

## Erni Electronics

### Leiterplattensteckverbinder für alle Anforderungen des Marktes

**Erni Electronics prägt seit Jahren den Markt für Leiterplattensteckverbinder. Zu den jüngsten Entwicklungen gehören Backplane-Steckverbinder für kommende 100-GBit/s-Systeme! Aber auch mit den seit über 20 Jahren am Markt verfügbaren SMC-Steckern setzt das Unternehmen weiterhin Trends.**

Die neuen Highspeed-Steckverbinder ERmet ZDHD sind für Datenübertragungsraten bis 25 GBit/s ausgelegt – und gleichzeitig auf eine sehr hohe Signaldichte zugeschnitten. Sie bieten 84 differenzielle Signalpaare je Zoll! Zum Vergleich: Bei der Vorgängerfamilie waren es noch 40 Paare/Zoll. Die neue Produktfamilie ist eine logische Erweiterung unseres Angebots an Highspeed-Steckverbindersystemen, denn die Anforderungen an den maximalen Datendurchsatz von Systemen unterschiedlicher Bustechnologien steigen kontinuierlich, verdeutlicht Michael Singer, Marketingleiter von Erni Electronics. Die Steckverbinder sind also an die hohen Anforderungen der Telecom/Datacom-Industrie angepasst. Doch sind solch hohe Datenübertragungsraten und Packungsdichten tatsächlich heute schon erforderlich?

Der Anstoß zur Entwicklung kam vom Markt, stellt Michael Singer klar. Kommende 100-G-Systeme wolle die Industrie idealerweise mit 4 x 25 GBit/s-Aufbauten realisieren. Des Weiteren verweist der Marketingleiter von Erni darauf, dass auch die Chipsätze für die nächste Generation der seriellen Datenübertragung, wie 10 GBit/s Ethernet (10 G Base KR), SRIO Gen2, PCI Express Gen2 und Serial-ATA mit der Revision 3.0, mittlerweile verfügbar sind bzw. kurz vor der Markteinführung stehen. Es sind also Systeme gefragt, die die sehr schnellen neuen Protokolle unterstützen, wobei auch die entsprechenden Steckverbinder für die Übertragung dieser hohen Datenraten ausgelegt sein müssen. Entscheidend sei dabei neben der reinen HF-Performance auch die hohe Robustheit der Steckverbinder in der Verarbeitung und in der Applikation.

Einen derart komplexen Steckverbinder, wie den ERmet ZDHD, kann man allerdings nicht aus dem Stand entwickeln. Bei den Entwicklungsaktivitäten hat Erni auf die langjährigen Erfahrungen mit den seit Jahren am Markt bewährten Highspeed-Steckverbindern der ERmetZD-Familie sowie deren Weiterentwicklung ERmet ZDplus zurückgegriffen.

### Technischer Aufbau für hohe Signaldichte und Schirmung

Um die hohe Signaldichte bei den ERmet ZDHD-Baureihe realisieren zu können, hat Erni bei den Steckverbindern das Raster zwischen den Reihen (Wafern) auf 1,8 mm reduziert und das Raster zwischen den differenziellen Signalpaaren innerhalb einer Reihe auf 3,6 mm verringert. Der Abstand zwischen dem Signal- und GND-Via beträgt 1,2 mm. Die Grundlage für diese weitere Miniaturisierung und die damit verbesserte Performance ist eine Einpresstechnik mit nur 0,46-mm-Lochdurchmesser für Signale und Schirmung, erklärt Michael Singer. Auch diesbezüglich nimmt Erni eine Pionierrolle ein. Zum Vergleich: Bei den Vorgängermodellen ERmet ZD liegt der Lochdurchmesser noch bei 0,6 mm.

Die Impedanz der Steckverbinder des Typs ERmet ZDHD beträgt 100 Ohm. Optional ist auch eine 85-Ohm-Version verfügbar.

Ausgestattet sind die Steckverbinder mit einer L-förmigen Schirmung für jedes differenzielle Signalpaar. In entsprechenden Simulationen konnte das ausgezeichnete Crosstalk-Verhalten auch bei schnellen Signalfanken mit 25 ps Anstiegszeit gezeigt werden, berichtet Michael Singer. Die optimierten Werte beruhen unter anderem auf den weiter reduzierten Via-Durchmesser und auf den versetzten Signal- bzw. Schirmreihen. Robuste Führungen an den Wänden der Messerleisten sorgen zudem für eine zuverlässige Verarbeitung.

Die Steckverbinder-Familie ERmet ZDHD trägt also dem Trend bei Highspeed-Backplane-Steckverbindern zu immer höherer Signaldichte Rechnung.

### **Robuste Finepitch-Stecker für die Miniaturisierung**

Ein zweiter, anderer wichtiger Trend am Markt für Steckverbinder ist nach wie vor die fortschreitende Miniaturisierung, die neue Finepitch-Steckverbinder erfordert. Jüngstes Beispiel für robuste Finepitch-Steckverbinder, die den Anforderungen nach Platzerparnis Rechnung tragen, ist die MicroCon-Steckverbinderfamilie von Erni mit einem Rastermaß von nur 0,8 mm. Diese robusten Stecker zeichnen sich unter anderem durch ihren doppelschenkigen Federkontakt aus.

