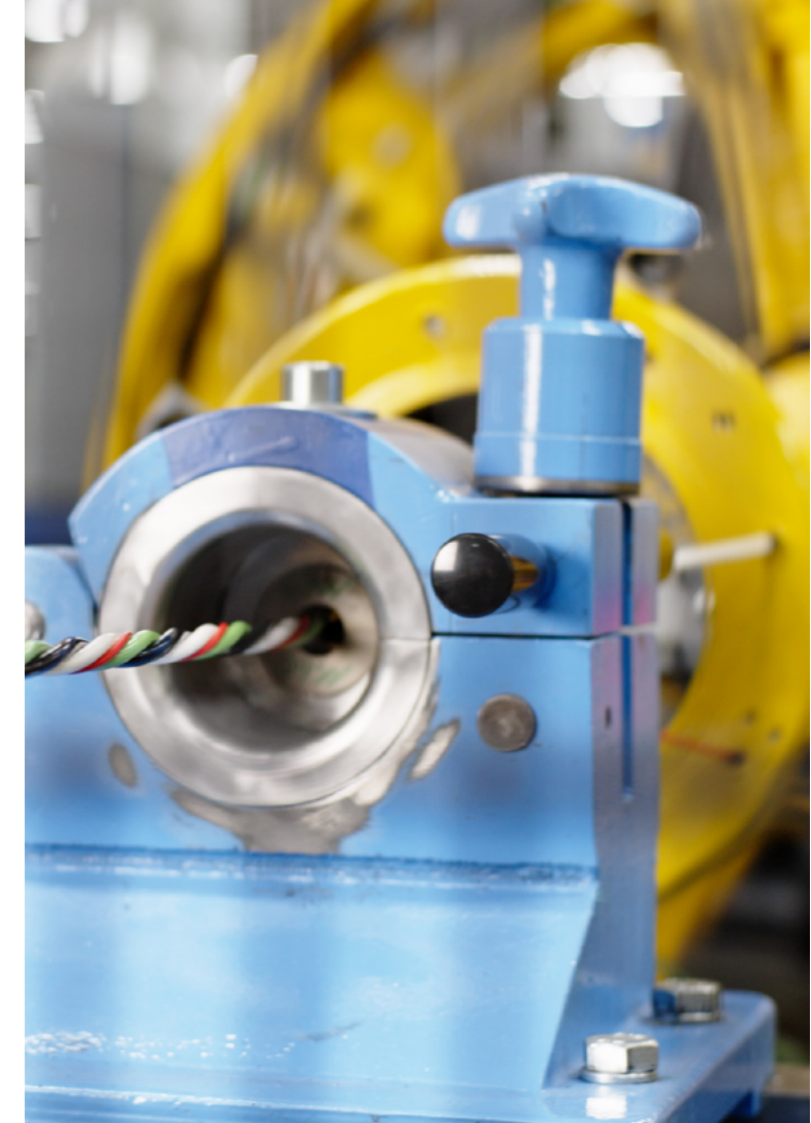
Da auch die Ladestationen des Deutschlandnetzes einen Stromzähler besitzen, müssen diese ebenfalls allen Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes entsprechen. Dort legt das deutsche Recht die Anforderungen an Stromzähler und Zapfsäulen fest und gewährleistet eine korrekte Abgabemenge. Um die Information der abgegebenen Menge im Kabel transportieren zu können, baute LEONI zusätzliche Steueradern in sein Ladekabel.

→ Eine schnelle Entwicklung hat ihre Herausforderungen

Eine Projektdauer von insgesamt zwei Jahren ist nicht viel, wenn man bedenkt, welche Schritte in der Planung und Ausführung berücksichtigt werden müssen. Doch die kurze Entwicklungszeit war nicht die einzige Herausforderung für LEONI. Für das deutschlandweite Schnellladenetz werden relativ hohe Mengen benötigt, daher wurde die Sicherstellung der zuverlässigen Belieferung mit Vormaterialien zur zweiten großen Herausforderung.

