

JANUAR

EDITORIAL

Eindrücke von der Productronica 2009 1

VERBÄNDE

FED-Informationen 77

ZVEI-Verbandsnachrichten 98

IMAPS-Mitteilungen 140

3-D MID-Informationen 163

DVS-Mitteilungen 204

AKTUELLES

Productronica 21

BAUELEMENTE

Technologische Entwicklungen in der Gedruckten Elektronik (H. Kempa, U. Fügmann, G. Schmidt, K. Weigelt, M. Hamsch, B. Meier, K. Reuter, A. Hübler) 39

Batterien und Akkumulatoren optimiert 46

ZVEI: Mikroelektronik – Trendanalyse 2013 47

Vishay – mit Innovationen die Nase vorn (H. Poschmann) 50

Goldantennen für Terabit-Datenraten 54

NEC zeigt batteriefreie Fernbedienung 55

Ein Ladegerät für Wegwerfbatterien 56

DESIGN

Neue Richtlinie: IPC-2152 Bestimmung der Strombelastbarkeit von Leiterplatten (H. Poschmann) 60

CO₂-Reduktion durch Energiesparen – aber wie funktioniert das Stromsparen richtig? (Peter-M. Heinze) 64

IC Gehäuse-Designer steigern Produktivität mit neuer Cadence Allegro SiP und IC Software 70

Neues CADSTAR-Modul von Zuken für ECAD und MCAD 71

Neue Leiterplatte für Prototypen Design 72

Fujitsu-Handy Keitai F-04B – das Handy der Zukunft? 74

Erste Universalladegeräte für Handys stehen bereit 76

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit) Neues Spiel, neues Glück 81

Braucht die Leiterplattenindustrie halogenfreie Lamine und Prepregs? 84

Elektrisch leitfähige Kunststoffe 93

Wassertropfen platziert Bauteile auf nanobeschichteten Leiterplatten 97

BAUGRUPPENTECHNIK

Konferenz Asold 2009: Organisation effizienter Elektronikproduktion in schwieriger Wirtschaftslage (A. Novikov) 107

Sauberkeit ist mehr als eine Zier Reinigen in der Elektronikfertigung – Workshop bei Factronix, PBT und Zestron 113

Die Schablone am Die – Fertigungsqualität durch Prozess-Know-how 119

Höherer Durchsatz und bessere Handhabung in der SMT-Fertigung von Juki 125

Prototypen einfach testen – Unkomplizierte Fehlersuche per Boundary-Scan 128

Flexible Bestückplattform für individuelle Anforderungen – Fuji Machine 130

Tyco Electronics mit neuen Lösungen für den Kfz-Bereich 134

Martin wendet sich nach 27 Jahren neuen Zielen zu 136

ANS Answer Elektronik mit schnellem Bestücker für wenig Geld 137

Neuheiten von Reinhardt 138

Viscom mit neuem AOI-System S3088-III 139

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Technische Universität Dresden – Industriepartnersymposium 2009 der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik 144

Innovative Anwendungen der MID-Technik 150

Mikrosystemtechnik in Deutschland und internationale Trends 155

Fünf in Einem – F&K Delvotec 162

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Antennenintegration in keramischen Mehrlagenschaltungen (P. Uhlig) 166
Leitfähige Röhren 175

Thermisch gespritzte Schaltungsträger für Hochtemperaturanwendungen (F. Eicher, G. Müller) 176

Biokompatibilität in der Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik – Teil 4 (J. Uhlemann, N. Beshchasna) 180

FORUM

Forscher entwickeln selbstfaltende Solarzellen 207

UBA empfiehlt Kriterienüberprüfung für besonders besorgniserregende Stoffe 208

Patente 209

FEBRUAR

EDITORIAL

Forschungsförderung und Transfer 249

VERBÄNDE

FED-Informationen 311

ZVEI-Verbandsnachrichten 336

IMAPS-Mitteilungen 382

3-D MID-Informationen 400

DVS-Mitteilungen 433

BAUELEMENTE

Keep it Cool – Keramik vereinfacht thermisches Management (A. Veitl) 272

Druckbarer Lithium-Polymer-Akku mit Solarpanelen kombinierbar 277

Weiterentwicklungen der Testplattform T2000 von Advantest 278

Low ESR SMD-Kondensator Serie FP von Panasonic 281

CMOS-Schaltkreise auf Siliziumwafer mit 7 µm Dicke 282

Seminar der RS Components GmbH 283

DESIGN

LED-Birnen auf dem Weg zum Massenmarkt (H. Poschmann) 289

Neues Tool von National Semiconductor 298

FED Regionalgruppe Stuttgart zu Gast bei Altium 300

Die FED-Regionalgruppe Düsseldorf zu Gast im Haus der Zukunft 301

Numerische Strömungssimulation in Mechanik-CAD-Systemen 305

Zukens CADSTAR 12.0 als kostenlose Testversion verfügbar 307

MID und Mini-Tablets füllen die Lücke zwischen Notebook und Smartphone 308

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit)
Welche Chancen bietet die Windenergie? 319

Deutsche Übersetzung der IPC-2152 – Stromtragfähigkeit von Leiterplatten
(M. Ihnenfeld) 322

Verfügbarkeit von Indium und Gallium (C. Mikolajczak) 326

Optimales Werkzeug zur Herstellung flexibler Leiterplatten 330

I.T.C. Intercircuit vertreibt Piergiacomini Robotics Maschinen
in Deutschland und Österreich 332

Industrielle Kennzeichnung und RFID-Identifikation 334

BAUGRUPPENTECHNIK

Bleifreie Produktion und Herausforderungen
bei der Veränderung von Prozessen (D. Shangguan) 346

