

**PRODUKTION VON
LEITERPLATTEN
UND
SYSTEMEN**

Fachzeitschrift für die Fertigung in der Elektronik



Organ des
Fachverbandes Elektronik-Design e.V.,
Tel. 030/8349059, e-mail info@fed.de



Organ des
Verbandes der Leiterplattenindustrie e.V. im ZVEI,
Tel. 069/6302-437, e-mail vdl@zvei.org



Organ der
INTERNATIONAL MICROELECTRONICS
AND PACKAGING SOCIETY – Deutschland e.V.,
Tel. 07161/679-157, e-mail heinz.osterwinter@imaps.de



Organ des
Fachverbandes Bauelemente der Elektronik
Tel. 069/6302-276 bzw. -251, e-mail kontakt@zvei-be.org



Organ der
European Interconnect Technology Initiative e.V.
Tel. 069/6302-281, e-mail eiti@zvei.org



Organ der
Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e.V.
Tel. 09131/85-27177, e-mail info@3dmid.de

Jahresinhaltsverzeichnis 2003

Band 5 (2003)
Umfang 2008 Seiten

Autoren / Originalaufsätze

Bell, H.; Bruderreck, L.; John, Ch.	Temperaturmessungen beim Weichlöten.....	1757
Berger, Ch.	Entwicklung bleifreier Lotpasten – Chancen, Herausforderungen und Ziele für die Zukunft.....	388
Besant, M.	Kosten senken durch externes Produktionsprozess-Management.....	1586
Brooks, P.; Fuerhapter, H.; Yang, H.; Hechler, J.; Day, B.	Neuer Haftvermittler für hochwertige Multilayer	1897
Cygon, M.	Basismaterialien für Leiterplatten in der Automobilelektronik.....	1662
Diersing, Th.; Feuerstein, R.;	Einfluss von bleifreiem Lot auf den Test elektronischer Baugruppen	
Gailing, E.; Göpel, H.;	Teil 1.....	1527
Holzmann, R.; Kiel, Th.; Pape, K.;	Teil 2.....	1766
Roth, H.; Tschimpke, L.		
Dietterle, M.; Jordan, M.	Untersuchungen zur Beständigkeit von Metallresisten	1335
Drumm, St.	Bleifreies Löten: Qualität wahren – Umwelt schützen	1546
Elgert, C.	Geschwindigkeit im Elektronik-Systemdesign	490
Endres, B.; Horvath, F.	Chemisch Nickel/Sudgold – Perspektiven einer funktionellen Oberfläche für den Elektronikbereich	
	Teil 1.....	703
	Teil 2.....	877
Feldmann, K.; Enser, W.;	Trends und Entwicklungen	
Holzmann, R.; Wölflick, P.	in der Fertigung mechatronischer Schaltungsträger	260
Feldmann, K.; Holzmann, R.	Prozessintegrierte Qualitätssicherung durch zielgerichtete Regelungsstrategien.....	634
Feldmann, K.; Wölflick, P.	Einflüsse beim Drucken bleifreier Ultra-Fine-Pitch-Lotpaste auf alternativen Oberflächen	1060
Feldmann, K.; Wölflick, P.	Benetzungsverhalten alternativer Oberflächen	1365
Fischer, H.; Wohlrabe, H.	Benchmarking von Bildverarbeitungssystemen bei SMD-Bestückautomaten.....	1228
Gaudion, M.	Design für die Impedanzmessung	1315
Geiger, M.	Zuverlässigkeit steigern, Qualität sichern, Online-Messsystem für Zuverlässigkeitsuntersuchungen.....	932
Hainzl, H.	Die optimale Schnittstelle zwischen Entwicklung und Produktion – Design for Manufacturing	1469
Hake, A.	Neues Verfahren zur Beseitigung von Laserbearbeitungsspuren.....	354
Hirt, E.; Scheffler, M.	Aufbau- und Verbindungstechnologien für am Arm tragbare Medizinalgeräte.....	414
Hosseinpour, J.; Karenfeld, M.	Umweltgerechte halogenfreie Leiterplatten – eine Analyse des Gefährdungspotentials.....	958
Kannengießer, U.; Stober, S.	Strahlenvernetzbare PBT-Formmassen sind bis zu 400 °C lötbeständig	267
Krapp, M.; Wiesa, Th.; Goebel, U.	Zukünftige Anforderungen an Leiterplatten, Bauelemente und die Aufbau- und Verbindungstechnik für die Automobilelektronik	1781
Kulke, R.; Simon, W.; Günner, C.;	Vergleichstest verlustarmer LTCC-Systeme bis 40 GHz.....	1407
Möllenbeck, G.; Köther, D.;		
Rittweger, M.		

