



# FASZINATION ELEKTRONIK

publish  
industry  
verlag

## VERBINDUNGSTECHNIK

BILDQUELLE: ISTOCK, NADDI

### POWER FOLLOWS BUS

Dezentral versorgen ..... Seite 50

### KONTAKTLOSE VERBINDUNGSTECHNIK

Nicht anfassen..... Seite 53

### FIRMENPROFIL

Fischer Elektronik ..... Seite 55

### FIRMENPROFIL

MES Electronic Connect ... Seite 56

### FIRMENPROFIL

W+P Products..... Seite 57

POWER FOLLOWS BUS

# Dezentral versorgen

Mehr und mehr Daten, immer dezentralere Strukturen – um die Voraussetzungen für Industrie 4.0 zu erfüllen, braucht die Industrie ein passendes Verdrahtungskonzept. Dank neuer Standards folgt nun die Powerverteilung erstmals der Busstruktur.

**TEXT:** Thomas Korb, Escha **BILDER:** Escha; iStock, Shuoshu

Industrie 4.0, Internet of Things (IoT) und Big Data versprechen neue, ungeahnte Möglichkeiten für die Industrie, bringen aber auch technologische Herausforderungen. Träume wie die viel diskutierte Losgröße 1 stehen am Ende eines langen Wegs, der über mehrere Evolutionsstufen führt. Oft vergessen wird dabei die elementare Basis für diese Zukunftsvisionen – die Verdrahtung. Denn Steckverbinder und Leitungen bilden das Fundament für eine erfolgreiche Industrie 4.0.

Bisher war der Schaltschrank das zentrale Element der Industrie. Heute wandert die Technik immer mehr dezentral ins Feld und bildet dort viele kleine Steuerungsinselfen, die über die gesamte Anlage verteilt sind. Das hat entscheidende Auswirkungen auf die Verdrahtung: War es früher üblich, dass große Kabelbündel zentral vom Schaltschrank in die Anlage liefen, wird mittlerweile über die Bustechnologie seriell verdrahtet.

## FIRMEN UND ORGANISATIONEN IN DIESER AUSGABE

| Firma                        | Seite              | Firma                           | Seite  |
|------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------|
| Alpha-Numerics .....         | 41                 | Microchip .....                 | 31     |
| Beta Layout .....            | 45                 | Microconsult .....              | 43     |
| Bürklin Elektronik .....     | 10                 | Micro-Epsilon .....             | 3      |
| Conrad Electronic .....      | 15                 | MTM Power .....                 | 21     |
| Data Modul .....             | 40                 | Osram Opto Semiconductors ..... | 36     |
| Detakta .....                | 5                  | Pepperl+Fuchs .....             | 8      |
| Deutronic Elektronik .....   | 35                 | Productware .....               | 11     |
| Digi-Key .....               | Titel, U2, 4       | Recom .....                     | 28     |
| Escha .....                  | 50                 | Relayr .....                    | 8      |
| First Sensor .....           | 26                 | Schukat .....                   | 12, 33 |
| Fischer Elektronik .....     | 29, 55             | Siemens .....                   | 8      |
| Fuji Electric Europe .....   | 32                 | TQ-Systems .....                | 19     |
| Garz & Fricke .....          | 17                 | Traco Electronic .....          | 34     |
| Gemalto .....                | 46                 | University4Industry .....       | 8      |
| Harting .....                | 2. Titel, 8, 9, 22 | VDMA .....                      | 8      |
| Kingbright Electronic .....  | 39                 | W+P Products .....              | 57     |
| MBTech .....                 | 18                 | Weidmüller .....                | 53     |
| McKinsey .....               | 8                  | Würth Elektronik .....          | 30     |
| MES Electronic Connect ..... | 56                 | Ziehl- Abegg .....              | U4     |
| Mesago Messe Frankfurt ..... | 42                 |                                 |        |

Die Vernetzung durch Bustechnologien hat die Industrie nachhaltig beeinflusst und den Verdrahtungsaufwand minimiert. Lediglich die Energieversorgung ist häufig noch immer von einer zentralen Verdrahtung geprägt. Neue Standards wie M12x1 Power ermöglichen es der Energieversorgung mittlerweile aber, der Netzwerkverdrahtung zu folgen – dies lässt sich treffend mit „Power follows Bus“ umschreiben.