Rommel-Kompetenztage All about Marking 350

Inspection Days 2009 – stetiger Fortschritt bei AOI- und AXI-Systemen 355

Dage Deutschland GmbH vertreibt Röntgeninspektionssysteme
von Yestech Inc. 359

Paraquda – Höherer Volumenbereich anvisiert 360

Innovative Elektronik und Prüfung mit modernsten Geräten 362

Der Gebrauchtmaschinenhändler 366

VIP 2009 – einzigartige Wissensplattform mit vielen Neuheiten 367

ATCA-Erweiterung AXIe 370

Spectral Electronic will als Komplettanbieter das Profil schärfen 372

Auf der Productronica 2009 vorgestellt 375

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

23. Workshop Mikrotechnische Produktion 385

Deutsche IMAPS-Konferenz 2009 – Neues auf allen Gebieten der AVT 388

3D-Mikroprozessoren werden bald Realität 395

Neuartige UV-Lichtquelle auf Leuchtdiodenbasis 396

XYZTEC Condor – Bond testing made Easy 398

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Fehlermechanismen und Prüfverfahren miniaturisierter Lötverbindungen
Zerstörungsfreie Prüfung nanoskaliger Merkmale
(M. Oppermann, R. Knoke)
Nachstellung von Scher- und Kriechversuchen
durch Simulation am Beispiel von Zweipolern
(R. Döring, R. Dudek) 406

FORUM

BFE-Spezialseminar zur EuP bei PE International 435

Patente 437

MÄRZ

EDITORIAL

Qualitätsmanagement und Traceability – zwei Seiten der Erfolgsmedaille 481

VERBÄNDE

FED-Informationen 546

ZVEI-Verbandsnachrichten 591

IMAPS-Mitteilungen 615

3-D MID-Informationen 627

DVS-Mitteilungen 641

BAUELEMENTE

Gehäusetechnologien für SAW-Bauelemente,
MEMS-Mikrofone und Drucksensoren (*G. Feiertag*) 502

RS erweitert Portfolio um 4000 Passive 506

FBDi: Trendwende in der Distribution auf niedrigem Niveau 507

PCIM Europe 2010: Leistungsschaulaufen der Energieeffizienz 511

Multifunktionsfähige RFID-Transponder als SMD 516

Rutronik Logistikseminar Traceability – ein Leitfaden 517

Einfach schalten – schneller entwickeln 520

Hocheffiziente Beleuchtungs-LED mit 100 Lumen pro Watt 523

Altera stellt 28-nm-FPGAs vor 524

e2v bietet Assembly- und Test-Service für High-Reliability-Halbleiter 526

EBV Elektronik startet mit eigener IC-Linie 527

Neue Generation von kleinen und robusten
Drehratensensoren von SensorDynamics 528

DESIGN

Strombelastbarkeit von Leiterbahnen (*J. Adam*) 529

Samsung entwickelte dünnstes Multichipgehäuse der Welt 535

Erarbeiten Sie Ideen, keine Details! 536

Optimiert für die Fertigung:
Analog- und Mixed-Signal-Design 540

Toshibas Ziele bei drahtloser Spannungsversorgung von Geräten 542

Sony: Leiterlose Datenübertragung in der Leiterplattenbaugruppe 544

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (*H.J. Friedrichkeit*)
Applikation als Geschäftsmodell 553

Lieferempfehlung für Leiterplatten (*M. Schneider-Ramelow, F. Rudolf*) 556

Der neue Nutzentrenner SAR-1000-CL von GAS-Automation 560

Untersuchungen zu Alternativen der Palladiumaktivierung im Prozess
der chemischen Kupferabscheidung (*E. Steinhäuser*) 561

Zukunftstechnologien Flex, Starrflex und Embedded 567

Werden in Zukunft halogenfreie Leiterplatten in Europa benötigt? 572

HKPCA/IPC Show – 2009 (*Hayao Nakahara*) 578

Short Jumps 584

Mechanische Bearbeitung von IMS (*J. Schmidt*) 588

BAUGRUPPENTECHNIK

RFID und Traceability – der neue Innovationsschub für die Elektronikindustrie
(*U. Filor*) 600

Symposium best-of-processing bei R&D Elektronik 603

Gemeinsam durch Boundary Scan erfolgreich 607

Risikominimierung von Produktrückrufen durch IBS: Software4traceability 610

Weitere Vorhersagen für die EMS-Branche – Retoursourcing? 612

BGA.Inspector – endoskopisches Inspektionssystem
zur schnellen Kontrolle von BGAs bis Flip Chips 613

Präzise dispensen 614

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Flüssigkeitsbasierte kapazitive Neigungswinkelsensoren –
Von der Idee zum Serienprodukt (*A. Schwenck, H. Kück und V. Mayer*) 619

Miniaturisierung ist unsere Leidenschaft 624

Neue lichthärtende Klebstoffe für die Elektronikindustrie 626

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Aktuelle Ansätze für eine durchgängige Rückverfolgbarkeit
in der Elektronikfertigung 631

Workflow optimieren mit Traceability (*R. Podgurski*) 637

FORUM

Energieeffiziente und innovative Kälteanlagen für die Galvanotechnik 648

i2home – Die intelligente Wohnung der Zukunft 652

Konsumenten kapitulieren vor englischen Slogans 653

REACH Info 6 befasst sich mit Erzeugnissen 654

100 nachhaltigste Konzerne: Schweiz auf Rang 5 655

Neue Literatur
Multivariate Prozessregelung im Automotive-Bereich 657

Patente 658

APRIL

EDITORIAL

Zuverlässigkeit und Systemintegration bei Elektronischen Baugruppen und Leiterplatten: Status und Ausblick für 2010	693
---	-----

VERBÄNDE

FED-Informationen	753
ZVEI-Verbandsnachrichten	788
IMAPS-Mitteilungen	839
3-D MID-Informationen	855
DVS-Mitteilungen	881

BAUELEMENTE

Systemintegration photonischer Mikrosysteme in Halbleitertechnologie	715
embedded world 2010 bricht Rekorde	721
AMA: Optimistische Sensorbranche	727
SD41x – neue integrierte Single-Chip-Lösung für AMR-Sensoren	730
IBM: Strukturen in Silizium gehen zukünftig über 11 nm hinaus	732
Intel weitet seine System-on-Chip-Technik auf Network- und Consumer-Produkte aus	734
Hight-Speed-Verbindungen für Mezzanine-Anwendungen	735
SMD-Puls-Übertrager für LAN-Anwendungen	735
Gleichmann/NEC: MCUs mit geringen Standby-Verlusten	736

