

# INHALT

Juli 2021

Sonderausgabe:  
EMS-Special



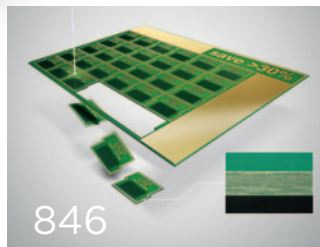
## 800

EMS-Dienstleister bieten inzwischen ein umfangreiches Angebot entlang der kompletten Elektronik-Wertschöpfungskette und für den gesamten Produktlebenszyklus. Dies ist Anlass für das Schwerpunktthema in diesem Heft



811

Verlässliche Lieferketten werden in Krisen immer wichtiger. Ein EMS Unternehmen berichtet



846

Die Vorzüge der PCB-Nutzentrennung mittels Laser gegenüber mechanischen Trennverfahren



858

Erfahrungen eines EMS-Dienstleisters mit seiner neuen Bestückungslinie

### EDITORIAL

EMS – weit mehr als Electronic Manufacturing Service 785

### AKTUELLES

News & Trends 789  
EMS-Special: Umfassender Service für den Produktlebenszyklus 800  
Termine & Events 808

### BAUELEMENTE

Lieferketten für Leiterplattenbestückung und -montage 811

### DESIGN

ECAD/MCAD-Integration zur Entwicklung von Produkten der nächsten Generation 816

### LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit):  
Akkus – vom Stiefkind zum Hype 827  
Neuer ENIG-/ENEPIG-Prozess mit virtueller Inbetriebnahme 837  
PCB-Nutzentrennen –  
Lasertechnik steigert Qualität und Effizienz 846

### BAUGRUPPEN & SYSTEME

CO<sub>2</sub>-Ampel – EMS engagiert sich für Nachhaltigkeit 856  
Lohnende und zukunftssichernde Investition in neue SMT-Fertigungslinie 858  
Einpress-Steckverbinder wird neben 65 mm hohem Bauteil bestückt 860  
Prozesssicherheit vor dem Prototypenbau 862



**ventec**  
INTERNATIONAL GROUP  
騰輝電子

*Flexible, zuverlässige  
Supply-Chain-Lösungen  
Qualitative hochwertige  
Basismaterialien  
und Prepregs*



874

Ein neuer Sensor zur Überwachung der Röntgenstrahlung bei UKPL-Maschinen inkl. der Erkennung von Werkstoffbestandteilen



879

Wie lassen sich Originale von Fälschungen unterscheiden? Im Rahmen von ETRACE wurde eine Vielzahl von Merkmalen ausgemacht

## BAUGRUPPEN & SYSTEME

- |   |     |
|---|-----|
| Präzisions-Schablonendrucker für BGA-Balls                          | 863 |
| Mobile Druckschablonen-Aufträge<br>mittels App effektiver handhaben | 864 |
| Optimiert für blaues Licht  | 865 |
| Technologieforum zur Digitalisierung als Webinar                    | 866 |

## ANALYTIK & TEST

- |  |     |
|--|-----|
| Neue Testlösung für Obsoleszenz                                  | 872 |
| Neuer Sensor und Dosimeter<br>für kurz gepulste Röntgenstrahlung | 874 |

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

- |   |     |
|---|-----|
| ETTRACE – Methoden zur Absicherung<br>der Produktoriginalität elektronischer Baugruppen | 879 |
|---|-----|



Ventec ist Spezialist für die Herstellung von hochwertigen Basismaterialien und Prepregs. Unser globales Vertriebsnetz liefert kundenspezifische Supply-Chain-Lösungen in alle Regionen der Welt.

Mit komplett ausgestatteten Service-Zentren in China, Großbritannien, Deutschland und den USA ist niemand besser positioniert, um die Bedürfnisse der globalen Leiterplattenindustrie zu bedienen.

**Ventec International Group**

T: +49 (0)6352 75326-0

E: [contact@ventec-europe.com](mailto:contact@ventec-europe.com)

Follow @VentecLaminates

[www.ventec laminates.com](http://www.ventec laminates.com)



Einschätzung der Elektronikmaschinenbauer zu den auftrags- und angebotsseitigen Auswirkungen u. a. der Covid-19 Pandemie

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Terahertz-Technologien für Innovationen in Kommunikation und Sensorik **891**

## FORUM

Russlands Elektronikstrategie bis 2030 **894**

Starke Dynamik für Elektronikbranchen im Maschinen- und Anlagenbau **905**

Kolumne: Mit einem scheelen Blick **909**

PLUS-Firmenverzeichnis **913**

Im Heft redaktionell erwähnte Firmen **940**

Inserentenindex **941**

Mediadaten **942**

Impressum **943**

Produkt des Monats **944**

## Titelbild

LeitOn liefert weiterhin auch Serien und komplexe Leiterplatten zuverlässig und schnell. Großserien bis 50m<sup>2</sup> Fläche sind innerhalb von 20 Arbeitstagen möglich. Express-Leiterplatten sind zu 100% Made in Germany und auch für komplexe Prototypen wie Starr-Flex und SBU-Platinen stehen zuverlässige Partner aus der Region bereit. Viele Kunden nutzen zudem bequeme Rahmen- oder Abrufaufträge, bei denen LeitOn das Lager vorhält und innerhalb eines AT ausliefert. Gerne beraten wir Sie und helfen bei der Planung, so dass Sie jederzeit zuverlässig und schnell mit Leiterplatten versorgt werden.“

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

Die Fachzeitschrift PLUS enthält exklusive Mitglieder-Informationen folgender Fachverbände:



Fachverband Bauelemente Distribution e. V.  
Tel. +49 8563 9788908  
[a.falke@fbdi.de](mailto:a.falke@fbdi.de), [www.fbdi.de](http://www.fbdi.de)

**814**



Fachverband Elektronik-Design e. V.  
Tel. +49 30 340 60 30 50  
[info@fed.de](mailto:info@fed.de), [www.fed.de](http://www.fed.de)

**822**



EIPC – Der Europäische Elektronik-Verband  
Tel. +31 46 4264258  
[www.eipc.org](http://www.eipc.org)

**832**



Fachverband Electronic Components and Systems  
Tel. +49 69 6302-276 bzw. -251  
[zvei-be@zvei.org](mailto:zvei-be@zvei.org), [www.zvei.org](http://www.zvei.org)

**848**



Fachverband PCB and Electronic Systems  
Tel. +49 69 6302-437  
[PCB-ES@zvei.org](mailto:PCB-ES@zvei.org), [www.zvei.org](http://www.zvei.org)



INTERNATIONAL MICROELECTRONICS AND PACKAGING SOCIETY – Deutschland e. V.  
Tel. +49 3677 69-3381  
[martin.schneider-ramelow@imaps.de](mailto:martin.schneider-ramelow@imaps.de)  
[www.imaps.de](http://www.imaps.de)

**869**



Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e. V.  
Tel. +49 911 5302-9100  
[info@3dmid.de](mailto:info@3dmid.de), [www.3dmid.de](http://www.3dmid.de)

**875**



DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.  
Tel. +49 211 1591-0  
[romina.krieg@dvs-hg.de](mailto:romina.krieg@dvs-hg.de)  
[www.dvs-ev.de](http://www.dvs-ev.de)

**893**