

## Rundstecker: die Qual der Wahl

Artikel vom **28. November 2019**  
elektrische Komponenten

Industrial Ethernet hat sich zur Vernetzung industrieller Geräte in der Fertigung etabliert. Da die Zuverlässigkeit der Verbindungen an oberster Stelle steht, stellt sich immer wieder die Frage, welcher Rundstecker sich eigentlich für welchen Fall eignet.



Das Steckverbinder-Portfolio von Hummel bietet für jede Anwendung die passende Lösung. V. l. n. r.: M23 RJ45, M16, M12, M23 Hybrid. Bilder: Hummel

Das Industrial Ethernet nimmt in der Welt der Automatisierungstechnik einen immer größeren Stellenwert ein. Im Zeitalter von Industrie 4.0 dreht sich alles um Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit der Datenübertragung. Damit die Performance allerdings auch in vollem Umfang bis zum Endgerät kommt, ist die Wahl der passenden

Steckverbindung ein entscheidendes Kriterium. Unterschiedliche Steckverbindergößen und -serien bieten hierbei dem Anwender verschiedene Möglichkeiten: von den klassischen Lösungen mit Signal- und Leistungssteckern bis hin zur neuartigen Hybridverbindung. Der klassische Fall ist die Zwei-Stecker-Lösung. Mit körperlich klarer Trennung zwischen Daten und Versorgung bleibt die Komplexität der Verdrahtung vorerst in überschaubarem Rahmen. Getrennte Stecker, getrennte Gehäuse, getrennte Schirme – solange der Platz dazu ausreicht, ist alles gut. Der Trend geht jedoch zur Einkabellösung. Die sogenannten Hybridlösungen eröffnen Potenziale zur Kostenreduktion, denn durch ihren Einsatz werden aus zwei Kabeln eins und aus zwei Steckverbindern einer. Genauso lässt sich der Installationsaufwand im Feld reduzieren und der Platzbedarf sinkt. Zahlreiche Steckverbinderserien bringen also die physikalischen Eigenschaften mit, um Endgerät oder Aktuator mit schnellem Ethernet anzusteuern und parallel dazu mit Spannung zu versorgen. Doch neben greifbaren Kriterien wie Bauraum, Leistungsdaten, Kabel- und Litzenquerschnitten oder Verarbeitungskriterien sollte immer auch die Applikation im Zielmarkt bewertet werden. Umfeld der Endanwendung und Umgang des Anwenders beziehungsweise des Anwendungspersonals mit dem Stecksystem sind wichtige Aspekte, die manchmal auch über den rein technischen Gesichtspunkten stehen können. **M23 RJ45** Die breitbandig etablierte Steckverbindergöße M23 hat auch auf diese Problemstellung eine Antwort. Im Stecksystem »M23RJ45« von Hummel werden dabei entsprechende RJ45-Patchkabel in einem robusten Metallgehäuse gekammert, um dem ursprünglichen »Telefonstecker« ein industrietaugliches, IP67-dichtes Upgrade zu verpassen. Die geschirmten Patchkabel werden entsprechend der Anforderung, zum Beispiel Cat 5 oder Cat 5e, vorkonfektioniert und im M23-Stecker integriert. Leistungsseitig kommt der klassische M23-Rundstecker zum Einsatz. Mit sechs-, acht- oder neunpoligen Einsätzen und Leistungsdaten von 28 A/630 V ist er in der Lage, das Gros aller Applikationen abzudecken. **M16** Überdurchschnittlich kraftvoll kommt das M16-Stecksystem daher. Als Steckverbinder zur Signalübertragung kann hier auf die zehnpolige Ausführung zurückgegriffen werden. Entsprechend Cat5e ist die Datenübertragung bis 100 Mbit pro Sekunde möglich. Um das Endgerät mit ausreichend Leistung zu versorgen, kann der Anwender zwischen drei-, sieben- oder achtpoligen Ausführungen wählen, die über Leistungsdaten von bis zu 20 A Nennstrom und 630 V Nennspannung verfügen. Setzt man Platzbedarf und Leistungsfähigkeit ins Verhältnis, so rangiert diese Steckergröße weit vorne. **M12** Bei der M12-Steckverbinderserie hat sich bereits in den vergangenen Jahren die sogenannte D-Kodierung gemäß IEC 61076 zur Übertragung von Fast Ethernet etabliert. Der vierpolige Stecker liefert ebenfalls Bandbreiten von bis zu 100 MHz (Cat 5e). Neu in dieser Baugröße sind die Leistungssteckverbinder »M12 Power«, die trotz extremer Miniaturisierung aufgrund neuer Materialien und Kontaktsysteme in der Lage sind, bis zu 16 A/630 V zu übertragen. Die EMV-Tauglichkeit ist dank 360-Grad-Schirmauflage bei der Verarbeitung realisiert. **M23 Hybrid** Der neue »M23 Hybrid« (4+4+4) von Hummel ist die kompakte All-in-One-Lösung für die Übertragung von Leistung, Ethernet-Protokoll und Signalen. Die Steckerserie vereint die separate, geschirmte Datenübertragung auf vier Kontakten nach Cat 5e mit einer hohen Leistungsverarbeitung auf weiteren vier Leistungskontakten bis 28 A und 630 V. Datenübertragungen bis 500 MBit pro Sekunde sind aufgrund von getrennten Schirmpotenzialen möglich. Zusätzlich stehen vier weitere Kontakte zur Signalübertragung zur Verfügung. Der Konfektionierungsaufwand bleibt überschaubar, das Ethernet-Element wird nach Bestücken der übrigen Kontakte einfach seitlich in den Kontaktträger eingerastet.

---

#### Hersteller aus dieser Kategorie

---

#### **Pilz GmbH & Co. KG**

Felix-Wankel-Str. 2  
D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

[info@pilz.de](mailto:info@pilz.de)

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

[Firmenprofil ansehen](#)

---

**Euchner GmbH + Co. KG**

Kohlhammerstr. 16

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

0711 7597-0

[info@euchner.de](mailto:info@euchner.de)

[www.euchner.de](http://www.euchner.de)

[Firmenprofil ansehen](#)

---