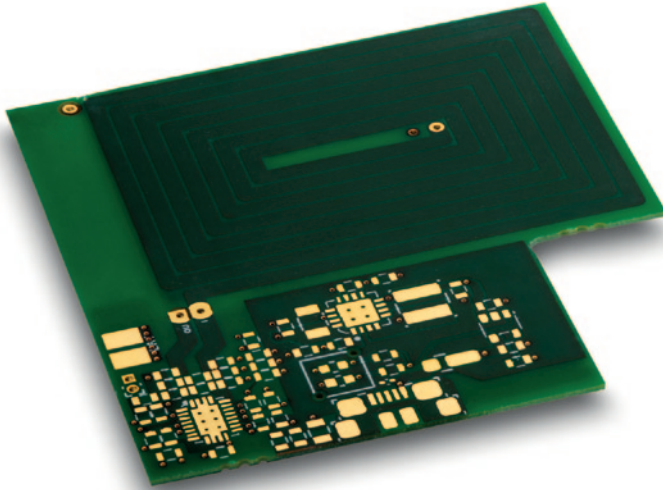


# INHALT

Juni 2021



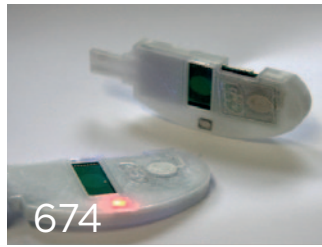
## 719

In einem aktuellen White Paper stellt Unimicron Germany Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten einer FR4-basierten Planarspule im Vergleich zu einem konventionellen Bauteil vor



670

Neue niederohmige High-Power-Shunt-Widerstände für Hochleistungsanwendungen



674

Dreidimensionale Elektronik: Damit beschäftigt sich der virtuelle EDA-Round Table des FED



695

Ein neuer nasschemischer ENIG-/ENEPIG-Prozess mit Palladiumschichten

### EDITORIAL

Platooning – ein neuer Stern am Firmament der Anglizismen 657

### BAUELEMENTE

Steckverbinder mit 0,5 mm-Raster für Automobilanwendungen 671

### AKTUELLES

News & Trends 661  
Termine & Events 666

### DESIGN

3D-Elektronik-Design auf der Höhe der Zeit? 674  
Design- und Test-Workflow für Next-Gen-Speicher 679

### BAUELEMENTE

Näherungssensor 76% kleiner 670  
Elektrolyt-Kondensatorenprogramm ausgebaut 670  
Niederohmige Shunt-Widerstände und Design-Support 671

### LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit): Das ‚Gold‘ der E-Industrie 686  
Smarte Lösungen für Planarspulen 695  
Äußerst robust: Dünnes Flexmaterial in CERN-Anwendung 700

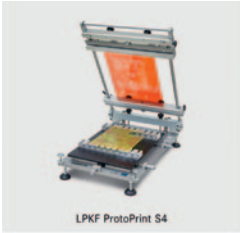


ventec

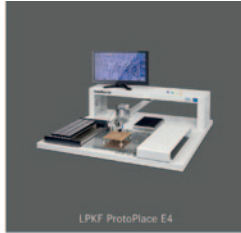
INTERNATIONAL GROUP

騰輝電子

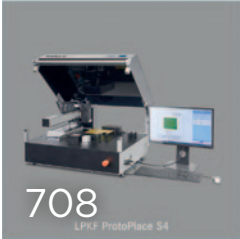
## Höchste Qualitätsstandards für Aerospace & Defense durch AS9100 Rev C Zertifizierung



LPKF ProtoPrint S4



LPKF ProtoPlace E4



708

LPKF ProtoPlace S4



LPKF ProtoFlow S4

Neue Produkte für die Inhouse-SMD-Bestückung von PCB-Prototypen:  
Schablonendrucker, Bestückungsautomaten und Reflow-Ofen



714

Deep-Learning: Automatisierten Inspektionssystemen zur Prüfung von  
Oberflächen auf Schadstellen und Defekte gehört die Zukunft

### BAUGRUPPEN & SYSTEME

SMT-Technologie für Entwickler 708

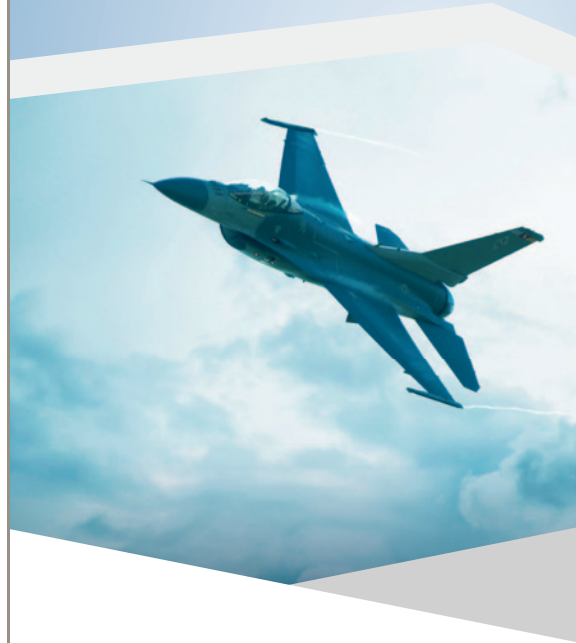
### ANALYTIK & TEST

Deep Learning für automatisierte Inspektion 714

### FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Technologie-Entwicklung  
für PCB-integrierte Leistungs- und Logikstrukturen 719

Impulsgeber mit einzigartigem Angebot 730



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)



Eine neue Elektronikstrategie soll Russland bis 2030 vor allem in der Mikroelektronik unabhängiger vom Weltmarkt und von Sanktionen machen

## FORUM

Mechatronik-Allianz in Sachsen	735
Russlands Elektronik-strategie bis 2030	740
Kolumne: „Merkwürdig, wie vieles noch nicht entdeckt wurde“	749
PLUS-Firmenverzeichnis	753
Im Heft redaktionell erwähnte Firmen	780
Inserentenindex	781
Mediadaten	782
Impressum	783
Produkt des Monats	784

## Titelbild

Das MultiEyeS plus von GÖPEL electronic ist ein intelligentes, automatisches optisches Inspektionsmodul für eine Vielzahl von Prüfaufgaben. Sie können das System beispielsweise in Montage- und THT-Bestückplätzen integrieren oder für Wareneingangskontrollen sowie allgemeine Qualitätssicherungsaufgaben nutzen. Durch das Multikamera-Design wird eine bemerkenswert hohe Bildqualität mit großen Inspektionsbereichen kombiniert. Zusammen mit der intelligenten Software sorgt dies für eine sichere Erkennung von Fehlern der Prüfobjekte. Das MultiEyeS plus lässt sich einfach an Ihr MES anbinden und bietet damit beste Voraussetzungen für eine dokumentierte Qualität.

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

Die Fachzeitschrift PLUS enthält exklusive Mitglieder-Informationen folgender Fachverbände:



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

**672**



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

**681**



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

**692**



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

**702**



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

**710**



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

**716**



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

**734**