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Lacker, Th.	Elektronische Verteilung von Stücklisten- und Artikeldaten im IBS-Format	169
Lamprecht, J.	Technologie Roadmap für Horizontalanlagen	193
Lange, B.	Eigenschaften und Zuverlässigkeit von QFN	1391
Lindner, P.; Weixlberger, J.; Dragoi, V.; Glinsner, T.; Schaefer, C.	Optisch justiertes Waferbonden für 3D-Packaging	621
Loughhead, Ph.	Die neuen Dimensionen der Schaltplaneingabe	1008
Meeh, P.	Chemisch Zinn eine bewährte Leiterplatten-Endoberflächen Teil 1	1030
	Teil 2	1346
Nissen, B.; Kühne, W.; Rasmussen, H.; Wieland, R.	Der „Hornhaut-Effekt“ bei Netzlisten	855
Pröttung, U.	Logische Verkabelung elektronischer Komponenten im Fokus fertigungsorientierter Dokumentation	1864
Rock, U.	Wunschdenken und Realität Neueste Generation der Highspeed-Bohrmaschinen	506
Rösener, B.; Kickelhain, J.; Naundorf, G.	RPID's: Elektrisch funktionsfähige Prototypen ohne Spritzgießformen	123
Röthlingshöfer, W.; Goebel, U.	Innovative LTCC-Anwendungen in ABS-Steuergeräten	784
Schrader, K.; Wiemers, A.	Pluggen von Leiterplatten	316
Schuhmann, L.	In-line-Prozesskontrolle durch AOI	554
Schulz-Harder, J.	Kombination von Leistungs- und Signalschaltkreisen in der Leistungselektronik Teil 1: Stand der Technik und zukünftige Anforderungen	1571
	Teil 2: Leistung und Logik auf einem Substrat	1788
Stütz, A.; Zurschmiede, P.	Bleifreie Glanzzinnschichten aus Trommel- und Gestellapplikationen für Steckverbinder	1324
Wehl, W.; Wild, J.; Lemmermeyer, B.	Drop-on-Demand-Metal-Jet-Druckkopf für das Wafer-Bumping	1107

Berichte • Fachtagungen • Firmenprofile

1. AT&S Technologieforum - ein Konzern in Bewegung	1193
1. Technologie-Forum von Viscom - Spiegelbild des AOI/AXI-Erfolgs	576
10 Jahre Fraunhofer IZM - Technologietrends und Visionen im Packaging	1252
11. FED-Konferenz 2003 mit Teilnehmerrekord	1639
12. BFE-Treffen - nötig sind noch umfassende Bleifrei-Zuverlässigkeitsuntersuchungen	1920
15 Jahre elkotec Von der visuellen Prüfung zum Flying Probe Synergieeffekt durch Partnerschaft	924

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

2. VDE Welt-Mikrotechnologiekongress MICRO.tec 2003	1963
25 Jahre Eltroplan – 25 Jahre außergewöhnliche Leistungen	1076
25 Jahre SMT – 25 Jahre MIMOT	1215
3. Fachseminar Kunststoffe in der Elektronik	627
30 Jahre ISHM/IMAPS Deutschland e.V. – ein Rückblick.....	1952
3D-Chip-Integration auf neuen Wegen (Ch. Scheiring)	1403
6. Europäisches Elektroniktechnologie-Kolleg – Technologien für die elektronische Baugruppe	766
8. Anwenderkongress VIP 2003 – Wissensvorsprung durch Technologie	761
Aeroflex enthüllt seine flexible PXI Teststrategie	1935
Aeroflex schluckt IFR und investiert kräftig	1389
Altium präsentiert neue „Board-on-Chip“-Technologie	864
AT&S verstärkt Asienoffensive	1333
Auch Low Tech erfordert Kompetenz und Innovation.....	1497
Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit)	
Die strategische Lücke oder die Suche nach dem richtigen Weg	77
Artenschutz für die europäische Leiterplattenindustrie?	203
Formel 1 der Leiterplattenindustrie: Handy Platinen – Wer sind die Champions?	339
Der Traum vom AAA Rating oder die Mühsal der Kapitalbeschaffung	515
Hommage an PPE	711
Der Absturz der Basismaterial-Industrie	895
Die Bedeutung der Automobil Elektronik für die Leiterplattenindustrie	1028
Die Bedeutung der Automobil Elektronik für die Leiterplattenindustrie, Teil 2.....	1179
Leiterplatten Importe	1330
Frisst die Handyrevolution ihre Kinder?	1486
Das Anlagengeschäft: Neu oder Gebraucht?	1683
Flexible Leiterplatten	1885
Bad Homburger Fachtagung	
China ist überall und ständig gegenwärtig	1892
Bedarfsgerecht reinigen (D. Schulz)	1418
Bestück- und Lötsicherheit durch optische Inspektionssysteme	1555
Bleifreies Lötten war das Schwerpunktthema auf der 11. FED-Konferenz.....	1645
Boundary-Scan-Tools in der Praxis (K. Zetterberg)	1070
CAF-resistentes Basismaterial verfügbar.....	206
Clevere Idee zur besseren Verteilung der Kupferschichtdicke.....	1509
cms electronics: Neuer Name für ein gestandenes Unternehmen.....	1721
Computertomographie im Blickpunkt des 3. X-ray Forums	1726
Control 2003 – über den Erwartungen.....	1119
Cyber Technologies: AOI-Inspektion von SMT-Baugruppen voll im Visier.....	95
DATE 03 – nur wenige EDA-Anbieter präsentierten Leiterplatten-Designtools.....	684
DELTEC – ein Vorbild in vielen Dingen	927