## Power follows Bus

Viele aktuelle Anforderungen und Technologien sind nicht ohne intelligente Kommunikation umsetzbar. Deshalb bildet das Netzwerk das Rückgrat der Industrie. Hier gewinnen Mainstream-Technologien aus der Konsumelektronik – wie das Ethernet – immer mehr an Bedeutung. Vor allem in puncto Geschwindigkeit, Determinismus und Netzwerkverfügbarkeit kann diese Technik jedoch nicht eins zu eins auf die Industrie übertragen werden. Zudem herrschen dort völlig andere Umweltbedingungen. Deshalb müssen Steckverbinder robust sein und eine hohe Sicherheit aufweisen, während Kabel öl- und chemikalienbeständig sein, sowie Störeinflüsse verhindern und gleichzeitig flexibel bewegte Anwendungen meistern müssen. Mit den stetig höheren Anforderungen an die Netzwerkperformance steigen deshalb auch die Qualitätsanforderungen an die Steckverbinder und Kabel.

## Guter Draht zur Industrie 4.0

Potenzielle Schwachpunkte in jedem Verdrahtungskonzept sind die Schnittstellen: Mit jeder neuen Schnittstelle erhöht sich auch automatisch die Anzahl der potenziellen Schwachpunkte. Diese lassen sich durch qualitativ hochwertige Steckverbinder deutlich reduzieren, während gleichzeitig Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit des Gesamtnetzwerkes steigen. Eine große Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit eines Steckverbinders haben die Schirmanbindung, die Schirmübergabe sowie die Litzenkonfektionierung und die Aderführung.

## IMPRESSUM

**Herausgeber** Kilian Müller

**Redaktion** Florian Streifinger (Managing Editor/verantwortlich/-68), Roland R. Ackermann (freier Mitarbeiter), Selina Doulah (-37), Anna Gampenrieder (-20), Carmen Klingler-Deiseroth (freie Mitarbeiterin), Tabea Lothar (-29), Florian Mayr (-81), Sabrina Quente (-69)

**Newsdesk** Regina Levenshtein (News Manager/-80)

**Redaktionskontakt** newsdesk@publish-industry.net

**Anzeigen** Saskia Albert (Director Sales/verantwortlich/-50), Caroline Häfner (-53), Doreen Haugk (-27), Demian Kutzmutz (-67), Christian Schlager (-31), Jessica-Laura Wygas (-44); Anzeigenpreisliste: vom 01.01.2017

**Sales Services** Ilka Gärtner (-42), Marina Schiller (-32), Anna Wastl (-33); dispo@publish-industry.net

**Marketing & Vertrieb** Anja Müller

**Herstellung** Veronika Blank

**Verlag** publish-industry Verlag GmbH, Nymphenburger Straße 86, 80636 München, Germany  
Tel. +49.(0)89.50 03 83-0, Fax +49.(0)89.50 03 83-10, info@publish-industry.net, www.publish-industry.net

**Geschäftsführung** Kilian Müller, Frank Wiegand

**Leser- & Aboservice** Tel. +49.(0)61 23.92 38-25 0, Fax +49.(0)61 23.92 38-2 44; leserservice-pi@vuserice.de

**Abonnement** Das Abonnement enthält die regelmäßige Lieferung der E&E (derzeit 9 Ausgaben pro Jahr inkl. redaktioneller Sonderhefte und Messe-Taschenbücher) sowie als Gratiszugabe das jährliche, als Sondernummer erscheinende E&E-Kompendium.