DESIGN

Temperaturbewusstsein im Gehäuse (J. Adam, T. Best)	737
CAD Layout Design mit eingebetteten aktiven Bauteilen	741
IPC-Richtlinien – Aktueller Stand der Entwicklung und zukünftige Revisionen (M. Innenfeld)	742
Cool Leaf: Neues flaches Keyboard gegen Schmutz und Feuchtigkeit	746
Zuken präsentiert das Zusatzmodul E ³ .RevisionManagement für E ³ .series	748
Kleinsten Industrie-PC der Welt mit Dual Ethernet	749
Altium und Atmel integrieren die Entwicklung von Touch-Sensor-Applikationen mit dem Leiterplattendesign	752

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit) Die Produktion folgt den Zukunftsmärkten	759
Leiterplatten – Produktion und Marktsituation (H. Nakahara)	762
Chancen für die Leiterplatte in Europa	767
25 Jahre Optiprint – Erfolg durch Konzentration auf technologische Spezialitäten und Innovationen	776
Silberleitetchnik für Leiterplatten nach wie vor interessant (W. Fink, G. Gröner)	778

AT&S entwickelt Leiterplatten mit partiell reduzierter Lagenzahl	782
RMA-System für Prozesswasser	784
Orbotech – neues LDI-System für Lötstoppmaskenanwendungen	785
Die ersten Wochen des neuen Internetportals pcbspecs	786

BAUGRUPPENTECHNIK

EBL 2010 – Erfolg durch Fokus auf Zuverlässigkeit und Systemintegration	797
New Opportunities for Controlling Pressure in Flip Chip Assembly Neue Möglichkeiten der Druckkontrolle in der Flip-Chip Montage (G. A. Riley, J. G. Stark)	810
Auf der Suche nach Lösungen für hochzuverlässige bleifreie Elektronik	816
2. ETFN – wieder ein voller Erfolg	823
Der Flying Probe Tester wird zum Multitalent	826
Auftragsfertiger aus Chemnitz bietet AOI teilweise als kostenlosen Service an	830
Neues Bestücksystem, neue Rüst-Software und neuer Service von SIPLACE	832
Plasmaschablone auf CK-Technologietag vorgestellt	834
Semi-Automatic Optical Inspection von Baugruppen (M. Kämpfert)	836

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Experimentelle Spannungsanalyse auf der Basis von piezoresistiven MEMS-Komponenten (S. Majcherek, S. Hirsch)	843
2,5D oder 3D Advanced Packaging?	847
Zuverlässigkeit elektronischer Systeme bei kombinierten Beanspruchungen	852

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

NanoFlux – Flussmittel mit nanochemisch aktiven Metallverbindungen zur Stabilisierung von Weichloten durch Dispersion (A. Fix et al.)	859
FutureBoard – 240 Gbit/s parallel optische Datenübertragung in Leiterplatten auf Basis von Dünnglaslaminaten mit integrierten optischen Wellenleitern (H. Schröder et al.)	865
KRAFAS – Projektergebnisse der innovativen Einbetttechnologien CID und CHIP+ für den Einsatz in automobilen Radarsensoren (J. Kostelnik et al.)	874

FORUM

Projekt SmartCoDe – Intelligentes Energiemanagement für Haushalte	883
Online-Test gibt Aufschluss über eigene IT-Fitness	885
Standard für Bestimmung des CO ₂ -Ausstoßes	885
Nanopartikelintinte macht Stoff zur Batterie	886
Innovative Farbstoffsolarzellen – Durchbruch in der Solarforschung	887
Neue Literatur Elektronische Baugruppen und Leiterplatten – Zuverlässigkeit und Systemintegration	888
Patente	889

MAI

EDITORIAL

Qualität trotz – oder gerade durch – Reparatur? 933

VERBÄNDE

FED-Informationen 1033

ZVEI-Verbandsnachrichten 1073

IMAPS-Mitteilungen 1129

3-D MID-Informationen 1145

DVS-Mitteilungen 1173

AKTUELLES

SMT/Hybrid/Packaging 956

BAUELEMENTE

RFID – Theoretische Konzepte und Anwendungsbeispiele (*G. Fotheringham*) 992

ZVEI: Halbleitermarkt im Aufwind 998

Bayern Innovativ: Mikrosystemtechnik als Innovationstreiber 1004

NXP: Vielseitige und wandlungsfähige Chiptechnik 1011

Belastungen vermeiden durch optimiertes Wärmemanagement 1016

Forscher entwickeln neues Verfahren zur Graphengewinnung 1018

DESIGN

Zahlreiche neue Richtlinien zur IPC APEX EXPO 2010 (*H. Poschmann*) 1019

Hochschule entwickelt effektivere PC-Netzteile ohne Lüfter 1024

Verändert die dezentrale Energieerzeugung die Gerätekonstruktion?
(*H. Poschmann*) 1026

E³.series 2010 – neueste Version der Entwicklungs-Software
für elektrische Systeme 1029

Touchscreens bald mit gefühltem 3D-Effekt 1030

Haier entwickelt TV-Gerät ohne Netzanschluss 1032

Datenübertragung per USB steht vor optischer Revolution 1032

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (*H.J. Friedrichkeit*)
Die heiße Phase kommt in Q 3 1041

Nasschemische Reinigung – optimal beherrschen 1044

Fördern und Filtern in Perfektion 1050

Basismaterial FR4 – Genügt das als Spezifikation? (*M. Innenfeld*) 1054

Innovative Kompetenz in Sachen funktionelle Edelmetallbeschichtungen 1065

Die Lötstopplacksprühtechnologie im rasanten Vormarsch 1069

BAUGRUPPENTECHNIK

Tribologische Untersuchungen von Zinnoberflächen an Kontakten
für die elektronische Verbindungstechnik (*F. Ostendorf et al.*) 1088

Der neue Goldstandard: Expert-10.6XL Reworksystem
für Gold- und Keramik-Boards 1101

13. EE-Kolleg – auch beim 13. Mal nicht unglücklich 1102

Auswirkungen von Silber, Nickel und Germanium auf lötechnische und
mechanische Eigenschaften bleifreier SAC-Lote 1108

4. Swisstronica – aktuelle Entwicklungen und Verbesserungen im Blickpunkt 1112

Effiziente Prüfstrategien – erstes Seminar von nemotronic 1120

Color 3D Solder Paste Inspection aus dem Hause Pemtron 1122

Von der maßgeschneiderten Lösung zum cleveren Standard 1125

Zerstörungsfreie Prüftechnik in Theorie und Praxis –
ein aktuelles Thema mit vielen Facetten 1126