Erni fasst die unterschiedlichen kleinen Steckverbinder, wie etwa die genannten MicroCon-Typen, in seinem Produktprogramm INTERact zusammen. Dieses umfasst unter anderem auch folgende Typen:

MicroStac-Steckverbinder mit einem patentierten hermaphroditischen Kontakt-Design und sehr geringen Bauhöhen

Microspeed-Steckverbinder im 1,0-mm-Raster mit sehr guten EMV-Eigenschaften und Datenraten bis zu 12,5 GBit/s. Dazu kommen flexible Board-to-Board-Abstände und Powermodule.

Minibridge-Kabelsteckverbinder mit hoher Stromtragfähigkeit und robuster SMT - Verarbeitung. Sie sind mit IDC-Anschluss verfügbar und in den Ausführungen Wire-to-Board-, Wire-to-Wire- und als koplanaren Board-to-Board-Verbindungen erhältlich.

Maxi Bridge-Steckverbinder mit 2,54-mm-Crimpkontakten und vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten. Die Serie entspricht der Minibridge-Familie, allerdings mit etwas mehr Platzbedarf bei noch höheren Strömen.

### **Der Klassiker SMC für vielfältige Aufgaben**

Zu den bekanntesten Leiterplattensteckverbindern von Erni gehören jedoch sicherlich die SMC-Steckverbinder, die seit über 20 Jahren am Markt erhältlich sind und die zu vielen ähnlichen Steckverbinder-Designs von Wettbewerbern am Markt geführt haben. Ein Vorteil: Die SMC-Familie ist so aufgeführt, dass sie in vielen unterschiedlichen Applikationen einsetzbar ist. So lässt sich der SMC als Industriesteckverbinder mit hoher Überstecksicherheit, hoher Abrissicherheit und Widerstandsfähigkeit gegenüber rauen Umwelteinflüssen ebenso verwenden, wie als schneller Datensteckverbinder mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 3 GBit/s.

Der SMC kombiniert die Eigenschaften eines robusten, bewährten Steckverbindersystems mit einem kleinem Rastermaß von 1,27 mm, fasst Michael Singer die wesentlichen

Merkmale zusammen. Dank unserer präzisen Fertigungstechnik erreichen wir zudem ein hohes Maß an Koplanarität. Der anhaltende Erfolg der Steckverbinder-Familie begründet sich des Weiteren darauf, dass Erni ein Komplettangebot an SMC-Steckverbindern anbieten kann. Mit den Bauelementen der Serie lassen sich also vielfältige Anwendungsgebiete und Anforderungen abdecken in Bezug auf verschiedene Polzahlen, Mezzanin-Anwendungen mit unterschiedlichen Board-to-Board-Abständen, Extender-Card-, Backplane-zu-Tochterkarte- und Board-to-Cable-Verbindungen, etc.

Man kann prinzipiell ein komplettes System mit SMC-Steckern aufbauen. Und solche Systeme sind heute schon bei unseren Kunden im Einsatz, verdeutlicht Michael Singer.

Und auch nach 20 Jahren auf dem Markt gehe die Entwicklung bei der SMC-Familie weiter, wie der Marketingleiter von Erni versichert. So sind wir bereits jetzt bei der achten Überarbeitung angelangt! Dies zeige, wie viel Entwicklungsaufwand, Erfahrungen und kontinuierliche Verbesserungen Erni in diese Produktfamilie gesteckt hat. Wer jetzt also einen SMC von uns bezieht, setzt quasi bereits die Version 8.0 ein. (cp)

### **Was sind die Trends bei Leiterplattensteckverbindern?**

**Michael Singer, Erni:** Unsere jüngsten Produktfamilien spiegeln die generellen Trends bei Leiterplattensteckverbindern sehr gut wider, wie etwa die ‚MicroCon‘-Serie im 0,8-mm-Raster und die ERmet-ZDHD-Familie mit Datenraten bis zu 25 GBit/s.

Der Trend geht also angesichts der zunehmende Miniaturisierung einerseits zu vielfältigen, flexiblen und robusten Finepitch-Steckern und aufgrund der zunehmenden Datenraten auf den Backplanes andererseits zu geschirmten High-Speed-Varianten für differenzielle Signale mit hoher Signalintegrität. Die Umsetzung der Miniaturisierung und die Unterstützung von höheren Datenraten – oftmals gemeinsam – ohne Einbußen bei der Anwendungssicherheit im Bezug auf mechanische Robustheit und elektrische Performance stehen dabei im Fokus. (cp)



## **Über ERNI Electronics**

Die zur internationalen Firmengruppe der ERNI International AG gehörende deutsche ERNI Electronics GmbH wurde 1956 gegründet und hat ihren Sitz in Adelberg, Deutschland.

ERNI entwickelt und fertigt ein breites Spektrum an Steckverbindern, Backplanes und Komplettsystemen, Lötbaugruppen und Kabelkonfektionen.

ERNI ist global tätig, mit eigenen Niederlassungen in Europa, Nordamerika und Asien.

## **Weitere Infos**

ERNI Electronics GmbH  
Seestraße 9  
73099 Adelberg  
Tel.: +49 7166 500  
Fax: +49 7166 50 282  
info@erni.com

[www.erni.com](http://www.erni.com)  
[www.facebook.com/ernielectronics](https://www.facebook.com/ernielectronics)  
[www.twitter.com/ernielectronics](https://www.twitter.com/ernielectronics)  
[www.youtube.com/ernielectronic](https://www.youtube.com/ernielectronic)