**Jährlicher Abonnementpreis**

Ein JAHRES-ABONNEMENT der E&E ist zum Bezugspreis von 64 € inkl. Porto/Versand innerhalb Deutschland und MwSt. erhältlich (Porto Ausland: EU-Zone zzgl. 10 € pro Jahr, Europa außerhalb EU zzgl. 30 € pro Jahr, restliche Welt zzgl. 60 € pro Jahr). Jede Nachlieferung wird zzgl. Versandkosten und MwSt. zusätzlich berechnet. Im Falle höherer Gewalt erlischt jeder Anspruch auf Nachlieferung oder Rückerstattung des Bezugsgeldes. Studentenabonnements sowie Firmenabonnements für Unternehmen, die E&E für mehrere Mitarbeiter bestellen möchten, werden angeboten. Fragen und Bestellungen richten Sie bitte an leserservice-pi@vuserice.de

**Gestaltung & Layout** Schmucker-digital, Lärchenstraße 21, 85646 Anzing, Germany

**Druck** Firmengruppe APPL, sellier druck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising, Germany

**Nachdruck** Alle Verlags- und Nutzungsrechte liegen beim Verlag, Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen.

Nachdruck, Vervielfältigung und Online-Stellung redaktioneller Beiträge nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

**ISSN-Nummer** 1869-2117

**Postvertriebskennzeichen** 30771

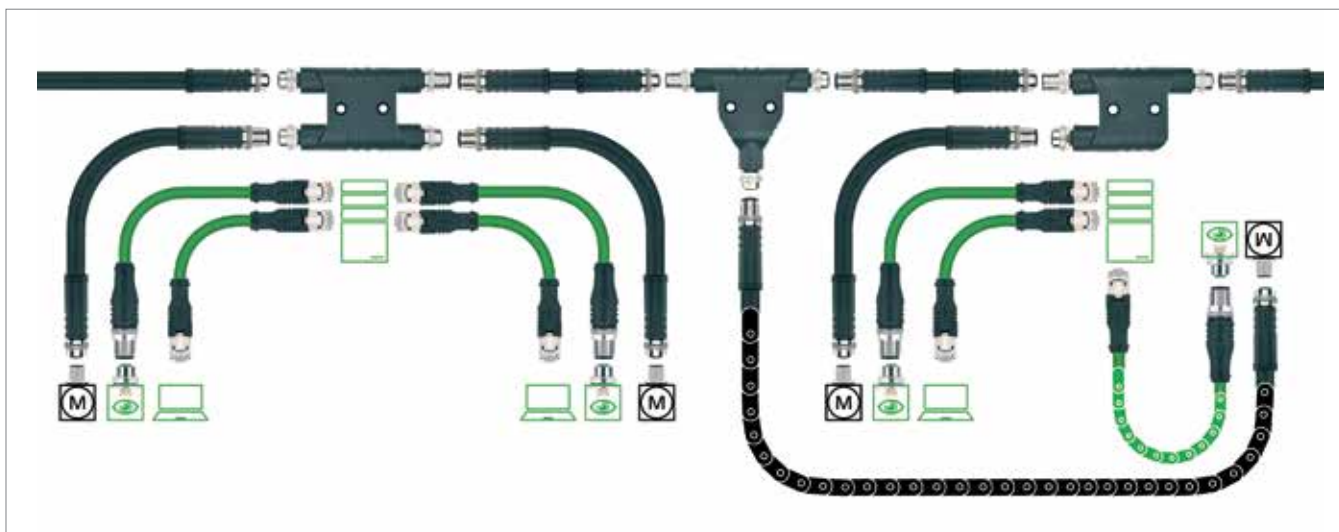
**Gerichtsstand** München

**Der Druck der E&E erfolgt auf FSC®-zertifiziertem Papier, der Versand erfolgt CO<sub>2</sub>-neutral.**

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWV), Berlin



Der CO<sub>2</sub>-neutrale Versand mit der Deutschen Post



Mit M12x1-Komponenten folgt die Powerverteilung erstmals der Busstruktur.