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Lifetronics – ein neues Gebiet für die Mikrosystemtechnik 1132

Cluster MST: 2. Landshuter Symposium für Mikrosystemtechnik 1137

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Qualifizierte Reparaturprozesse auf Basis aktueller Normen und Standards
(*H. Schimanski*) 1150

Zuverlässige Produkte durch Reparatur und Nacharbeit (*Th. Lauer*) 1160

Erfahrungen zum optimierten Reworkprozess an Area-Array-Bauteilen
(*D. Doser*) 1166

Reworking von Baugruppen: In vielen Fällen ein vermeidbarer
Risiko- und Kostenfaktor (*H. Krumme*) 1171

FORUM

Kratzer Automation – 30 Jahre Lösungen für effizientere Prozesse 1175

Japan verschärft die Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauches 1177

ESD-Richtlinien unzureichend – kleinere Strukturen und neue
Verarbeitungsmethoden fordern andere Schutzmaßnahmen (*U. Thiemann*) 1180

Sony Ericsson setzt in Öko-Handylinie auf Recyclingkunststoff 1183

Patente 1184

JUNI

EDITORIAL

Mikro-Nano-Integration	1229
------------------------	------

VERBÄNDE

FED-Informationen	1277
ZVEI-Verbandsnachrichten	1319
IMAPS-Mitteilungen	1353
3-D MID-Informationen	1370
DVS-Mitteilungen	1399

BAUELEMENTE

MOSFETs: Transistortuning für die Leistungselektronik	1244
SMD Low Profile Speicherdrossel für LED-Backlighting-Applikationen	1250
Kleinste Abmessungen, größte Sicherheit	1251
28-nm-FPGAs für höchste Bandbreite	1252
Rosnano investiert in Trägerentwicklung für LED-Anzeigen	1254
Thermisches Management basierend auf SCB-Technologie	1255
SMD-Polymer-Kondensatoren bis 125 °C mit hohem CV-Produkt und niedrigsten ESR-Werten	1256
Analog-Frontend sorgt für mobile EKG- und EEG-Anwendungen	1257
Renesas Electronics mit neuer blau-violetter Laserdiode	1260
Sharc-Prozessoren für präzise Fließkomma-Applikationen	1261
Evaluation-Board mit BiSS-Interpolation für mehrere Achsen	1263
Im Bandbreitenrausch mit InP-Prozesstechnik	1264

DESIGN

Neue Open Integration Plattform von Cadence beschleunigt SoC-Realisierung und verringert Kosten	1268
Mit EDA360 stellt Cadence der Halbleiterindustrie einen Plan gegen die Profitabilitätslücke vor	1269
National Instruments: In neuen Geschäftsräumen	1272
Zuken bietet Lösungen zur automatischen Erstellung von Stromlaufplänen	1274
Hochsicherer USB-Stick im Schweizer Messer	1274
Energiesparende Geräte sind für Green IT nicht genug	1276

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit) Der Markt boomt, aber die Supply Chain schrumpft	1283
Fronten spitzen sich zu: IPC gegen führende Geräteproduzenten und ChemSec bei Flammhemmern (H. Poschmann)	1286
Erfolgsstory Fraunhofer-Gesellschaft	1290
EMV 2010 Düsseldorf – Elektromagnetische Verträglichkeit in Ausstellung und Vorträgen	1296

AT&S sieht sich als Partner für Qualität, Zuverlässigkeit und Innovationskraft	1300
AT&S präsentierte Leiterplatten für Lichtenwendungen	1304
ASIG – die andere Silberoberfläche	1305
Schoeller-Electronics hat sich den Marktanforderungen angepasst	1309
Revolution bei der vollautomatischen Datenanalyse	1311
Eine vierzigjährige Partnerschaft – KSG Leiterplatten GmbH und DuPont	1315
YOM – wiederverwendbaren Multilayer-Außenpolster	1317

BAUGRUPPENTECHNIK

Die Kupferanreicherung im bleifreien Lotbad (W. Kruppa)	1329
Traceability in der Elektronikproduktion	1334
LiMaB – 20 Jahre gelaserte Präzision	1340
Neues System zum Burn-In von Stromversorgungen	1341
Neues 3D-Lotpasteninspektionssystem mit hohem Durchsatz	1342
Traceability – wie funktioniert das?	1343
SIPLACE CA: Kombination von Die Bonding und SMT-Bestückung	1345
Komplexe Telematikschaltung schnell und sicher prüfen	1346
Das rotatorische Schrägblickmodul Chameleon – mit geprüfter Qualität inspizieren	1350

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Gravitationsgestützte Galvanik zur Erzeugung 3-dimensional kristallin strukturierter Oberflächen (R. Schmidt)	1361
Gold-Mikrolinse verbessert Nachsichtgeräte	1366
Einsatz von Glasloten zur Erzeugung gasdichter Fügestellen beim Aufbau von Drucksensoren	1367

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Mikro-Nano-Integration unter Druck – Drucksintern als Lotersatz (G. Palm, J. Kähler, A. Stranz, R. Neumann, N. Heuck, A. Bakin, E. Peiner, A. Waag)	1376
Reaktives Bonden für spannungsarmes Fügen in der Mikrosystemtechnik	1384
Nanoelektronik – Forschung an der Technischen Universität Dresden	1391

FORUM

Umweltsimulation zur Qualitätssicherung bei Photovoltaikanlagen (Lutz Bruderreck)	1400
Neues Anlagenkonzept für nasschemische Ätzprozesse und die Wafergalvanoformung	1405
Transparente leitfähige Schichten – Vorsprung durch neue Herstellungsmethoden und Materialien für innovative Produkte	1414
Russland geht auf Energiesparkurs – Umsetzung des Gesetzes zur Energieeinsparung und -effizienz 2011-2020	1416
Stromverteilerleiste mit Verbrauchsanzeige	1417
Patente	1418

JULI

EDITORIAL

Polymerelektronik – Sehen und gesehen werden 1453

VERBÄNDE

FED-Informationen 1523

ZVEI-Verbandsnachrichten 1546

IMAPS-Mitteilungen 1605

3-D MID-Informationen 1627

DVS-Mitteilungen 1642

AKTUELLES

SMT/Hybrid/Packaging 1477

BAUELEMENTE

ZVEI: Optimismus bei elektromechanischen Bauelementen 1494

Bunte Buchsen von Suyin 1496

Transparente leitfähige Oxide – Schlüsselstellung nicht nur in der Photovoltaik 1497