→ Kompetenz, Simulation und Kommunikation sind der Schlüssel

Lösen ließen sich beide Challenges durch viel Fingerspitzengefühl, einer guten und sehr engen Zusammenarbeit mit dem Kunden und der Unterstützung von LEONI's langjährigen Lieferanten. Durch die hausinterne Simulationsabteilung sparte man wertvolle Zeit und viele unnötige Kosten, denn schon vor der Serienproduktion wurde die Strombelastbarkeit an Prototypen getestet und Erkenntnisse über die Leistungsfähigkeit des Ladekabels gesammelt.



Bereits in der ersten Ausgabe der LEONI inTEAM 2023 berichteten wir über LEONI's

hausinterner Simulationsabteilung, deren aktuellen Projekte und Möglichkeiten. Seit 2023 ist die Dienstleistung „Simulation, Testing und Analytic“ auch für externe Kunden verfügbar. Lesen Sie die Artikel [hier](#) nach. „Unser Kunde schätzt die technische Kompetenz der Entwicklung von LEONI sehr, was uns auch als Partner für dieses Projekt sehr attraktiv macht.“ so Spindler.

LEONI EcoSense® – Power for ‘Deutschlandnetz’

Plenty of power for rapid charging: LEONI will be equipping Germany-wide rapid charging network with its latest developments



The German federal government is closing the remaining gaps on the charging map with 8,000 rapid charging points to cover the future charging demand of electric vehicles. With its ‘Deutschlandnetz’ campaign, the federal government wants to ensure a user-friendly, nationwide and needs-based charging infrastructure; without long waiting times and long distances.

The tender procedure for being awarded rapid charging stations (e.g. at motorway services) started at the end of 2021 and the project is to be completed by the end of this year.

This short period of time calls not only for the tender applicants to be efficient. It also assumes a brief development period and fast ramp-up among manufacturers and partners. “We are delighted that our customer regards us as an expert partner in this project; one that has the ways and means to meet this challenge in terms of time and technology,” said Michael Walz, Director of Sales and Product Management at Business Unit Charging & Power Solutions.

→ LEONI EcoSense - New development for Germany’s rapid charging landscape

Sven Spindler, Product Management Team Leader for DC Charging Cables, and his team developed a new cable that is optimised for continuous load of 375A in response to the enquiry from the well-known connector manufacturer. “We split up the power cores of the charging cable for it to withstand the increased power load needed to rapidly charge electric vehicles. For

the ‘Deutschlandnetz’ cable, the current is distributed among four 50 mm² cores, instead of two 95 mm² cores as is usual in the standard model. That spreads the temperature evenly in the cable,” Spindler said in explaining the design. The other crucial adjustment to meet the requirement of the ‘Deutschlandnetz’ specification with 375A continuous load and 500A for 10 minutes was made in the material. More copper than usual is used for the ‘Deutschlandnetz’ cable. The increased proportion of copper allows more current to flow into the vehicle. The greater charging capacity is needed to achieve the envisaged short charging time. Despite its special design, this is a product that is covered by IEC approval. Alongside the performance, LEONI attaches great importance to the durability and quality of its products. Developers therefore consider flexibility to be a key factor. Not only does this make the cable more robust and thus more durable, it also makes it more comfortable to handle. Yet this cable can do even more. Thanks to its CAN (Controller Area Network) bus system, intelligent sensors are interconnected. System-overarching diagnoses can be run simultaneously across several control units by using this control element, thereby

making it possible to clearly and safely detect any errors and disruptions. A CAN has a built-in error management system that provides high data security.

As the ‘Deutschlandnetz’ charging stations also have an electricity meter, these must likewise meet the requirements of the German measurement and calibration act (Mess- und Eichgesetz). This law stipulates the standards that electricity meters and fuel pumps must fulfil, ensuring that the correct quantity is dispensed. LEONI fits additional control cores to its charging cable to be able to carry the information on quantity dispensed in the cable.

→ Rapid development has its challenges

A project duration of two years in total is not much when considering the steps that must be covered in planning and execution. Yet a short development period was not the only challenge for LEONI. Germany’s nationwide rapid charging network requires relatively large quantities, thus making the securing of reliable input material supply the second big challenge.