Escha hat mit dem Zwei-Schalen-Schirmkonzept (2SSK) eine Technologie entwickelt, die insbesondere in Grenzbereichen ihre Stärken ausspielt. Der Schirm der Leitung wird über einen Crimpring direkt auf die Schirmhälften gecrimpt, ohne das Kabel zu deformieren. Die Adern werden dadurch in ihrer ursprünglichen Verseilung bis zum eigentlichen Anschlusspunkt an den Steckverbinder geführt. Bereits in der Entwicklungsphase wurden sowohl Steckverbinder als auch Kontakt konstruktiv so ausgelegt, dass sie keine Asymmetrien im Gesamtsystem erzeugen.

## Strukturierte Powerverteilung über M12x1

Der Standard M12x1 Power ermöglicht es, die bewährte M12x1-Anschlusstechnik auch für die Leistungsverteilung im Feld zu nutzen. Sie folgt damit der hochwertigen Netzwerkstruktur. Ein Grund für dieses neue Verdrahtungskonzept waren die immer kompakter werdenden elektronischen Geräte. Viele Hersteller forderten dafür eine kompakte Leistungsverorgung und wollten auf die erprobte M12x1-Schnittstelle zurückgreifen. Die normative Grundlage dafür ist die IEC61076-2-111. Sie unterscheidet zwischen Gleich- und Wechselspannungsanwendungen und der Polanzahl.

Für umspritzte und selbstkonfektionierbare Steckverbinder, die auf die speziellen Anforderungen für Poweranwendungen ausgerichtet sind, gibt es mittlerweile auch die entsprechende Verteilertechnik in den Bauformen T, H und h. Erst diese Verteiler ermöglichen eine dezentrale und strukturierte Verkabelung. Im Bereich der Sensorik sind T-Verteiler schon lange im Einsatz.

Escha bietet für die typischen Power-Codierungen neben einem T-Verteiler auch einen H-Verteiler, mit einer Einspeisung und drei Abgänge, und einen h-Verteiler, mit einer Einspeisung und zwei Abgänge. Alle M12x1-Power-Produkte des Unternehmens, zu denen Steckverbinder, Flansche und Verteiler gehören, haben anschließbare Querschnitte von 1,5 bis zu 2,5 mm<sup>2</sup>. Diese Querschnitte sorgen insbesondere bei Gleichspannungsverteilung dafür, den Spannungsfall gering zu halten und ermöglichen demnach eine große Ausdehnung der Powerverteilung.

Industrielle Kommunikationsnetzwerke sind aktuell noch fehlertolerant. Produktionsprozesse, wie sie in der Industrie 4.0 angedacht sind, werden sich zukünftig allerdings nur über eine sichere und zuverlässige Verkabelung umsetzen lassen. Es ist deswegen empfehlenswert, frühzeitig auf qualitativ hochwertige Steckverbinder zu setzen, um die eigene Netzwerkstruktur schon jetzt auf die kommenden Anforderungen auszurichten.

## Basis für Industrie 4.0 schaffen

Wer für die Zukunftstechnologien und Trends gewappnet sein will, kann bereits heute eine gute Basis für die Verdrahtungstechnik schaffen. Wer auch noch auf die notwendige Qualität achtet, kann sich ganz entspannt zurücklehnen. Denn die Infrastruktur ist auch in Grenzbereichen der zukünftigen Technologien noch leistungsfähig genug, um eine hohe Verfügbarkeit und Robustheit zu gewährleisten. Power und Bus können mit den aktuell verfügbaren Komponenten in gleicher Struktur durch die Anlage laufen. □

## KONTAKTLOSE VERBINDUNGSTECHNIK

## Nicht anfassen

Die kontaktlose Energieübertragung mit induktiver Resonanzkopplung ermöglicht bis zu 240 Watt Leistung. Sie ersetzt immer häufiger herkömmliche Steckverbinder. Ein neues System von Weidmüller bietet geringe Übertragungsverluste mit einem Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent und ist wartungsfrei.