Gold ist unverzichtbar 1500

PCIM Europe 2010: Optimierungsreigen für bessere Energieeffizienz 1502

ASIC für die Messung kleinster Kapazitäten 1510

DESIGN

Warum sollten sich Leiterplattenspezialisten verändern –
und wie können sie dies erreichen? (R. Evans) 1511

InfoComm 2010: Touch-Monitore und LED-Projektoren streben vorwärts 1516

Elpida auf dem Weg zum Giga-Kapazitäts-DRAM 1519

Sony zeigt aufrollbares OLED-Farbdisplay 1521

Zuken E³.Functional Design – für mehr Integration im Designprozess 1522

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit)
Globale Machtverhältnisse verändern sich oft unbemerkt 1527

From Lab to Fab – Organische und gedruckte Elektronik
auf dem Wege zum Massengeschäft 1530

Wirtschaftliches Herstellungsverfahren und homogene Leuchtkraft
für OLEDs dank mikroskaliger Leiterbahnen 1536

China auf dem Weg in die Oberliga bei Elektronikfertigung? 1538

BAUGRUPPENTECHNIK

Aufbau und Verbindungstechnik sowie Zuverlässigkeit für
Niedertemperaturlote auf Basis SnBi (J. Trodler et al) 1556

Defluxing Evolution (B. und E. Kanegsberg) 1564

Zum 5. Mal Wir-gehen-in-die-Tiefe – Erfolg spricht für das besondere Konzept 1567

Viscom Technologie-Forum und Anwendertreffen 2010
mit überraschend guter Resonanz und Prognose 1571

Informatives Mydata User-Meeting 2010 1575

Martin startet mit neuen Köpfen und Produkten durch 1579

2. TQ Academy Day – EMS gibt sein Wissen preis 1582

3. Technologietag Baugruppentest in Jena 1590

Strategien der Leiterplattenverifikation und Problemlösungen
in der bleifreien Baugruppenproduktion 1592

JUKI meets friends in Nürnberg 1596

Guter Start für IPTE FA 1598

Aus drei wird eins: modEMS von straschu 1600

Flexible Bestückung für höchste Ansprüche 1603

Großes Interesse an SMD-Schablonen und Services 1604

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Anwendungstrends und Marktfelder der Embedding-Technologien
im Vergleich zur Standard HDI-Technik (Markus Riester) 1608

Schichten für die Solartechnik und Elektronik mit Zukunft 1621

Laserstrahl-Glaslötungen für schonendes und langzeitstabiles Packaging
elektronischer Bauteile 1625

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Lichtspender und leuchtende Eyecatcher auf typischen Schaltungsträgern
der Elektronik (K. Schmieder et al) 1631

Transparente leitfähige Elektroden auf Kunststofffolien –
aus Sicht der Forschung 1637

Organic Electronics Saxony e.V. – Europas führendes Organic-Cluster –
von der Forschung zum Produkt 1640

FORUM

Online-Tool für Ecodesign 1644

Leuchtender Plagiatschutz 1646

Daiwa House Industries realisierte grünen autonomen Supermarkt 1647

Fujitsu: Neue Eco-Tastatur aus nachwachsenden Rohstoffen für Green IT 1648

Patente 1649

AUGUST

EDITORIAL

Bleifrei – von der neuen Sachlichkeit 1693

VERBÄNDE

FED-Informationen 1752

ZVEI-Verbandsnachrichten 1782

IMAPS-Mitteilungen 1820

3-D MID-Informationen 1852

DVS-Mitteilungen 1879

BAUELEMENTE

Gold-Kobalt-Hochleistungselektrolyt zur Erzeugung von Hartgoldschichten Teil 1 (O. Kurtz et al) 1720

4. Anwendungskongress Steckverbinder – Anwender sprechen mit Herstellern 1728

Sensor+Test 2010 – Schwerpunkt Energieeffizienz 1730

DESIGN

Europäische Forschungsprojekte für grüne Elektronik auf Basis von Nanotechnologien (H. Poschmann) 1737

Integrative Entwicklung von räumlicher Elektronik und Embedded Components in Leiterplatten 1744

Zuken präsentiert stressfreie Migration von PADS nach CADSTAR 1747

Demnächst optische Signalübertragung im Handy? 1748

Yokowo entwickelt drahtlose Spannungsversorgung 1750

Toshiba entwickelt 3D FPGA 1751

LEITERPLATTENTECHNIK

Vergleich der thermischen Eigenschaften unterschiedlicher Insulated Metal Substrate-Leiterplatten (Frank Amrhein et al) 1758

Chemische Abscheidung von Nickel-Phosphor-Dispersionsschichten hoher Schichtdicke (M. Petrova et al) 1764

Technolam: Konstruktionsprogramm für Multilayer 1769

Lifetronics – ein Entwicklungsgebiet mit Zukunft auch bei der Dyconex AG 1772

HSMtec – moderne Leiterplattentechnologien für Hochstrombelastung und Entwärmung 1773

Dico mit Leiterplatten im Programm 1777

Leiterplatten für hohe thermische Wechselbelastung und Hochstromanwendungen 1779

Universelles Leiterplattenprüf- und Adaptersystem der Leitec GmbH 1780

MOS Electronic verbessert Innenlagenregistrierung durch DIS-System 1781

BAUGRUPPENTECHNIK

IPC International Conference On Reliability and Quality of Lead-Free Electronics zeigt aktuellen Status auf 1790

RoodMicrotec – Fehleranalyse für High-Power-LED 1794

Rostocker Technologietag Löttechnik 2010 mit Fokus auf Niedertemperaturlote und Solartechnik 1795

Neue Software von GE Sensing & Inspection Technologies 1798

Essemtec: Rundum-Service für den Kunden 1800

CK-Schablonentechnologie in der dritten Dimension – Integration höhenverteilter Komponenten in die Leiterplatte 1805