→ Expertise, simulation and communication are key

A lot of finesse, good and very close collaboration with the customer and the support of LEONI’s long-standing suppliers made mastering these two challenges possible. Much precious time and unnecessary cost was saved by having an in-house simulation department because the current carrying capacity was tested on prototypes even before series production, thereby acquiring knowledge on the charging cable’s capacity.



We already reported in the first issue of LEONI inTEAM 2023 on LEONI’s in-house simulation department, its current projects and capabilities. Since 2023, its Simulation, Testing and Analytic service has also been available to outside customers. You can read the article [here](#). “Our customer very much appreciates LEONI’s technical expertise in the area of development, which is also what makes us very attractive as a partner for this project,” Spindler said.

LEOMER® PVC – die Mischung macht's

Für den individuellen Einsatz in der Automobil- und Elektroindustrie verfügt LEONI über eigene Rezepturen und Inhouse Fertigungsmöglichkeiten für Isolationsmaterialien, die ganz individuell auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten sind. Waren die Produkte in der Vergangenheit ausschließlich für die eigene Produktion von Kabeln und Leitungen vorgesehen, können nun erstmals ausgewählte Mischungen exklusiv auch von unseren Kunden bezogen werden.

→ Entwicklungskompetenz seit über 50 Jahren

LEOMER®-Mischungen kommen dann zum Einsatz, wenn die am Markt verfügbaren Isolierwerkstoffe für den Verwendungszweck überdimensioniert sind, oder sie die Anforderungen nicht abdecken können. Die mehr als 50 eigenentwickelten Rezepturen spiegeln die Entwicklungskompetenz des Bereichs wider. Unser ausgezeichnetes Netzwerk innerhalb der Automobilindustrie zeigt uns Trends auf, die wir in kontinuierlich aktualisierten und zukunftsweisenden PVC-Mischungen spiegeln. Ein Team aus Chemikern und Ingenieuren verbessert die Rezepturen kontinuierlich. Umfangreiche Verarbeitungstests, Alterungstest und Produktprüfungen nach Kundenspezifikation sorgen dafür, dass die Mischungen problemlos verarbeitet werden können. Zusätzlich lassen wir unsere Entwicklungen durch akkreditierte Labore prüfen.

→ Maßgeschneiderte Lösungen für jede Anwendung

Während viele am Markt erhältliche Mischungen auf einen möglichst breiten Abnehmerkreis zielen, sind LEOMER® Rezepturen eng auf die Anforderungen der Automobilindustrie und den speziellen Anwendungsfall zugeschnitten. Mit unserer Flexibilität und

Fachkompetenz erhalten unsere Kunden maßgeschneiderte Lösungen, die in enger Zusammenarbeit individuell entwickelt werden. Zu unserem Portfolio zählen unter anderem flammgeschützte Mischungen für Fahrzeugleitungen, Compounds für ultradünne Fahrzeugleitungen, ölbeständige sowie transparente Mischungen.

→ Qualitätssicherung: Maßstab für Perfektion

Um sicherzustellen, dass unsere Produkte höchsten Standards entsprechen, führen wir umfassende Härteprüfungen nach Shore, Tests auf flüchtige Bestandteile, thermische Stabilität, Schmelzflussindex, Oberflächenqualität und mehr durch. Diese Prüfungen gewährleisten, dass jede Charge den strengen Qualitätsvorgaben entspricht. Kunden können darauf vertrauen, dass unsere Produkte eine gleichbleibend hohe Qualität aufweisen.

→ IATF 16949 Zertifizierung

Unsere Produktionsprozesse sind nach IATF 16949 zertifiziert. Diese renommierte Zertifizierung in der Automobilindustrie bestätigt unsere Fähigkeit, höchste Qualitätsstandards einzuhalten und kontinuierliche Prozessverbesserungen durchzuführen.

→ Moderne Compoundieranlage: Technologischer Vorsprung

Für die Herstellung unserer Mischungen arbeiten wir mit einer der modernsten Compoundieranlagen Europas. Diese technologisch fortschrittliche Einrichtung ermöglicht uns, Präzisionsmischungen herzustellen, die genauesten Dosierungen und Einstellung der Fertigungsparameter vorzunehmen und zu dokumentieren. Damit ist eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte und Prozessstabilität gesichert.