TEXT: Jana Löpp, Weidmüller BILDER: Weidmüller; iStock, Natali Mis



Energieübertragung findet in der Industrie in der Regel mit Steckverbindern statt. Bei diesen sind abgebrannte, verbogene oder auch verschmutzte Kontakte ein häufiger Grund für zeit- und kostenintensive Produktionsausfälle. Das gilt umso mehr für Anlagen und Geräte, bei denen häufige Steckzyklen erforderlich sind und deshalb der Verschleiß besonders hoch ist. Dazu zählt beispielsweise der wiederholte Werkzeugwechsel bei Industrierobotern.

Für solche Applikationen hat das Unternehmen Weidmüller die kontaktlose Energieübertragung „Freecon Contactless“ entwickelt. Das System erlaubt es, Energie mittels induktiver Resonanzkopplung über einen Luftspalt von bis zu fünf Millimetern zu übertragen – verschleißfrei und effizient. Gegenüber vergleichbaren Systemen erzielt es die doppelte Leistungsdichte und einen höheren Wirkungsgrad. Damit ausgestattete Anlagen laufen länger fehlerfrei und ohne kostspielige Unterbrechung für Wartung, Reparatur oder Austausch.

Freecon Contactless überträgt eine Leistung von 240 Watt – 24 Volt und 10 Ampere – mit einem Wirkungsgrad von bis

zu 90 Prozent. Ein spezielles Wärmemanagement und der hohe Wirkungsgrad ermöglichen eine hohe Leistung. Bei Freecon Contactless wird auf der Primärseite über eine Spule ein magnetisches Feld erzeugt. Der Empfänger besteht ebenfalls aus einer Spule, in der durch das magnetische Feld eine Spannung induziert wird. Sobald an der Spule eine elektrische Last angeschlossen wird, kommt es zum Stromfluss und eine elektrische Leistung wird übertragen. Der aus dem Übertragungsprinzip resultierenden erhöhten Wärmeentwicklung begegnet Weidmüller mit einem Thermomanagement, das die Wärmeentwicklung in Grenzen hält. Zudem lässt es eine kompakte Bauform des Systems zu.

### Direkt per SPS ansteuern

Freecon Contactless ist derzeit das einzige System am Markt, das über eine Steuerung schaltbar ist, wodurch die Ansteuerung direkt via SPS erfolgen kann. Ein zusätzliches Schütz ist nicht notwendig. Mit einer Größe von 100 mm x 100 mm x 47 mm ist das System sehr kompakt. Für den industriellen Einsatz verfügt das System über ein Gehäuse in der Schutzart



Die kontaktlose Energieübertragung lässt sich auch im Reinraum einsetzen.

IP 65. Die Befestigung geschieht wahlweise mittels Direktmontage, über einen Befestigungswinkel oder ein Nutenprofil, wobei hierfür drei verschiedene Seiten zur Verfügung stehen. Somit erhält der Anwender eine hohe Flexibilität bei der Montage.

## Roboter, Rundschalttische und Transport

Die Einsatzgebiete der kontaktlosen Energieübertragung sind vielfältig. Besonders geeignet ist das System für Anlagen und Geräte, bei denen Steckverbindungen häufig gesteckt und gelöst werden. Dazu zählt das Wechselwerkzeug an einem Roboter: Hier werden mehrere hundert bis tausend Wechsel pro Tag durchgeführt. Die kontaktierende Verbindung muss dementsprechend oft gesteckt und gelöst werden, was zu einem hohen Verschleiß und Folgen wie Kontaktabbrand führt. Das hat einen Qualitätsverlust in der Produktion zur Folge. Um dem vorzubeugen, entstehen durch regelmäßigen Wartungsaufwand hohe Kosten. Weitere Applikationen sind etwa Rundschalttische, fahrerlose Transportsysteme oder Applikationen, die mit einem Schleifring arbeiten.