20 Jahre standardisierte Testinnovationen IEEE 1149.1 1808

Erni ES: Mehr als Stecker 1812

AdoptSMT: Mit Ersatzteilen punkten 1814

Weltpremieren im Doppelpack gab es bei Fuji 1815

ULT erweitert das Angebot modularer Absaugsysteme 1816

Flying Prober von Seica noch universeller einsetzbar 1816

Autofokus-Inspektionssystem aus Jena 1817

Neues bei Werner Wirth Systems 1817

Neue Stereomikroskope von Leica 1818

ASYS stellte gleich mehrere neue Highlights aus 1819

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Eröffnung des Fraunhofer IZM-ASSID – Zentrum für die 3D-Systemintegration auf Wafer Ebene 1824

3D-Aufbau- und Verbindungstechnologie von Xenon 1828

Metallisierungsverfahren für die 3D-Integration in der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik 1829

Substrate für die Leistungselektronik – Materialien, Eigenschaften, Techniken, Zuverlässigkeit 1834

Cicor-Technologies-Gruppe mit RHe, Cicorel, Reinhardt und Photochemie 1844

Microelectronic Packaging Dresden GmbH 1845

JPCA-Show 2010 mit zahlreichen Neuheiten bei Leiterplatten 1846

Printed Electronics Conference 1849

HiCoFlex® ist jetzt wirklich dünn 1851

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

On the Application of Solder Balls for 3D Packaging (M. Nicák et al) 1855

Vapour Phase Soldering Applications for PCB Assembling (P. Svasta et al) 1861

Zuverlässigkeitsuntersuchung auf Basis von Baugruppen für die Automobilindustrie (J. Trodler et al) 1871

FORUM

Die russische Elektronikindustrie besitzt viel Potential (H. Poschmann) 1881

Neues Technologiefeld Smart Grids bringt Wertschöpfung und Arbeitsplätze in Österreich 1889

Neue Literatur
Tagungsband zum 2. Landshuter Symposium Mikrosystemtechnik 1890

Patente 1891

SEPTEMBER

EDITORIAL

Bleifrei – von der neuen Sachlichkeit 1925

VERBÄNDE

FED-Informationen 1990

ZVEI-Verbandsnachrichten 2055

IMAPS-Mitteilungen 2094

3-D MID-Informationen 2109

DVS-Mitteilungen 2125

BAUELEMENTE

Marktstudie: LEDs im Höhenrausch 1946

Gold-Kobalt-Hochleistungselektrolyt zur Erzeugung
von Hartgoldschichten Teil 2 (O. Kurtz et al) 1951

FBDI: LEDs sparen enorme Energiekosten 1958

Nichia beginnt Musterverkauf grüner Laser-LED 1961

Hochgeschwindigkeitstest von High-Brightness-LEDs 1962

Hönle Gruppe – Neue leitfähige Klebstoffe und Aushärtegeräte 1966

LEDs für Folientastaturen 1967

XLamp-LEDs mit kleinsten Bins und hoher Farbkonsistenz 1968

LED-Leuchten – neuer Markt für EMS- und Leiterplattenunternehmen 1969

DESIGN

X-Cool: Effektive Hochstromleiterplatten mit Standardfertigungstechnologien 1971

Stromversorgungen für LED-Applikationen 1975

Powermodul für LED-Lampen ohne Elektrolytkondensator 1980

Primärseitige LED-Treiber für höhere Effizienz 1981

Einfaches und schnelles Design für Beleuchtungslösungen 1984

Zuken unterstützt eCl@ss 1985

Cadence richtet seine Arbeitskräfte auf die Umsetzung der EDA360 Vision aus 1986

Japans Monokuzuri: ständige Verbesserung der LED-Leuchten 1987

Panasonic verbessert Effizienz und Konstruktion von LED-Raumbeleuchtung 1989

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit)
Wie lange hält der Aufschwung noch? 1996

Leiterplattenfertigung in Europa – höhere Wertschöpfung durch Design,
Materialauswahl und neue Fertigungstechnologien 2000

Ruwei International: Phoenix aus der Asche 2010

Im Dienste des Lichts 2020

Rohde&Schwarz Teisnach: 1. Technologietagung Leiterplatte 2026

Innovativ – bodenständig – anerkannt – 40 Jahre Varioprint 2032

Leiterplatten nach Wunsch – kurzfristig und in bester Qualität 2036

Licht statt Wärme 2040

Heatsink-Leiterplatten für Power-LED-Anwendungen (M. Sachs) 2042

Qualität und Zuverlässigkeit der Leiterplatte 2047

Somacis pcb industries – BGA pitch 0,200 mm 2052

tw-elektric setzt verstärkt auf Automatisierung
in den Bereichen E-TEST und Software 2053

BAUGRUPPENTECHNIK

Erste Ausbildungen zur Lötfachkraft nach DVS 2621
mit erfolgreichen Prüfungen abgeschlossen 2066

2. Berliner Technologieforum Innovative Baugruppenfertigung
zeigte Optimierungsmöglichkeiten 2070

Eine Erfolgsgeschichte – der Name Rehm ist heute ein Markenzeichen weltweit 2073

MIMOT meldet sich mit neuem Elan zurück 2076

Lötstoppmasken für die Lichttechnik 2079

Limtronik erreicht mit 3D-Röntgeninspektion eine optimale Testabdeckung
in der Serie 2083

Reinigungsstrategien für die Elektronikfertigung –
Kostenoptimiert zu bedarfsgerechter Sauberkeit 2086

SMT Hausmesse Vakuumlöten Plus – erstmals im Dreierpack 2090

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Vom Packaging zur Systemintegration – Verabschiedung von Prof. H. Reichl 2102

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Rechnergestützte Entwicklung von 3D-MID mit einem integrierten CAD-System
(J. Franke, Ch. Fischer, Ch. Goth) 2117

OKTOBER

EDITORIAL

3D Integrationstechnologien für hochwertige Elektroniksysteme – weltweiter Wettlauf in F&T und Produktion 2157

VERBÄNDE

FED-Informationen 2225

ZVEI-Verbandsnachrichten 2261

IMAPS-Mitteilungen 2299

3-D MID-Informationen 2318

DVS-Mitteilungen 2355

AKTUELLES

electronica-Vorbericht 2178

BAUELEMENTE

Edelmetalle und ihre Verfügbarkeit (A. Klotz) 2183

Dienstleistung speziell für galvanische Oberflächen, insbesondere Edelmetalloberflächen 2190

