

# INHALT

Juni 2017



## 1082

Manueller Pull-Test mit geringem Investitionsaufwand: Eine österreichische Firma will ein hochwertiges Pull-Testgerät für Draht-Bonds für weniger als die Hälfte des marktüblichen Preises anbieten. So möchte das Unternehmen den Bedarf der Anwender nach zeitgemäßem und preiswertem Testequipment realisieren. Kann ein solches Low-Cost-System einen Nutzen haben, der den Kunden und dessen Qualitätssicherung überzeugt?



## 1016

Steckverbinder aus Glow-Wire-Materialien mit formschlüssigen Verriegelungen



## 1020

Licht als Designaspekt im Produkt kann ästhetischen und emotionalen Mehrwert erzeugen



## 1049

Dehnbare, flexible Leiterplatten dienen als Schlüsseltechnologie für neue Produkte

### EDITORIAL

Quo vadis Photovoltaikindustrie? 985

### AKTUELLES

Nachrichten/Verschiedenes 405  
 Neue Normen 417  
 Tagungen/Fachmessen/Weiterbildung 418  
 SMT Hybrid Packaging weiterhin die führende Plattform der Elektronikfertigung 1003

### BAUELEMENTE

Die Press-fit-Technologie in Europa 1010  
 Kolloquium zum Kooperationsprojekt Silizium-Mikrosensoren 1012

### BAUELEMENTE

Steckverbinder mit formschlüssigen Verriegelungen 1016

### DESIGN

Licht als Designaspekt im Produkt 1020  
 Anwendernahes Bereitstellen von Entwicklungsdaten 1022  
 Plastic Logic Dresden bewegt sich in die Schmuckindustrie 1025  
 Integr8tor v2017.05 verwendet die Information der Leiterplattenoberfläche 1026

### LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit): Mit HMI wird das Auto zum persönlichen Assistenten 1031  
 Die Mikroelektronik wächst und wandelt sich 1040

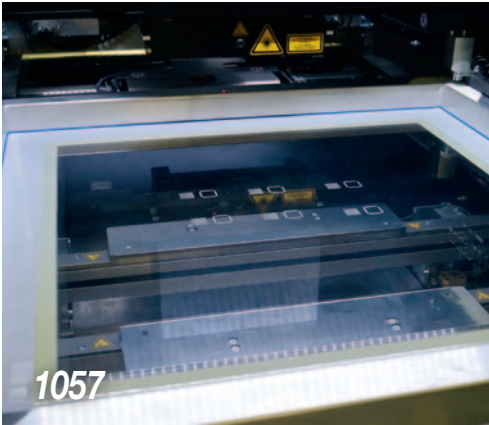


ventec

INTERNATIONAL GROUP

騰輝電子

## Höchste Qualitätsstandards für Aerospace & Defense durch AS9100 Rev C Zertifizierung



Inline-Schablonendrucker haben eine automatische Unterseitenreinigung. Auf den Prozess eingestellt, erhält der Anwender nach der Reinigung eine saubere Schablone. Doch wie sieht es in der Praxis aus?

### LEITERPLATTENTECHNIK

Die EMS-Industrie in Europa in Zahlen	1045
Leiterplattenklemmen und Flachbandkabel	1048
Dehnbare, flexible Leiterplatten als Schlüsseltechnologie für neue Produkte	1049

### BAUGRUPPEN & SYSTEME

IoT-Development Board auf Basis eines Bluetooth-Smart-Moduls	1054
Reinigen der Schablonenunterseite im SMT-Drucker	1057
Jubiläumsveranstaltung mit Blick auf die Zukunft	1059
Feuchte-empfindliche Bauelemente lückenlos überwachen	1062
Additive Fertigung in der Hochfrequenztechnik – Potenziale und Herausforderungen	1066
BFE-Mitgliedertreffen 2017 – Alles im Lot?!	1070

### ANALYTIK & TEST

WLAN-Tester für Diagnose und Fehlerbehebung	1079
Leistungsstarke Prüfung hoher Variantenvielfalt mit AOI-Tischsystemen	1080
Manueller Pull-Test mit geringem Investitionsaufwand	1082



Leiterplattenhersteller aus der Luft- & Raumfahrtindustrie und Verteidigungstechnik setzen ihr Vertrauen auf Ventec's AS9100 Rev C-akkreditierte Lieferkette für hochzuverlässige Basismaterialien und Prepregs. Von der Herstellung bis zur Lieferung ist unser gesamtes qualitativ hochwertiges Produktportfolio von Polyimiden, FR4 und unserer 'tec-speed' Serie von High-Speed/Low-Loss Materialien abgedeckt. Ventec - Ihr strategischer Partner für Ihre sicherheitskritische Lieferkette!

#### Ventec International Group

T: +49 (0)6352 75326-0

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

Follow @VentecLaminates



Solarenergieforschung: Ein Simulationsmodell soll nun die elektrischen Leistungsflüsse zwischen den Systemkomponenten PV-Generator, Batterie, elektrischer Haushaltslast (HHL) und Verteilnetz berechnen

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Simulationsmodell für elektrische Leistungsflüsse  
in PV-Speichersystemen 1090

Patente 1094

## FORUM

Effiziente und kompakte Spannungswandler  
für die Elektromobilität 1097

Additiv Manufacturing – die Revolution  
der Produktherstellung im Digitalzeitalter 1099

Kolumne: Dilemma – In der Zwickmühle 1107

PLUS-Firmenverzeichnis 1110

Im Heft redaktionell erwähnte Firmen 1138

Inserentenindex 1140

Stellenanzeigen 1141

Mediadaten 1142

Impressum 1143

Produkt des Monats 1144

## Titelbild

### Mehr Technologien, mehr Beratung, mehr Qualität

Wir bieten das volle Spektrum an Leiterplatten, vieles davon bequem und einfach online kalkulierbar: hochlagige Multilayer, Impedanzprüfung, Semi-Flex, Starrflex, Aluminiumträger- und Aluminiumkernleiterplatten, Dickkupferplatinen, Rogers-Hochfrequenzleiterplatten und Flexplatinen. Das alles auch als Serien aus China oder ab 12-Stunden Express – Made in Berlin. Alles aus einer zuverlässigen Hand.

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

Die Fachzeitschrift PLUS  
ist das Organ folgender  
Fachverbände:



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

1017



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)

1027



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

1035



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)

1050



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)

1074



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)

1085



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

1095