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Der Markt für Elektromechanische Bauelemente erholt sich – ZVEI sieht vor allem Chancen durch höhere Wertschöpfung.....	611
Der Schablonenblitz aus dem Norden Rostocker Leiterplatten GmbH & Co.	1383
Detektion sichtbarer und verdeckter Fehler mit einem Systeme	1771
Deutsche IMAPS-Konferenz 2003 – Neue Entwicklungen in der LTCC- und anderen Technologien.....	1948
Die Bluetooth-Funktechnologie im Automotive-Einsatz	322
Die chinesische Leiterplattenindustrie weiter im Aufwind CPCA Show 2003 in Shanghai.....	717
Die Elektronikindustrie Osteuropas steht vor ihrer wirtschaftlichen Wiedergeburt.....	920
Die EMS-Branche zeigt Profil	772
Die EMV-Welt blickt auf Augsburg.....	403
Die Karawane zieht weiter Neupositionierung in schwierigen Zeiten Fachtagung des ZVEI/VdL am 29. November 2002 in Bad Homburg	67
Die neue Chemikalienpolitik der Europäischen Kommission (Ch. Pophal)	440
Die wichtigsten IPC-Richtlinien für zeitgemäße Baugruppenfertigung	235
DMG verkauft seit mehr als 20 Jahren erfolgreich Leiterplatten	1691
Effektive Prüfung kleiner Losgrößen – entscheidend für Produktions- und Reparaturprozesse (J. Kokott)	582
Einpresstechnik – Informationsveranstaltung der FED-Regionalgruppe Darmstadt	1165
Einweihung des TZM-Neubaus – ein wichtiger Meilenstein	953
EIPC Spring Conference 2003 zeigte Wege in die Zukunft.....	1039
EIPC-Seminar bei Inboard	1342
electronica 2002 – alles andere als euphorisch.....	17
Elektronik-Dienstleister stellen sich vor: Q-Print electronic – hochwertige Leiterplatten-Prototypen und Design-Kompetenz	73
Klaus Fergler Elektronik-Entwicklung – professionelle Elektronik-Tüfteleien und Leiterplatten-Designs aus dem hessischen Hofheim	177
Rinde Regeltechnik – hochwertige Leiterplatten aus der Sägenstadt Remscheid	534
IBV Systems – Entwicklungsdienstleistungen mit Raumfahrttechnik-Background aus dem hohen Norden	691
Von einer Inhouse-Fertigung zum Auftragsfertiger-Start-Up PROMUTEC	1376
Basista-Leiterplatten – Prototypen-Eildienst mit Inhouse-Fertigung.....	1492
Elektronik-Dienstleistungen waren ein Schwerpunkt der i+e 2003	371
Embedded Truth – Die Softwarephilosophie (A. Wiemers)	1596
EMV 2003 in Augsburg erfüllte Erwartungen der Veranstalter.....	802
EMV-Praxis-Seminar im Kriwan Testzentrum.....	1086
Entek Plus – eine anerkannte HAL-Alternative	1672
Entwicklung und Fertigung von flexiblen Leiterplatten auf Basis von IPC-Richtlinien	54
Erste internationale Bleifrei-Elektronik-Konferenz in Europa fand großen Zuspruch.....	1262
Erste Technologietage im Schwarzwald – ein großer Erfolg	1917