FBDi: Der Höhenflug setzt sich fort 2191

Canon packt 120 Megapixel auf Fotosensor 2192

Intel schnappt sich Infineons Wireless-Solution-Geschäft 2193

Kapazitiver Berührungssensor 2195

Hamburger Halbleiter erobern die Welt 2196

Analog Devices: Blackfin-Familie bekommt preiswerten Zuwachs 2202

DESIGN

Leiterplatte und FPGA in einem CAD-Flow 2205

Embedded Components und EMV-gerechtes Design im Fokus des FED RGS Meetings bei Eitroplan 2212

Neues Expedition Enterprise Release vorgestellt 2215

Renesas Electronics: – neue Bauteile für kleinere und umweltfreundlichere Produkte 2217

CADSTAR 12.1: Zuken-Software senkt Entwicklungskosten 2219

RearType – Tastatur auf Tablet-Rückseite 2220

Drahtlose Stromübertragung vor Durchbruch 2222

Altium Europe bezieht neue Geschäftsräume in Karlsruhe 2223

Hitachi: iPhone-Touch mit Handschuhen bedienbar 2224

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit) Year to Date: Wie entwickeln sich die größten Automobilmärkte? 2231

IPC-1601: Neuer Standard für Handling, Verpackung und Lagerung von Leiterplatten 2234

Die Top-100 der Leiterplattenhersteller (H. Nakahara) 2236

Neue Konzepte sind gefragt (M. Gasch) 2246

Kempf mit neuer Generation Kantenfräser für Leiterplatten 2251

Tactilus® Sensor System Ensures Optimal Heat Sink Efficiency 2252

Leiterplattenfertigung in Europa – höhere Wertschöpfung durch Design, Materialauswahl und neue Fertigungstechnologien Teil 2 2254

BAUGRUPPENTECHNIK

Aktuelle Basis zur Beurteilung der Qualität und Zuverlässigkeit von elektronischen Baugruppen (M. Ihnenfeld) 2271

Materialien für die Elektroniktechnologie 2276

Pematech ist wieder da – Elektronikproduktionsanlagen bleiben Schwerpunkt 2282

Acculogic brachte ThermoScan™ Test auf den Markt 2285

High-Resolution X-Ray CT Symposium – für alle Branchen interessant 2286

HASEC-Elektronik GmbH im neuen Firmenkompex 2289

Southern California Defluxing – Learning Locally, Manufacturing Globally (Barbara and Ed Kanegsberg) 2290

Universelle Zuführeinheit für THT-LED von Fritsch 2293

IPTE: Inline-tauglicher Nutzentrenner 2294

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Alternative Fertigungsverfahren für Formeinsätze durch galvanische Replikation von mikro- und nanostrukturierten Bauteilen 2305

Keramik zur sicheren Entwärmung 2312

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

3D Wafer Level System Integration (M. J. Wolf) 2326

Advanced Mask Aligner Lithography for 3D IC and Packaging (R. Voelkel, U. Vogler) 2334

Nanomaterialien und Technologien der Zukunft 2340

Temporary Bonding and DeBonding Processes and Equipment (M. Wimplinger et al.) 2349

FORUM

Die russische Elektronikindustrie besitzt viel Potential 2358

IPC weitet Tätigkeitsfeld und Einflussnahme in Asien aus 2368

Lumen statt Watt: Mehr Herstellerangaben für mehr Orientierung beim Lampenkauf ab September 2010 2370

Emissionsloses Verfahren zur Rückgewinnung von Edelmetallen aus Elektroschrott 2371

Can a cost-driven industry go green? – Nachhaltigkeit in der Elektronikproduktion im Fokus der Sustainability Summit Sessions 2010 2372

Patente 2376

NOVEMBER

EDITORIAL

Überholt Asien auch beim Komponenten-Embedding? 2413

VERBÄNDE

FED-Informationen 2513
ZVEI-Verbandsnachrichten 2563
IMAPS-Mitteilungen 2603
3-D MID-Informationen 2648
DVS-Mitteilungen 2683

AKTUELLES

electronica-Vorbericht
Konzepte für die Zukunft der Mobilität 2433
Für die Zukunft der Elektronik – Nobelpreise in Chemie und Physik 2456

BAUELEMENTE

Antikorrosionslösung zur Reduktion und Vermeidung von Korrosionswhiskern 2457
RECOM – Neue LightLine-LED-Treiber mit Wechselspannungs-Universaleingang 2468
Elektrische Kontakte für die Aufbau- und Verbindungstechnik 2469
Kontakte und Schaltelemente 2478
LED-Leuchten von Osram für Tokios Geschäftsstraßen 2484
ESD-Schutz für High-Brightness-LED 2484
Messsysteme: Eine Lücke geschlossen 2485

DESIGN

3D – räumlich angeordnete Elektronik: Effizientes Design durch integrative Entwicklung (H. Platz) 2489
FPGAworld Conference – Hardware für Softies 2494
BMBF erhält Forschungsthemenpapier eDesign 2010 – 2014 2500
Spice-Simulation (D. Müller) 2502
FED-zertifizierte Layouter verließen zum Schuljahresende Juni 2010 die bbslme (B. Gräbel, G. Gröner) 2508
Fujitsu präsentiert Server mit 0-Watt-Technologie 2509
Intel – TV-Prototyp mit optischem Übertragungsinterface anstelle USB-Stecker 2510
LED-Licht großflächig verteilen 2512

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit)
Ist der nächste Technologiesprung zu finanzieren? 2521
Berechnung der Stromtragfähigkeit auf Leiterplatten – IPC-2152 im Vergleich zur Praxis (L. Oberender, J. Hackl) 2524
Eingebettete Bauteile in starren und flexiblen Leiterplatten 2537
JPCA-Show 2010 – Messe für Elektronikhardware (H. Nakahara) 2543

Gestärkt aus der Krise – mit Optimismus in die Zukunft 2553
Basismaterial mit hoher thermischer Leitfähigkeit 2558
UV-Nachvernetzung von Lötstopmasken 2560
CML Group SE setzt den Erfolgskurs fort 2562

