

auf 100 Meter. Bei größeren Distanzen  
 en die Störungen zu und es kann zu Da-  
 nern kommen. Durch neue Entwicklungen  
 ableiterchips aus der Automobilindustrie  
 r sich inzwischen viele dieser Störungen  
 jieren und damit höhere Reichweiten von  
 einem Kilometer erreichen.

trial Ethernet wächst derzeit mit 22 Pro-  
 zent pro Jahr, Feldbus-Systeme legen nur noch  
 sechs Prozent zu. 2018 übertraf die Zahl  
 installierten Industrial-Ethernet-Systeme  
 die von Feldbussen. Neue  
 epte wie Single-Pair-Ethernet profitieren  
 n.

Automobilindustrie setzt bereits ähnliche  
 ngen in Fahrzeugen ein. Auch Lapp hat  
 e-Pair-Ethernet-Leitungen im Programm  
 bietet eigenen Angaben zufolge in Kürze  
 einen entsprechenden Stecker.

#### Hybridkabel verstärkt gefragt

nderer Trend steht nur scheinbar im Wi-  
 rpruch zum Downsizing; die zunehmende  
 frage nach Hybridkabeln. Hier geht es  
 um Kabel mit möglichst wenig Adern,  
 im Gegenteil darum, möglichst viele  
 ngen in einen Mantel zu packen. Solche  
 idleitungen, bekannt auch als Ein-Kabel-  
 ngen, vereinen unterschiedliche Funktio-  
 in einem Mantel. In der Regel sind dies  
 hlussleitungen für Servoantriebe plus  
 abackleitungen zur Abfrage der Sensoren.

Im Vergleich zu mehreren separaten Leitungen  
 mit jeweils separaten Steckern sparen Einka-  
 belsysteme viel Platz – insofern kann man auch  
 bei ihnen von Downsizing sprechen. Zum Port-  
 folio von Lapp zählen etwa Hybridleitungen für  
 das Hiperface-DSL-Motor-Feedback-System  
 von Sick und für ACUROlink von Hengstler.

Für die Vernetzung mittels Industrial Ethernet  
 bietet Lapp ein Portfolio von den Kabeln über  
 Stecker bis hin zu einbaufertig konfektionierten  
 Leitungen aus dem Ölflex-Connect-Programm.  
 Darunter beispielsweise die Etherline PN Cat.6A  
 FC mit 10 Gbit/s bei 500 MHz Bandbreite. Dank  
 Innenmantel und Trennkrenz ist sie Fast-Con-  
 nect-fähig, lässt sich also schnell und sicher  
 konfektionieren. Die Leitung ist außerdem zer-  
 tifiziert für den nordamerikanischen Markt.

Dazu passen unter anderem das Epic-MH-Gi-  
 gabit-Datenmodul, Bestandteil des modularen  
 Rechtecksteckersystems Epic MH, oder die ro-  
 busten Switches aus der Serie Etherline Access  
 zur Datenverteilung im rauen Industrieinsatz.

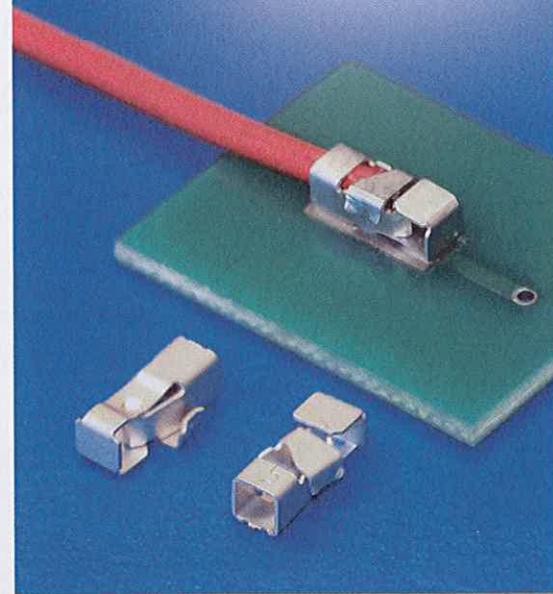
»Unsere Produkte sind herstellerneutral und  
 immer auf die Anwendung zugeschnitten«, be-  
 tont Ege. Die Produktlinie Ölflex Connect zum  
 Beispiel – mit Fertigungskonfektionen von Servolei-  
 tungen bis zu vollbestückten Schleppketten-  
 systemen – sei entstanden, weil Kunden sich  
 zunehmend auf ihre Kernkompetenzen konzen-  
 trieren wollen. »Von den Experten bei Lapp be-  
 kommen sie Beratung, Produkte und Service  
 aus einer Hand, was ihrem Bedarf entgegen-  
 kommt.« (za) ■