Auch neue Anwendungsfelder sind denkbar, da eine bisher manuell zu steckende Verbindung nun auch automatisiert hergestellt werden kann. Freecon Contactless bietet hohe Flexibilität durch beliebige Annäherungsoptionen. Die Sekun-

därseite kann, im Gegensatz zum Steckverbinder, aus beliebigen Richtungen zur Primärseite herangeführt werden und zusätzlich rotieren. Die zielgenaue Kopplung erfolgt mit Hilfe einer präzisen Positionskontrolle. Eine automatische Verbindung kann direkt via SPS-Steuerung erfolgen. Die kontaktlose Energieübertragung auf Basis der induktiven Resonanzkopplung lässt sich fast überall einsetzen. Sie durchdringt allerdings kein Metall: Es ist eine physikalisch unüberwindliche Hürde.

## Anwendungsfeld Akku-Ladestation

Die kontaktlose Energieübertragung mit dem System Freecon Contactless ist auch in Akku-Ladestationen für führerlose Gabelstapler, Transportsysteme oder Roboter einsetzbar. Automatische Transportsysteme, wie sie heute in vielen Lager- und Produktionshallen genutzt werden, wickeln alle Arbeiten ohne menschliche Unterstützung ab. Lediglich zum Herstellen der Steckverbindung, die für das Aufladen der Akkus erforderlich ist, muss ein Mitarbeiter zur Stelle sein. Durch den Einsatz von Freecon Contactless kann dieser manuelle Arbeitsschritt entfallen. Die fahrerlosen Transportsysteme bewegen sich – kurz bevor der Akku leer ist oder nach Ende der Arbeiten – eigenständig zur Ladestation. Das Ergebnis ist eine echte Zeit- und Kostenersparnis, mit der sich die Investition schnell amortisiert. □



kühlen schützen verbinden

#### Anschrift

Fischer Elektronik GmbH & Co. KG  
 Nottebohmstraße 28  
 58511 Lüdenscheid, Germany  
 T +49/2351/435-0  
 F +49/2351/45754  
 info@fischerelektronik.de  
 www.fischerelektronik.de

#### Firmenbeschreibung

Fischer Elektronik ist seit über 45 Jahren ein vielseitiger und flexibler Hersteller von mechanischen Elektronikkomponenten am Standort Deutschland. Man beschäftigt am Hauptsitz in Lüdenscheid in Nordrhein-Westfalen und in den Verkaufsbüros mehr als 400 Mitarbeiter, denen hochmoderne Produktionsanlagen, Betriebsmittel und Verwaltungstools zur Verfügung stehen. Mit eigenen Verkaufsbüros in Österreich, der tschechischen Republik sowie der Slowakei sichert Fischer Elektronik den Zugang in neue Märkte im Osten Europas. Langjährige Vertriebspartner im In- und Ausland ermöglichen es die Produkte weltweit in mehr als 90 Länder zu verkaufen. Namhafte Branchen- und Marktführer haben Fischer Elektronik Produkte eindsignated. Mit mehr als 17.000 Kunden der Elektro- und Elektronikindustrie ist Fischer Elektronik eine echte Brand für mechanische Elektronikkomponenten, die

