

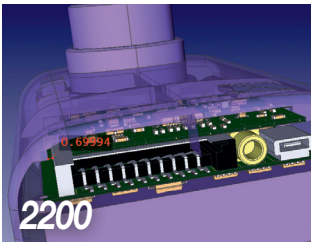


# INHALT

## November 2015

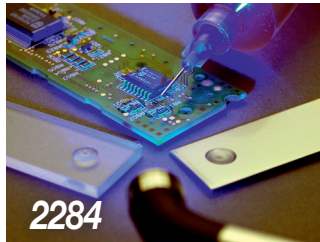
### 2241

Innovationen sind nicht nur bei Laserdirektbelichtern angesagt, sondern auch bei automatischen Be- und Entladesystemen mit Robotern – letztere ermöglichen eine optimale Anbindung an den Laserdirektbelichter



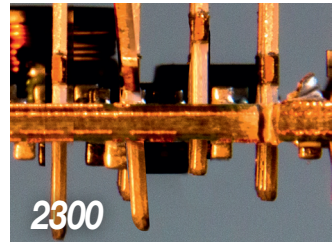
2200

Bessere Raumnutzung im PCB-Entwurf per 3D-Multiboard-Designumgebung CR 8000



2284

Leitkleber und UV-härtender Klebstoff für die Prozess- und Produktionstechnik



2300

Die Vermessung von Steckern und Pins per 3D•EyeZ erkennt Produktionsfehler besser

### EDITORIAL

DCB-Substrate müssen hart im Nehmen sein 2137

### AKTUELLES

Nachrichten/Verschiedenes 2141

Neue Normen 2153

Tagungen/Fachmessen/Weiterbildung 2154

Vorschau auf die Innovationen der productronica 2015, Teil 2 2157

### BAUELEMENTE

Vishay bietet breites Programm an aktiven und passiven Komponenten 2186

Digitale Bausteine für Steuerungen und Datensicherheit 2190

### DESIGN

Altium kündigte während der PCB West Conference das nächste Update von Altium Designer an 2196

WLAN-ähnliches kabelloses Laden entwickelt 2198

Bessere Raumnutzung im PCB-Design mit CR-8000 Design Force 2200

Tarnumhang macht unsichtbare Antennen effizienter 2202

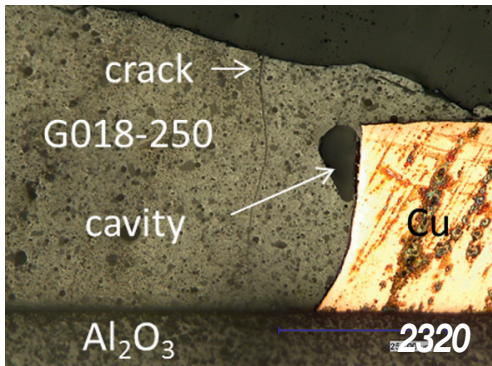
23. FED-Konferenz im Zeichen von Industrie 4.0 2204

### LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrickeit): Die Zukunft der Mobilität 2215

Manz punktet mit maximalen Durchsatz in der Belichtung hochauflösender Leiterplatten 2218

Weltproduktion Leiterplatten 2014 2220



Beschichtungen auf keramischen Schaltungsträgern (DCB-Substrate) in der Leistungselektronik sorgen für höhere Lebensdauer


## LEITERPLATTENTECHNIK

Technisch-Physikalische Anforderungen an die Signalübertragung auf Leiterplatten	2230
Innovationen bei Laserdirektbelichtern und automatischen Be- und Entladesystemen	2241
Reinigen bestückter Leiterplatten ist qualitätsentscheidend für EMS-Dienstleister	2244
Methodik zur Charakterisierung der Effizienz neuer umweltfreundlicher Deflash-Technologien für die Halbleiterindustrien	2246

## BAUGRUPPEN & SYSTEME

Symposium zur Eröffnung von AdaptSys	2266
Abgestimmte Materialsysteme für die Leistungselektronik und andere Anwendungsbereiche	2272
Möglichkeit zur Online-Konfigurierung von SMD-Schablonen	2276
Dosierzelle mit Dünnschichtentgasung für den LED-Verguss	2278
Neue Benchmark-Studie für die Baugruppenfertigung	2282
ADL Prozesstechnik – ein neuer Systempartner für die Prozess- und Produktionstechnik	2284
Intelligente Systeme der Sensor- und Automatisierungstechnik forciert	2286
Lösungen zur Präzisionsbestückung	2289
SMD-Rework bei BGA und an QFN-Bauteilen	2294

