

## EDITORIAL

Oberflächen funktional ausgestalten 649

## VERBÄNDE

 **FBDI** Fachverband Bauelemente Distribution e.V. - Informationen 722

 **FED** - Informationen 740

 **ZVEI** - Informationen Die Elektroindustrie 776

 **iMAPS** - Mitteilungen DEUTSCHLAND 809

 **3-D MID** - Informationen 827

 **DVS** - Mitteilungen 865

## AKTUELLES

Nachrichten/Verschiedenes 652

Putzen im Wandel der Zeit – mit dem richtigen Tuch 669

Neue Normen 671

SMT Hybrid Packaging 2014 672

Tagungen/Fachmessen/Weiterbildung 702

## BAUELEMENTE

Steckverbinder – klassisches Bauteil in immer neuen Varianten 708

Kundenspezifische Lösungen bei passiven Bauelementen 711

Steckverbinder für diverse Anwendungen 712

Die Beleuchtungstechnik optimieren 713

Kleinster Transistor der Industrie mit 50 Prozent weniger Platzbedarf 715

SKEDD – Evolution der Einpressverbindung 717

## DESIGN

Optimieren der Thermodynamik einer Leiterplatte 724

Die Produktivität hochentwickelter Leiterplatten-Systemdesigns verbessern 726

## DESIGN

Hochfrequenz-Simulation 729

Smart HMI Stick vereinfacht drahtlose Maschinensteuerung über Tablet und Smartphone 731

Altium Designer 14.2 kommt mit verstärkter Fokussierung auf zentrale Technologien 732

Timing-Closure bei schnellen Baugruppen-Schnittstellen beschleunigt 734

Die Konstruktion von Computern wird sich langfristig ändern 736

## LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit): Bedeutung der Laminatoren für die Leiterplattenindustrie 745

Verflixt nochmal, schon wieder! 750

Lot von Krätze oder lieber keine Krätze? 753

Ist Zuverlässigkeit eine Selbstverständlichkeit oder eine Herausforderung 762

Innovative Leiterplattentechnologie verbessert Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Kostensenkung in der Automotive-Elektronik 765

## BAUGRUPPEN & SYSTEME

Stand der Technik, Entwicklungen, Trends bei Edelmetallen und -legierungen für die Elektronik 782

Selektives Conformal Coating 785

Klebstoffe und Lötpasten für die Mikroelektronik 790

Hohe Nachfrage nach großen Druckflächen 794

Bestückung, Traceability und Softwarelösungen 795

Funkgesteuerte LED-Beleuchtung 798

Neue intelligente Fertigungsabläufe forcieren die Nachfrage nach M2M-Kommunikation und Basiskomponenten 800

Renesas setzt auf das Internet der Dinge 806

## ANALYTIK & TEST

Open-Source-Messinstrumente mit einzigartiger Technologie 813

Präzise Strommessung mit Miniatursensor 816

Vektor-Signal-Transceiver mit RF-Bandbreite von 200 MHz 817

Die Zukunft der Computertomographie 818

Applikationsbericht zur AOI von DFN-Bauteilen 819

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Alterungsverhalten bleifreier Zinnbasislote im Temperaturbereich bis 200 °C – Weiterentwicklungen	831
Anforderungen an Beschichtungen bei Hochvolt- anwendungen in Kraftfahrzeugen	843
Herstellungsprozesse und Produktionsausrüstung für ein flexibles organisch/anorganisches Mikrosystem auf der Basis innovativer Rolle-zu-Rolle Druck-, Dispensier- und Integrationstechnologien	849
Patente	858

## FORUM

Laserverstärker machen Unsichtbares sichtbar	866
Forschungslabor für Batteriematerialien in Japan	868
Microelectronics Saxony – Wachstumskern Energietechnologien	870
Kolumne: Oft pflegen im Gold viele Übel zu stecken	879
PLUS-Firmenverzeichnis	881
Im Heft redaktionell erwähnte Firmen	905
Inserentenindex	908
Mediadaten	910
Impressum	911
<b>Produkt des Monats</b>	912

**Titelbild:** Seit mehr als 30 Jahren entwickelt, produziert und vertreibt SPEA automatische Testsysteme für alle Bereiche der Elektronikindustrie. Das Einsatzspektrum der Systeme reicht von Mikrochips über elektronische Baugruppen bis hin zu Backplanes und kompletten Elektronikanlagen. SPEA ist Marktführer in Europa und steht weltweit an Nummer 2 der führenden ATE-Anbieter.

[www.spea-ate.de](http://www.spea-ate.de)

Die Fachzeitschrift PLUS ist das Organ folgender Fachverbände:



Fachverband Bauelemente  
Distribution e.V.  
Tel. +49 (0) 8563 9788908  
w.ziehfuuss@fbdi.de, www.fbdi.de



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



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



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



Forschungsvereinigung  
Räumliche Elektronische  
Baugruppen 3-D MID e.V.  
Tel. +49/91 1/5302-9100  
info@3dmid.de, www.3dmid.de



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



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

Die offiziellen Verbandsmitteilungen an Mitglieder und Fachwelt erscheinen monatlich in der PLUS.