BAUGRUPPENTECHNIK

Qualität und Zuverlässigkeit von Leiterplatten aktuell beurteilen (M. Ihnenfeld) 2571
FED-Diskussionsforum Krefeld erarbeitet Leitfaden zum Informations- und Datenaustausch in der Auftragsbaugruppenfertigung 2577
AW-Sales Europe präsentiert UV-freies Licht für Reinräume 2580
Warum NPI – Oder wofür steht diese Initiative der EMS-Unternehmen 2582
2. VisionDays in Radolfzell am Bodensee 2586
Mit einem effektiven NPI-Prozess zu einem erfolgreichen Produkt 2588
10. Inspection Days – einfachere und verbesserte Inspektionsmöglichkeiten 2592
cms electronics versteht sich als Best Cost Anbieter für EMS Services 2596
Flexibel, schnell, präzise – der Spezialist im Pfingztal 2600
Geotest mit neuen PXI-Instrumenten 2602

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Nickel-Palladium-Gold-Nanoschichtsystem als alternative Bondoberfläche (M. Klingenberg, A. Marto) 2606
ESTC-Konferenz 2010: Fenster für die zukünftige Entwicklung der Systemintegration (H. Poschmann) 2612
■ **Sonderteil Energieautarke Mikrosysteme**
Energieautarke Mikrosysteme – Basis für umweltbewusste smarte Sensoren und Aktoren (Lutz-Günter John) 2618
Mikrobrennstoffzellen mit bedarfsgerechter Wasserstoffherzeugung (R. Hahn) 2621
Integrierte Brennstoffzellen als Energieversorgung für autonome Mikrosysteme (C. Bretthauer, D. Zimmermann, M. Frank, C. Müller, H. Reinecke) 2636
Miniturbine mit Klauenpolgenerator für die Versorgung von fluidischen Energy-Harvesting-Systemen (C. Munzinger) 2642

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Embedded Faltnetz – robuste Präzisions-Induktivitäten für Sensoranwendungen (J. Kostelnik, J. Wolf, U. Jakobza, D. Telschow) 2653
Status und Potenziale der Embedding-Technologie (H. Stahr) 2660
Industrial PCB development using embedded passive & active discrete chips focused on process and DfR1 (M. Brizoux, A. Grivon, W. C. Maia Filho, E. Monier-Vinard, J. Stahr, M. Morianz) 2670

FORUM

IFA 2010: Gala für energieeffiziente konstruktive und funktionelle Gerätevielfalt (H. Poschmann) 2685
Patente 2696

DEZEMBER

EDITORIAL

Solartechnik und der Druck des Marktes 2741

VERBÄNDE

FED-Informationen 2818

ZVEI-Verbandsnachrichten 2839

IMAPS-Mitteilungen 2862

3-D MID-Informationen 2899

DVS-Mitteilungen 2924

AKTUELLES

electronica-Nachricht
Electronica CEO Round Table 2010 – Never miss a good crisis
Aufwärtstrend in der Elektronikindustrie
(M. Robles Consée) 2759

BAUELEMENTE

Die organische Elektronik gewinnt an Fahrt 2769

Rohde&Schwarz steigt in Oszilloskop-Markt ein 2778

CMOS-Oszillatoren auf reiner Siliziumbasis fördern die Miniaturisierung 2782

SEMI-Auszeichnung geht an Verigy 2784

Solarzellen 2787

Messung und Analyse zur Qualitätssicherung großflächiger Mehrlagen-
beschichtungen elektronischer oder photovoltaischer Anwendungen 2788

SMD-Induktivitäten mit geringen Verlusten und Abmessungen 2795

Sicherheitsanforderungen an Photovoltaikmodule 2795

DESIGN

FPGA-Board und Active Optical Cable Design für optische Multi-Gigabit
Übertragung (F. Merchán, P. Gregorius, S.-H. Voß, K.-H. Brenner) 2800

Integration und Effizienz im Mittelpunkt der 18. FED-Konferenz 2810

Wärmestrahlung – der unsichtbare Begleiter 2814

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H.J. Friedrichkeit)
Copykill – warum Fast-Follower die Innovation ruinieren 2824

Plasma-Printing: Strukturierte Oberflächenfunktionalisierung
und selektive nasschemische Metallisierung (M. Thomas) 2828

Qualität und Zuverlässigkeit der Oberfläche chemisch Nickel/Gold
prüfen und beurteilen (M. Ihnenfeld) 2833

FineLine Technologie und Ucamco organisierten
das Ucamco Club Seminar 2010 2837

BAUGRUPPENTECHNIK

Green Technologies im Fokus der ERSÄ-Technologietage 2010 2845

Eurocircuits startet mit Prototypen-Equipment 2850

Spea Deutschland GmbH auf Erfolgskurs 2853

Finetech User Meetings 2010 – Erwartungen übertroffen 2860

PACKAGING / HYBRIDSCHALTUNGEN

Thermisch leitfähige Kunststoffe für kostengünstige Fertigung
und erweiterte Funktionalität in der MID-Technologie
(J. Hörber, J. Franke, F. Ranft, Ch. Heinle, D. Drummer) 2870

Ultra-kleine Gehäusetekologie für Microcontroller 2886

Neue Ansätze für die Produktionstechnik durch bauteil-inhärente Sensorik
(J. F. Düsing, O. Suttman, U. Klug, R. Kling, K. Litwinski,
H.-Ch. Möhring, B. Denkena) 2887

9. Internationaler Kongress MID2010 – MID-Lösungen demnächst
auch für Standardkomponenten 2893

Anlagen zur Prozessierung von Solarwafern, -zellen und -modulen 2896

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

Transparente Elektroden für organische Solarzellen
auf Basis dünner Silberschichten (A. Georg) 2904

Dünnschicht-Photovoltaikzellen auf CIGS-Basis:
Technologie, Anwendungen, Trends (G. N. Strauss, S. Schlichtherle) 2909

Green processing of thin film with top-hat lasers and applications
in photovoltaic (K. Du) 2917

Flexible Solarzellen aus Siliziumdrähten 2923

FORUM

Die russische Elektronikindustrie besitzt viel Potential
– Teil 3 (H. Poschmann) 2926

Nanokristalle ermöglichen Super-Speicherdiskens 2935

Ingenieurmangel bremst Innovationsdynamik 2936

Patente 2646