auch in den Katalogen der wichtigsten international tätigen Katalogdistributoren zu finden ist. Das Herstellungsprogramm umfasst Kühlkörper und Systeme für die Halbleiterentwärmung, Steckverbindungen rund um die Leiterplatte sowie ein komplettes 19" Aufbausystem und systemunabhängige Gehäuselösungen. Die Varianz der Standardartikel unter Berücksichtigung verschiedener Oberflächen, Polzahlen und Längen beträgt weit mehr als 75.000 Einzelartikel, die man in dem am Markt bekannten dreiteiligen Produktkatalog wiederfindet. Durch frühe Beteiligungen an Forschungsprojekten und in Entwicklungsverbänden steht man in der ersten Reihe bei Kunden aus den Gebieten erneuerbare Energien, LED-Lighting und Brennstoffzellen. Die Stärke des Unternehmens liegt zum einen in der Vorhaltung eines Lagers für mehr als 650 verschiedene Aluminium-Kühlkörperprofile. Eigens hierfür hat man antizyklisch im Krisenjahr 2009 in ein rund 3.200 Tonnen fassendes Hochregal-Wabenlager investiert. Zum anderen besteht die Möglichkeit, aus den Standards spezielle, kundenspezifisch bearbeitete Lösungen generieren zu können, die in puncto Stückzahl, Qualität und Preis den hohen Kundenanforderungen entsprechen. Ein hohes Maß an Qualitäts- und Umweltbewusstsein sowie die Fokussierung auf die Wünsche und Belange der Kunden gehören zur Unternehmens-

philosophie. Der Zertifizierungsstand nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 und AEO-C zeugen hiervon. Um auch weiterhin im nationalen und internationalen Kontext erfolgreich agieren zu können, wurde das komplette Unternehmen 2014 auf SAP umgestellt.

#### Produkte

- Kühlkörper und Systeme zur Halbleiterentwärmung
- Boardlevel-Steckverbinder
- 19" Technik
- Gehäuse

#### Märkte Elektronikhersteller aller Branchen

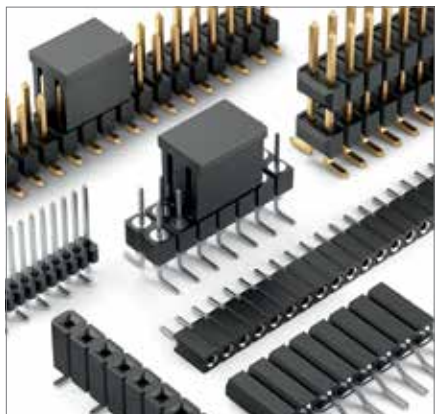
- OEM
- CEM
- Handel Deutschland, Europa und Übersee

#### Hauptdifferenzierung

- kundenspezifische Lösungen
- flexible Fertigung
- hohe Produktvarianz
- hohe Fertigungstiefe
- Beratungskompetenz

#### Zertifizierungsstand

- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 27001
- AEO-C





### Anschrift

MES Electronic Connect GmbH & Co. KG  
 In der Lache 2 – 4  
 78056 VS-Schwenningen, Germany  
 T +49/7720/945 - 200  
 F +49/7720/945 - 108  
 info@mes-electronic.de  
 www.mes-electronic.de

### Gründungsjahr

1985

### Mitarbeiterzahl

20

### Qualitätsmanagement

MES ist nach ISO 9001:2015 zertifiziert.

### Standorte

Hauptsitz in D-78056 VS-Schwenningen,  
 Verkaufsbüro in D-13053 Berlin

### Firmenprofil

Eine beeindruckende Entwicklung: Seit nunmehr 30 Jahren vertritt MES, der Spezialist für innovative Verbindungstechnik, hochwertige Marken und kundenspezifische Lösun-

gen für nahezu alle industriellen Branchen. Voraussetzung dafür ist nicht nur profunde und langjährige Marktkenntnis rund um den Globus, sondern auch die Leidenschaft, im Sinne des Kunden bestmögliche Lösungen zu präsentieren. So sind im Laufe der Zeit vertrauensvolle Partnerschaften mit vielen führenden Markenherstellern entstanden, die allesamt ein hochwertiges Leistungsspektrum bieten.