## Drahtlos oder kabelgebunden?

Venn Ethernet-Leitungen immer dünner  
 werden – könnte man sie nicht irgendwann  
 omplett ersetzen, zum Beispiel durch  
 unktechnologien? Immerhin wächst der  
 Markt für drahtlose Techniken in der Fab-  
 rikvernetzung derzeit mit 32 Prozent pro  
 Jahr, wenn auch noch auf niedrigem Niveau  
 ihr Marktanteil liegt aktuell bei gerade  
 nal sechs Prozent.

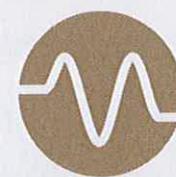
Die Antwort: Es kommt auf die Anwendung  
 an. WLAN, Bluetooth oder Mobilfunk haben  
 dort Vorteile, wo es auf Flexibilität an-  
 ommt – beim Anschluss von Sensoren in  
 großen Anlagen, etwa in der Chemieindus-  
 trie, oder natürlich bei mobilen Anwendun-  
 gen.

Allerdings sind leitungsgebundene Techni-  
 ken den Funklösungen in vielen Fällen auch  
 auf lange Sicht überlegen. Zum Beispiel,  
 wenn der Anforderungs-Schwerpunkt auf  
 Reichweite, robuster Datenverbindung und/  
 oder Energieeffizienz liegt. Nicht zu verges-  
 sen die Verzögerung der Informationsüber-  
 tragung (Latenz), die für manches Anwen-  
 dungs-Szenario schlicht inakzeptabel ist.  
 Im Übrigen sind Kabel weniger anfällig für  
 mutwillige Störungen oder Angriffe von  
 Hackern. Das wird sich auch mit neuen  
 Standards wie 5G nicht ändern. Guido Ege  
 ist sicher: »Wireless hat seine Berechtigung,  
 ist aber keine Bedrohung für leitungsge-  
 bundene Systeme, sondern eine Ergänzung  
 bei speziellen Anforderungen.« (za)



## Serie 5940 SMT Klemme Einzelkontakt von W+P

- Flexible, sichere, kostengünstige Stromversorgung auf der Leiterplatte
- Direktes Anschließen bei einfacher Handhabung
- Kein zusätzliches Löten
- Leiterquerschnitt AWG 26 bis AWG 18
- Hohe Ströme bis zu 12 A (bei AWG18)
- Bauteilhöhe nur 3mm
- Für LED-Platinen und industrielle Anwendungen



**40 JAHRE**  
**GUDECO**  
 ELEKTRONIK

**Wir liefern elektronische und  
 elektromechanische Bauelemente  
 führender Hersteller**

**Sofort ab Lager**

**WWW.GUDECO.DE**

GUDECO Elektronik Handelsgesellschaft mbH  
 Daimlerstraße 10 | D-61267 Neu-Anspach | +49 6081 4040  
 Berlin +49 30 29369777 | Nürnberg +49 911 5399230 | AUT +43 1 2901800

✉ [info@gudeco.de](mailto:info@gudeco.de)