Autor: Oliver Götz



LEOMER® PVC – is the compound you need

LEONI has its own formulas and in-house facilities to produce insulation materials that are specifically tailored to the requirements of the customer, which can be used by the automotive and electrical industries. In the past, these products were intended for our own production of cables and conductors, however for the first time customers can now also source our exclusively-selected compounds.

→ More than 50 years of development expertise

LEOMER® compounds are used when the insulation materials available on the market are overengineered for the intended purpose or cannot meet the requirements. More than 50 compounds developed in-house reflect our expertise in this area. Our excellent network within the automotive industry shows us trends, enabling us to continually offer updated and trail-blazing PVC compounds. A team of chemists and engineers are continually improving these formulas. Extensive processing trials and ageing tests ensure that the compounds can be processed without any problems. In addition, our developments are tested by accredited laboratories.

→ Tailor-made solutions for each application

Whereas many of the compounds available on the open market are aimed at a wide range of customers, LEOMER® formulas are tailored closely to the requirements of the automotive industry and the specific application. Our flexibility and expertise mean that our customers receive tailor-made solutions that are specifically developed for their intended application in close collaboration with us. Our portfolio includes flame-retardant compounds for automotive cables, compounds for ultra-thin automotive cables, oil resistant as well as transparent compounds.

→ Quality assurance: benchmark for perfection

To ensure that our products meet the highest standards, we conduct thorough Shore hardness tests, tests for volatile components, thermal stability, melt flow index, surface quality and much more. These tests make sure that each batch meets the stringent quality requirements. Customers can rely on our products being of a consistently high quality.

→ IATF 16949 certification

Our production processes are IATF 16949 certified. This certification, which is highly regarded in the automotive industry, confirms our ability to adhere to

the highest quality standards and to carry out ongoing process improvements.

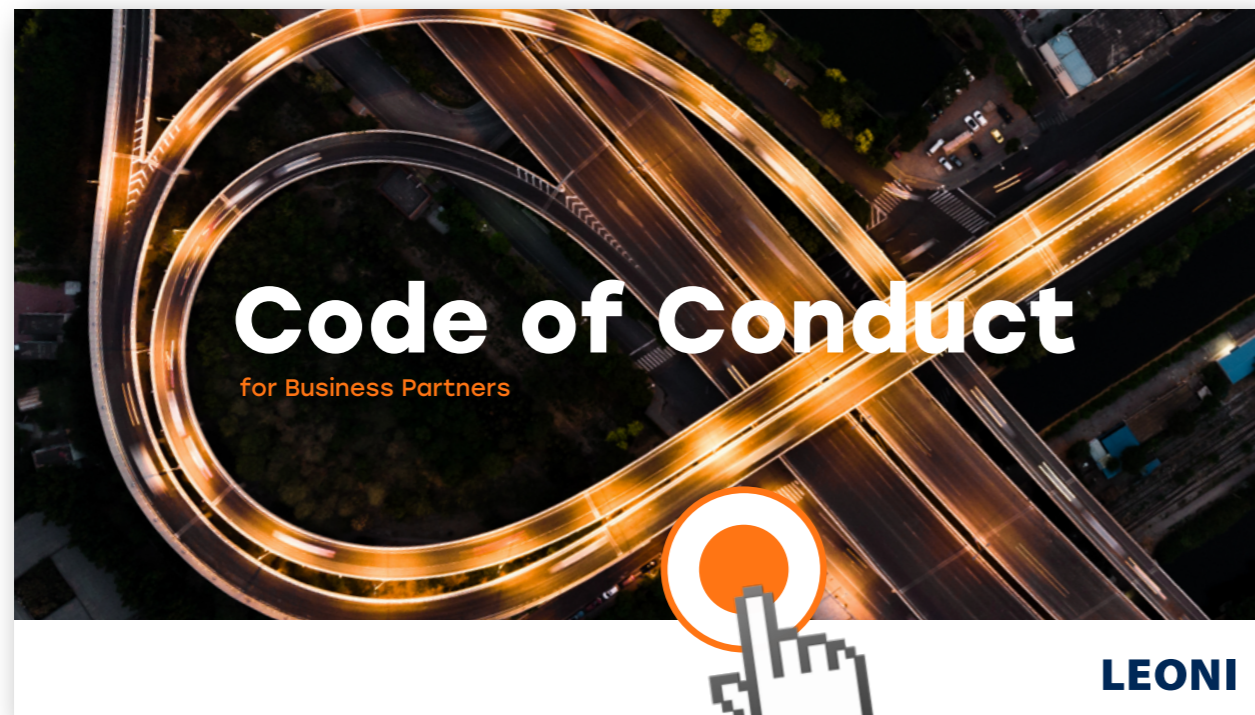
→ State-of-the-art compounding facility: a technological advantage

