



# INHALT

März 2024

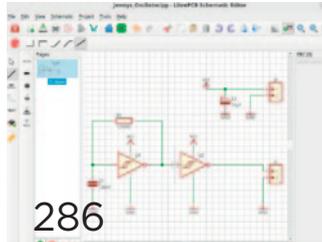
## 332

Der Technologieartikel stellt die Entwicklung einer heterogenen elektrooptischen Plattform für vertrauenswürdige quelloffene Prozessoren vor



271

Die Prognosen für 2024 für den Halbleitermarkt versprechen kräftige Böen



286

Das neue kostenfreie PCB-Designtool LibrePCB weist spannende Merkmale auf



306

Der 12. PCB-Designertag thematisierte vor allem Highspeed und Impedanzkontrolle

### EDITORIAL

Es werde Licht... 257

### AKTUELLES

NEWS & Trends 261

Prognose: Kräftige Böen bei Halbleitern 268

Neues Netzwerk für Chipdesign in Deutschland 271

TERMINE & Events 273

### BAUELEMENTE

Optische Distanz-Sensormodule mit besonders großem Sichtfeld 277

Markteinführung von GJM022-Keramikchipkondensatoren 278

### DESIGN

Designlösungen in Kooperation 279

Hohlleiterstrukturen in Leiterplatten 281

Anfängerfreundliches Entwurfswerkzeug für Leiterplatten 286

### LEITERPLATTENTECHNIK

Kolumne: Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit) Das Herz der Elektromobilität – die Batterie 297

Bericht: 12. PCB-Designer-Tag mit Fokus auf High Speed 306

### BAUGRUPPEN & SYSTEME

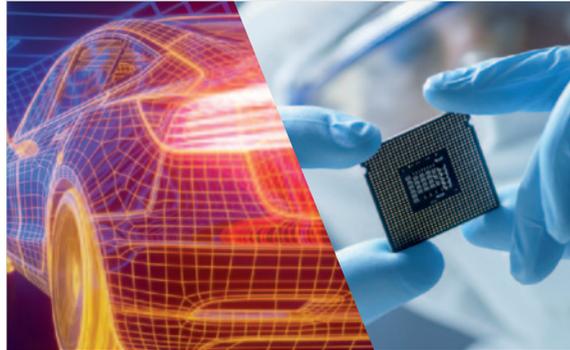
COM-HPC-Leistung für die Edge 318



**ventec**  
INTERNATIONAL GROUP  
騰輝電子

## Qualitativ hochwertige Basismaterialien und Prepregs

Flexible, zuverlässige Supply-Chain-Lösungen



### Ventec International Group

Ventec ist Spezialist für die Herstellung von hochwertigen Basismaterialien und Prepregs. Unser globales Vertriebsnetz liefert kundenspezifische Supply-Chain-Lösungen in allen Regionen der Welt. Mit komplett ausgestatteten Service-Zentren in China, Großbritannien, Deutschland und USA, ist niemand besser positioniert, um die Bedürfnisse der globalen Leiterplattenindustrie zu bedienen.



342

Die Digitalmikroskopieplattform sinaScope wird inzwischen auch als Komplettsystem angeboten



344

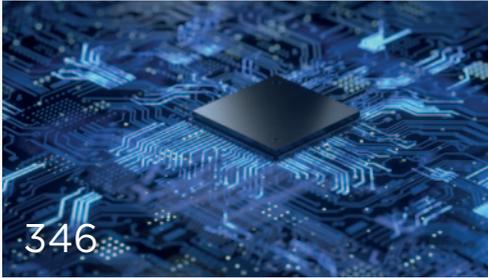
Die Krisen der letzten Jahre haben gezeigt, dass neue Konzepte für Lieferketten für den Elektronik- und Chipmarkt unabdingbar sind

### ANALYTIK & TEST

- Vom Hollywood-Filmset ins Labor 324
- Neuer Prüfadapter für Leiterplatten 326
- 3D-AOI prüft LED-Systeme schneller und genauer 328

### FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

- „SILHOUETTE“: Heterogene elektrooptische Plattform für vertrauenswürdige quelloffene Prozessoren 332



Ein Sachbuch mit dem provokanten Titel ‚Der Chipkrieg‘ sorgte Ende 2023 für Aufmerksamkeit

## FORUM

|  |     |
|--|-----|
| Die Modernisierung der Lieferkette                   | 344 |
| Rezension: Der Chipkrieg (Chris Miller)              | 346 |
| Kolumne: Anders Gesehen (Armin Rahn) - Vom Schummeln | 349 |
| PLUS-Firmenverzeichnis                               | 353 |
| Im Heft redaktionell erwähnte Unternehmen            | 380 |
| Kleinanzeigen  | 380 |
| Inserentenindex                                      | 281 |
| Mediadaten   | 382 |
| Impressum  | 383 |
| Gespräch des Monats: Malcom Penn, Future Horizons    | 384 |

### Titelbild



Einfach kann jeder – Becker & Müller sind die Spezialisten für komplexe Leiterplatten. Der mittelständische Familienbetrieb ist spezialisiert auf Prototyping sowie die Kleinserien- und Musterfertigung von PCBs. Mit hochgradig individuellen Lösungen ist Becker & Müller gefragter Partner bei der Entwicklung und Herstellung anspruchsvoller Leiterplatten für unterschiedlichste Branchen.

Höchste Qualität, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit zählen zu den wichtigsten Faktoren, mit denen sich das Unternehmen europaweit einen herausragenden Ruf erarbeitet hat.

Tel.: +49 (0)7832 9180-0  
 Mail: [brief@becker-mueller.de](mailto:brief@becker-mueller.de)  
 Web: [www.becker-mueller.de](http://www.becker-mueller.de)

Die Fachzeitschrift PLUS enthält exklusive Mitglieder-Informationen folgender Fachverbände:



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)

**292**



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

**302**



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)

**312**



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)

**320**



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)

**329**



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

**343**