Und davon profitieren die Kunden ganz unmittelbar: Denn bei MES ist es selbstverständlich, dass auf praktisch sämtliche Anforderungen individuell eingegangen werden kann – von Standard bis hochspezialisiert. Grundlage hierfür ist auch die ständige Anpassung des Produktsortiments an die Anwendungen der sehr innovativen MES-Kunden. Ob umspritzte Gehäuse und Stecker nach Kundenvorgaben, Sonderlösungen für Rundsteckverbinder M8 / M12 oder Kabelkonfektionen in ganz großem oder winzig kleinen Rastermaß, mit der Unternehmenszentrale im süddeutschen VS-Schwenningen und einem Vertriebsbüro in Berlin können bei MES alle Anfragen und Wünsche

unkompliziert, schnell und persönlich beantwortet werden.

Technologisches Know-how gepaart mit Empathie und Kundenorientierung: Bei MES nennt man das Kompetenz- und Servicevorsprung – für die Partner und Kunden ist und bleibt es ein Versprechen:

MES ist der Experte und Spezialist für Steckverbinder- und Kabelkonfektionslösungen aus einer Hand – und dabei ein Garant für Spitzenqualität, Liefertreue und maximale Wirtschaftlichkeit. Flexibel, just in time und zu wirtschaftlichen Konditionen, oder ganz einfach – die perfekte Verbindung!

### Produktportfolio

MES bietet den Kunden ein großes Produktspektrum aus technisch und qualitativ hochwertigen Verbindungssystemen wie Karte/Kabel-, Karte/Karte- oder Kabel/Kabel-Verbindungen, Crimp-, Löt-, SMT-, Einpress- oder Schneidklemm-Technik, Folien-, Mini-DIN-, SUB-D-, Koax-, Modular-, USB-, Klinken-, Rast-, ICM-, Rundsteck-, Flachkabel-, PLCC-, SCSI-Steckverbinder, Kabelkonfektionen und vieles mehr.







### W+P PRODUCTS GmbH

Daimlerstraße 29 - 33  
32257 Bünde, Germany  
T +49/5223/98507-0  
F +49/5223/98507-50  
info@wppro.com  
www.wppro.com

### Gründungsjahr

1994

### Mitarbeitende

430 weltweit

### Firmenprofil

W+P ist Ihr Partner für zuverlässige Steckverbinderlösungen rund um die Leiterplatte. Vertrauen Sie auf unsere mehr als 20-jährige Erfahrung, als Spezialist für verlässliche Steckverbinder-Systeme.

Mit einem vielfältigen Produktportfolio im Standardbereich und einem reichen Erfah-

rungsschatz für maßgeschneiderte Applikationen finden wir auch für Sie die ideale Lösung!

### Produktportfolio

Profitieren Sie von unserem variantenreichen Produktspektrum in marktüblichen Rastermaßen und Anschlusstechniken - angefangen beim hochwertigen Präzisionssteckverbinder bis zur soliden Massenkompente:

- Board-to-Board -, Wire-to-Board Steckverbinder
- Kabel und Kabelkonfektionen
- Modular Steckverbinder und -Einbaubuchsen
- Multimedia Steckverbinder und Kabelkonfektionen (USB, AV-Steckverbinder ...)
- Schalter und Taster
- Sondersteckverbinder
- Stift- und Buchsenleisten
- Verbinder und Klemmen für LED und Leistungsströme

- Wasserdichte Steckverbinder
- weitere Steckverbinder sind auf unserer Homepage zu finden: [www.wppro.com](http://www.wppro.com)

### Dienstleistungsportfolio

Entwicklung kundenspezifischer Sonderlösungen, Design-In, Kabelkonfektionierung, Werkzeugbau

### Zielmärkte

- Automatisierungstechnik
- Automotive
- Consumer-Elektronik
- Industrie-Elektronik
- Telekommunikation

### Zertifizierung

- DIN EN ISO 9001
- DIN EN ISO 14001

### Standorte

Deutschland (Bünde), China (Shenzhen)