We work with one of Europe's most modern facilities to make our compounds. This technologically advanced facility enables us to make precision compounds, with accurate dosages as well as setting documented for our production parameters. This ensures a consistently high quality of our products and process stability.

Autor: Oliver Götz



LEONI veröffentlicht den aktualisierten Code of Conduct für Geschäftspartner: ein Bekenntnis zu Compliance, Menschenrechten und Umweltverantwortung



Verantwortungsvolles und rechtmäßiges Handeln ist eine der Grundvoraussetzungen für unseren unternehmerischen Erfolg. Um sicherzustellen, dass unsere gemeinsamen Werte im Bereich Compliance, die Einhaltung der Menschenrechte und der Schutz der Umwelt an unsere Geschäftspartner in vollem Umfang adressiert werden, haben wir unseren Code of Conduct (CoC) um unsere Anforderungen an unsere Geschäftspartner aktualisiert.

Die Einhaltung unseres Verhaltenskodex stärkt unser Engagement für verantwortungsvolle Geschäftstätigkeit und fördert positiv die Gemeinschaft und Umwelt, in denen wir tätig sind.

Unsere Partner sind ein integraler Bestandteil unseres Erfolges. Daher erwarten wir von ihnen, dass sie die im CoC beschriebenen Grundsätze nicht nur selbst einhalten, sondern auch an ihre Geschäftspartner entlang ihrer Lieferkette weitergeben.

In den vergangenen Wochen haben wir unsere Lie-

feranten über die Aktualisierung informiert und um Umsetzung der Anforderungen gebeten. Zur Verbesserung der Transparenz und Schulung des Code of Conducts bieten wir unseren Partnern ein [E-Learning](#) zu den Inhalten des Kodex an. Sie finden es auf unserer Website. Lassen Sie uns gemeinsam eine gerechtere und nachhaltigere Zukunft gestalten und positive Veränderungen bewirken.

Autor: Andreas Schneider

LEONI releases its updated Code of Conduct for Business Partners: our commitment to compliance, human rights and environmental responsibility

Responsible and lawful conduct is a fundamental prerequisite for our entrepreneurial success. To ensure that our shared values in compliance, observing human rights and protecting the environment are passed on in full to our business partners, we have updated our Code of Conduct (CoC) to include what we expect of our business partners. Compliance with our Codex strengthens our commitment to responsible business activity and positively supports the society and environment in which we operate.