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

 **productronica 2015**  
Besuchen Sie uns 10.-13.11.2015  
**Halle B1, Stand 142**

Ventec ist Spezialist für die Herstellung von hochwertigen Basismaterialien und Prepregs zur Fertigung von Leiterplatten mit unterschiedlichsten Anwendungsgebieten. Unser globales Vertriebsnetz versetzt uns in die Lage, Kunden in allen Regionen der Welt zu beliefern.

Wir bieten kundenspezifische Supply-Chain-Lösungen und mit zwei komplett ausgestatteten Service-Zentren in Großbritannien und Deutschland ist niemand besser positioniert, um die Bedürfnisse der europäischen Leiterplattenindustrie zu bedienen.

**Ventec Central Europe GmbH**  
Morscheimerstrasse 15  
67292 Kirchheimbolanden  
**T:** +49 (0)6352 75326-0  
**F:** +49 (0)6352 75326-26  
**E:** [contact@ventec-europe.com](mailto:contact@ventec-europe.com)

## ANALYTIK & TEST

Alles im Lot bei Stecker und Pins – 3D-Vermessung von Taumelkreis und Setztiefe	2300
Verlässliche Inspektion von Lötverbindungen an BGA, µBGA, CSP und Flip-chip-packages	2303
Fehlerdetektion und Bedienbarkeit im Fokus der Inspection Days 2015	2305

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

HV-Leistungsmodule – Verbesserung der Teilentladungs-Einsatzspannung in keramischen Schaltungsträgern	2313
Patente	2319
Power Modules – Trench Coating for Lifetime Enhancement of Ceramic Substrates	2320

## FORUM

Mehr Rentabilität durch Rückverlagerung	2331
Microelectronics Saxony – Halbleiter mit höherem Tempo vom Lab zur Fab	2340
Kolumne: Trockenbeerenauslese	2348
PLUS-Firmenverzeichnis	2351
Im Heft redaktionell erwähnte Firmen	2378
Inserentenindex	2380
Mediadaten	2382
Impressum	2383
Produkt des Monats	2384

## Titelbild

Taumelkreisprüfung und Setztiefenmessung von Steckverbindern und einzelnen Pins stellen hohe Anforderungen an die eingesetzte Messtechnik. Mit dem Messmodul 3D•EyeZ von GÖPEL electronic ermöglicht eine zuverlässige Inspektion von Steckern und Pins. Die Technologie steht sowohl für Stand-Alone als auch für Inline-AOI-Systeme zur Verfügung.

Besuchen Sie GÖPEL auf der productronica Halle A1, Stand 239

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

## Die Fachzeitschrift PLUS ist das Organ folgender Fachverbände:

Immer auf dem aktuellen Stand – mit den offiziellen monatlichen Verbandsmitteilungen an alle Mitglieder und die Fachwelt.



Fachverband Bauelemente  
Distribution e.V.  
Tel. +49/8563/9788908  
w.ziehfuuss@fbdi.de, www.fbdi.de

2194



Fachverband Elektronik-Design e.V.  
Tel. +49/30/8349059  
info@fed.de, www.fed.de

2208



European Interconnect  
Technology Initiative e.V.  
Tel. +49/69/6302-281  
eiti@zvei.org, www.eiti.org



Fachverband Electronic  
Components and Systems  
Tel. +49/69/6302-276 bzw. -251  
zvei-be@zvei.org, www.zvei.org

2259



Fachverband PCB  
and Electronic Systems  
Tel. +49/69/6302-437  
PCB-ES@zvei.org, www.zvei.org



INTERNATIONAL  
MICROELECTRONICS  
AND PACKAGING SOCIETY –  
Deutschland e.V.  
Tel. +49/3677/69-3381  
martin.schneider-ramelow@imaps.de  
www.imaps.de

2295



Forschungsvereinigung  
Räumliche Elektronische  
Baugruppen 3-D MID e.V.  
Tel. +49/911/5302-9100  
info@3dmid.de, www.3dmid.de

2309



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

2330