

# INHALT

Oktober 2017



## 1727

Der German Design Award ist eine der wichtigsten internationalen Auszeichnungen für vorbildliche Gestaltung von Produkten aller Art – wie hier ein anscheinlich gestylter Industrieroboter. Eine wichtige Position nehmen demnach Industrieprodukte ein, darunter Elektronikserzeugnisse. Dieser Beitrag beleuchtet, welchen Anteil die Elektronikbranche an den 404 Awards hat, die dieses Jahr insgesamt verliehen wurden



## 1720

Ein international einheitliches Stecksystem erleichtert Fertigung, Montage und Handling



## 1753

Patenterte HSMtec-Technologie für dreidimensionalen Leiterplatten auf engem Bauraum



## 1773

Selektives Lötten von Kupferlackdraht stellt Anforderungen an Lotmaterial und Lötanlage

### EDITORIAL

Ambivalenter Fortschrittsglaube 1673

### AKTUELLES

Nachrichten/Verschiedenes 1677

Tagungen/Fachmessen/Weiterbildung 1686

Neue Normen 1690

Thematisch vielschichtige Messe – die productronica wird noch umfangreicher 1691

Erster Blick auf die Neuentwicklungen der productronica 2017 1694

### BAUELEMENTE

Hearables mit minimaler Stromaufnahme und hoher Effizienz 1718

### BAUELEMENTE

Kurzes Stecksystem erleichtert Fertigung, Montage und Handling 1720

Leistungsstarke Mini-Sicherung unterbricht hohe Kurzschlussströme 1721

### DESIGN

Fahrassistenzsysteme und autonome Fahrzeuge – Simulationen von Fahrscenarien 1724

Grundlagen des Designs von Stromversorgungen 1726

German Design Award 2017 und die Elektronikindustrie 1727

### LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit): Die Automobilindustrie braucht mehr digitalen Schub 1742



ventec

INTERNATIONAL GROUP

騰輝電子

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



1817

Gute Marktaussichten für die Entwicklung mobiler Roboter in industriellen Bereichen wie Material-Handling und Logistik

### LEITERPLATTENTECHNIK

- Dreidimensionale Leiterplatten mit hohem Strom- und Wärmeleitwert 1753
- Kostenfaktoren und Kostentreiber in der Leiterplattenfertigung 1757
- Die südostasiatische Leiterplattenindustrie 1760

### BAUGRUPPEN & SYSTEME

- Effizientes Löten von Kupferlackdraht kann die Gesamtkosten des Lötprozesses reduzieren 1773
- Speicherlösungen für vernetzte Systeme 1777
- Vakuum-Ätztechnologie zur Fertigung hochwertiger Leiterplatten 1779
- Beschichten und Dispensen – Vielversprechende Ausblicke auf die Zukunft 1781

### ANALYTIK & TEST

- Bauteil-Inspektion in der Elektronikfertigung 1791
- Fehlerproblematik – Ursachen, Handhabung, Suche und Vermeidung 1793

PLUS 10/2017 | 1675



productronica 2017 Halle B3

Besuchen Sie uns: Stand 244

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

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



1791

Elektronik-Inspektion nach internationalen Standards per Imaging-System: Mängel erkennen, Bilder aufnehmen, vermessen und dokumentieren

## FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Probleme mit den Lunkern 1802

Patente 1814

## FORUM

Handling und Logistik –  
Marktaussichten für mobile Roboter sind gut 1817

Microelectronics Saxony –  
Forschungsfabriken Mikroelektronik 1821

Kolumne: Mythen oder im Reich der Legenden 1827

PLUS-Firmenverzeichnis 1830

Im Heft redaktionell erwähnte Firmen 1858

Inserentenindex 1860

Kleinanzeigen 1861

Mediadaten 1862

Impressum 1863

Produkt des Monats 1864

## Titelbild

LeitOn berät bei komplexen Projekten persönlich – von der Idee bis zum fertigen Produkt. Wenn Sie wissen, was Sie brauchen: einfach und bequem online Leiterplatten-Hochtechnologie kalkulieren: Semiflex, Impedanzen, Aluminiumträger- und Aluminiumkern-Leiterplatten, Dickkupferplatinen, Rogers-Hochfrequenz-Leiterplatten, Flexplatinen und mittlere Serien – natürlich auch einfacher Standard FR4 – vieles auch ab 12-Stunden-Express. Der neueste Service: eine umfangreiche Basismaterial-Datenbank mit Suchen und Filtern online auf [www.leiton.de](http://www.leiton.de)

Die Fachzeitschrift PLUS ist das Organ folgender Fachverbände:



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

1722



Fachverband Elektronik-Design e.V.  
Tel. +49 30 340 60 30 50  
info@fed.de, www.fed.de

1738



EIPC – Der Europäische Elektronik-Verband  
Tel. +31 46 4264258  
www.eipc.org

1746



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

1769



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

1786



Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e.V.  
info@3dmid.de, www.3dmid.de

1798



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

1815