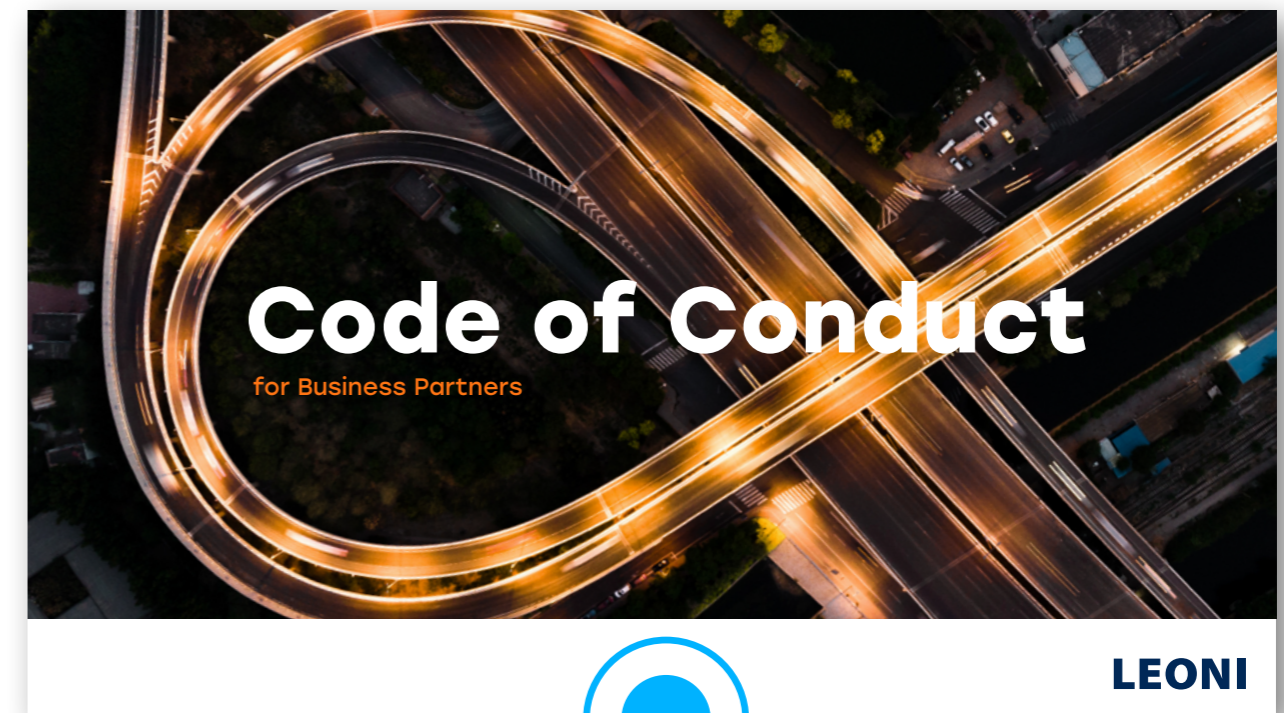
Our partners are an integral part of our success. We therefore expect of them that they not only observe the principles set out in our CoC themselves, but that they also pass these on to their business partners along their supply chain.

Over the past few weeks we have notified our suppliers of this update and asked them to implement

the requirements. To improve transparency and training on our CoC for Business Partners. We offer an [e-learning](#) course that can be accessed on our website.

Let us jointly shape a more just and sustainable future and effect positive changes.

Author: Andreas Schneider



EDS-Konferenz – Die Rolle robuster Kabellösungen bei automobilen SerDes-Anwendungen



Sven Bergdolt, Produktmanager für Dacar® Datenleitungen referierte auf dem 2. US Automotive Wire Harness & EDS Kongress über die Rolle robuster Kabellösungen für SerDes Anwendungen nach der Automotive SerDes Alliance. Samay Kapoor (Aviva Links) und Sven Bergdolt präsentierten dabei gemeinsam am 20. Oktober ihre wichtigsten Erkenntnisse in Detroit (USA) im The Henry Autograph Collection Hotel auf der zweitägigen Veranstaltung:

Die neueste Generation autonomer, vernetzter, softwaredefinierter Fahrzeuge wird dabei durch eine zunehmende Anzahl fortschrittlicher, ultrahochoauflösender Sensoren, Kameras und Displays gekennzeichnet sein, welche durch Hochleistungsrechnern miteinander verbunden sind.

Die damit verbundene enorme Rechenleistung unter Zuhilfenahme künstlicher Intelligenz ist einhergehend mit der Notwendigkeit einer Übertragung von beispiellosen Daten- und Videomengen in diesen Fahrzeugen der Zukunft.

Um den Transport dieser enormen Datenmengen innerhalb kürzester Zeit zu ermöglichen, steigen auch die Anforderungen an Umfang und Leistungsfähigkeit von Datenleitungen, sowie den damit verbundenen Auswirkungen auf Kosten und Gewicht der

Kabelbäume.

Diese Entwicklungen stellen nicht nur die Fahrzeughersteller vor große Herausforderungen, Kosten-, Gewichts- und Kraftstoffeffizienzziele für ihre Fahrzeuge der nächsten Generation zu erfüllen, sondern fordert auch von den Leitungs- und Komponentenherstellern Innovationen, die diese anspruchsvollen technischen Produkt- und Prozessdesignanforderungen in zuverlässige Produkte und Kabellösungen umsetzen.

Im Vortrag wurden dabei die neuesten Entwicklungen der ASA-Spezifikation sowie dafür geeignete Kabel- und Leitungslösungen vorgestellt. Eine klare und transparente Spezifikation auf Kabel- und Komponentenebene ist dabei unerlässlich, um eine zuverlässige Leistung über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeugs zu gewährleisten.

Ebenso wurde diskutiert, wie eine standardisierte Verbindungslösungen auf Basis einer Test-Driven Development (TDD)-Architektur in Kombination mit den neuesten Fortschritten in der Verkabelungstechnologie einige der wichtigsten Herausforderungen bewältigen kann, mit denen OEMs in der Automobilindustrie konfrontiert sind, indem sie eine kostenoptimierte und leistungsstärkere Lösungen ermöglicht.

Autor: Sven Bergdolt, Samay Kapoor

EDS Conference – The role of robust cable solutions at SerDes-applications

Sven Bergdolt, Product Manager Data Cables took the stage at US Automotive Wire Harness & EDS conference to talk about “The Role of Robust Cable Solutions at SerDes-applications enabled by Automotive SerDes Alliance (ASA)”. Samay Kapoor, Aviva Links and Sven Bergdolt presented jointly on October 20 at The Henry Hotel - Autograph Collection, Detroit, MI, USA. Their key findings:

The latest generation of autonomous, connected, software-defined vehicles will be characterized by an increasing number of advanced ultra-high-resolution sensors, cameras, and displays connected to high-performance computing units. The massive compute capability coupled with artificial intelligence (AI) processing will require unprecedented amounts of data and video to be relayed throughout these vehicles of the future. As the amount of data being transported increases, so will the amount of cabling and wire harness required to move this data, and the cost and weight associated with the harness. These developments not only cause significant challenges for the vehicle manufacturers to meet the cost, weight and fuel efficiency targets for their next gen

vehicles, but also for the cable manufacturers to meet the challenging technical and product/process design requirements.

In the session the latest developments in the ASA specification, as well as the cabling solutions needed were presented. A clear and transparent specification on cable and component level is essential in order to provide a reliable performance over lifetime. It was discussed how a standardized connectivity solution based on the test driven development (TDD) architecture, combined with the latest advances in cabling technology, can address some of the key challenges faced by the automotive manufacturers by enabling a cost optimized and higher performance solution.

Author: Sven Bergdolt, Samay Kapoor



LEONI Türkei – Erweiterung des Vorzeigewerks



LEONI Türkei zählt zu den führenden Herstellern von einadrigen Fahrzeugleitungen in Europa. In der Freihandelszone von Bursa in der Nähe von Istanbul wurden zwei neue Erweiterungshallen eingeweiht.

Das 1994 noch von Siemens gegründete Kabelwerk ist seit dem Jahr 2000 Teil der LEONI Gruppe. Der Spezialist für einadrige Fahrzeugleitungen und Leitungen für die Hausgeräteindustrie hat sich bis heute zum Vorzeigewerk entwickelt. Neben hohen Qualitätsstandards zählt ein ausgeklügeltes Logistikkonzept zu den großen Stärken des Standortes. Lager in Osteuropa, Nordafrika und auf dem Balkan ermöglichen JIT Lieferungen und höchste Flexibilität, selbst im Vergleich zu lokalen Wettbewerbern. Die Begleitung des Produktionsprozesses durch ein selbst konzipiertes MES System wurde sogar mit dem Innovation Award der Stadt Bursa belohnt. „Das System zur Erfassung unserer Maschinendaten ist in unser ERP System integriert und ermöglicht es uns, Produktionsparameter, Rückverfolgbarkeit, aber auch unterstützende Prozesse online zu überwachen. Damit erreichen wir nachhaltig die höchste Qualität für unsere Kunden. Wir liegen unter 15 ppm/Jahr“, erklärt Emre Atac, Geschäftsführer LEONI Türkei.

Der Erfolg gibt dem türkischen Team Recht. Wiederholt investierte LEONI in den Ausbau des Standortes. Neben weiteren Extrudern zur Kabelfertigung hat nun auch ein Roboter zur automatisierten Verpackung von Kabelgebunden auf Paletten den Dienst aufgenommen.

Nach seinen Plänen für die kommenden Jahre gefragt, erwidert Atac: „Wir wollen weiter an der Automatisierung unserer Prozesse arbeiten, Industrie 4.0 soll bei uns weiter ausgebaut werden. Denn so können wir unsere Kapazitäten optimal ausnutzen, Fehler vermeiden und neue Kunden gewinnen.“

Autor: Emre Atac

LEONI Turkey – Expansion of the flagship plant

LEONI Turkey is one of the leading manufacturers of single-core automotive cables in Europe. In the free trade zone of Bursa near Istanbul, two new expansion halls were inaugurated.

Founded by Siemens in 1994, the cable plant has been part of the LEONI Group since 2000. The specialist for single-core automotive cables and cables for the household appliance industry has developed into a flagship plant to this day. In addition to high quality standards, a sophisticated logistics concept is one of the great strengths of the location. Warehouses in Eastern Europe, North Africa and the Balkans enable JIT deliveries and maximum flexibility, even compared to local competitors.

LEONI has repeatedly invested in the further expansion of the site. In addition to other extruders for cable production, a robot for the automated packaging of cable ties on pallets has now also entered service. When asked about his plans for the coming years, Atac replies: “We want to continue working on the automation of our processes, and we want to further expand Industry 4.0. This allows us to make optimal use of our capacities, avoid mistakes and win new customers.”

Author: Emre Atac

The support of the production process by a self-designed MES system was even rewarded with the Innovation Award of the city of Bursa. „The system for capturing our machine data is integrated into our ERP system and allows us to monitor production parameters, traceability, but also supporting processes online. In this way, we achieve the highest quality for our customers in the long term. We are below 15 ppm/year,“ explains Emre Atac, Managing Director of LEONI Turkey.

The success proves the Turkish team right.



Unsere Zertifikate und Allgemeinen Geschäftsbedingungen auf einen Blick

Energie-, Umwelt- und Qualitätsmanagement müssen konsequent, systematisch und nach klar definierten Kriterien erfolgen. Unsere Standorte werden regelmäßig von Zertifizierungsgesellschaften auf die Einhaltung nationaler und internationaler Normen und Richtlinien überprüft.

Was uns bei der Zusammenarbeit mit unseren Kunden

und Lieferanten wichtig ist, haben wir in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen veröffentlicht. Unsere Zertifikate und Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Kunden und Lieferanten finden Sie [hier](#) auf einen Blick.



Our certificates as well as General Terms and Conditions

Energy, environmental and quality management must be performed resolutely, systematically and according to clearly defined criteria. Certification companies regularly audit our sites for adherence to national and international standards and guidelines. We have published what is important to us in our collaboration with customers and suppliers in our

General Terms and Conditions. You will find our certificates as well as General Terms and Conditions for customers and suppliers [here](#) at a glance.



LEONI Automotive Cable Solutions

Kraftfahrzeugfertigung · Roth, Bavaria · 554 Follower:innen · 31 employees



Ver-linked-In Sie sich mit uns!
Wir übertragen Daten nicht nur im Fahrzeug! Seit Anfang 2023 nehmen wir Sie online mit hinter die Kulissen unserer Kabelwerke und versorgen Sie mit technischen und unternehmensbezogenen News aus der Welt der Division Automotive Cable Solutions! Sie finden uns unter dem Account **LEONI ACS**.

Get linked-in with us!
We relay data not just in vehicles. From early 2023, we will be taking you behind the scenes of our cable plants online, providing you with technical and company-related news from our Automotive Cable Solutions division. You will find us under our account name **LEONI ACS**.