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

ESEC setzt neuen Maßstab für Wire Bonder.....	119
Flamecon – thermisches Spritzen von Leiterzügen auf Kunststoffen (G. Reichinger, K. Götz, M. W. Ott)	1578
Flip Chip on Board-Seminar – eine gelungene Abschlusspräsentation zweier Förderprojekte.....	941
Ganz im Zeichen der Automobilelektronik 6. Symposium der Ruwel AG	1198
Gedämpfter Optimismus auf der TPCA Show 2002 (M. Weinhold)	212
Geht FUBA unter die Basismaterialhersteller?	1903
Genauigkeit der Lagenpositionen bei Multilayern (H. Preu)	1517
Göpel electronic eröffnete neues Firmengebäude	1534
Greule: Mit neuem Innenlagenresist einen weiteren Schritt zur Automatisierung	351
Großes Interesse an den Bleifrei-Reflow-Tagen bei ERSA.....	1923
Hannusch Industrieelektronik bietet mehr als andere.....	1542
Helmut Fischer: Synonym für moderne Schichtdickenmesstechnik	887
HMS-Höllmüller Bohrlochreinigungs- und DK-Linie mit HDF Tsunamis	1355
HOWIGRA AG - Dickschichttechnik und mehr vom Siebdruckspezialisten.....	421
HPTec: Trotz Umsatzrückgang Marktposition gehalten.....	1205
ILFA und LPKF treiben die Miniaturisierung voran	527
Im Vorfeld der Semicon Europa 2003	425
Incircuit-/MDA-Testkonzepte für elektronische Flachbaugruppen.....	1550
Inspection Days 2003 bei Göpel electronic mit enormem Echo.....	1731
intraFACTORY-APC spart Kosten und steigert die Qualität in der Baugruppenfertigung (J. Heuser)	397
Investition in AOI-System zahlt sich für die Sauter Elektronik GmbH aus	226
IPC-A-600F – Abnahmekriterien für Leiterplatten	198
ITOCHU SysTech Technologietage 2003.....	1937
JUMA Leiterplattentechnologie – drahtgeschriebene und andere Leiterplatten	543
Kein Paradigmenwechsel bei HDI-Leiterplatten Abschlussbericht zum HDI-Leiterplattenbenchmarking 2002.....	1049
Kleberloses flexibles Basismaterial aus Staßfurt.....	883
KSG sieht den Ausbau der Produktionslogistik als den Schlüssel zum Erfolg.....	1702
Lead-free Wave Soldering Process Issues (B. Willis)	599
Löten und Bleifrei-Problematik in der Bretagne	1737
Lunkerfreies Löten mit Dampfphasen-Vakuum Lötssystemen (U. Filor)	604
Mair Elektronik setzt auf Baugruppen hoher Technologie in kleinen Losen.....	242
Mehr als eine Aufbesserung des Outfits Kuttler stellt seine neue Handlingsgeräte-Generation cleanline vor.....	521
Mehr als nur ein neuer Firmenname – die HT Cimatec GmbH	347
Mentor Graphics präsentierte PADS Suites und TeamPCB.....	1311
Mentor Graphics trägt mit FPGA Advantage 6.1 der wachsenden Design-Komplexität Rechnung.....	1167

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Microtronic vermittelt Know-how und Technologie	947
Mikro-Fabrik der Zukunft präsentierte erste Ergebnisse	431
Mit Highspeed zur Hochproduktivität Das mechanische Bohren von Leiterplatten	538
Mobiltelefon-Fertigung: Wie Surfen in heftiger Brandung	809
Nach Annahme von WEEE und RoHS durch das Europa-Parlament: Mühen der Umsetzung oder neue Chancen?	277
Netzseitiger Baugruppenschutz in SMT (U. Haas)	1005
Neue Möglichkeiten bieten neue Chancen – 5. ATE-Technologietag am Bodensee.....	1098
Neue Strategien in der Halbleiterindustrie	1956
nexsys: Systemintegration vom Spezialisten.....	1082
NTI-114 - Die weltgrößten Leiterplattenhersteller 2002 (H. Nakahara)	1479
PLUS-Themen im Internet	
Metallschablonen für den Lotpastenauftrag, Teil 1.....	560
Metallschablonen für den Lotpastenauftrag, Teil 2.....	746
Praxis-Lehrgang zur Einführung bleifreier Elektronikbaugruppen.....	1931
PressFinish GmbH: Komplexer Dienstleister rund um die Leiterplatte mit modernster Technik	739
Productronica 2003: Ein erster Blick (Leiterplattentechnik)	1501
Productronica 2003: Ein erster Blick (Baugruppentechik)	1560
Productronica 2003: Noch mehr Neues (Leiterplattentechnik)	1676
Productronica 2003: Noch mehr Neues (Baugruppentechik)	1745
Productronica 2003: positive Signale für die Elektronikbranche	1848
Produkthaftung, Traceability, Kennzeichnung – die neue Informationsseminarreihe des FED	1422
Produktrecycling – IPA-Tagung als Wegweiser.....	1592
Projektgruppe Design unterbreitet weitere Richtlinienvorschläge für das Design	1870
PWB Industry in China (H. Nakahara)	334
PXIdirect: ein neuer cPCI/PXI-“One Stop Shop”	245
rehm Symposium	
Surface Mount Technology	567
Relativ wacker geschlagen	
Bilanzpressekonferenz der Schweizer Electronic AG	892
Rückblick auf ein schwieriges Jahr der Baugruppenbranche	
Fachgruppe Elektronische Bauelemente im Fachverband Bauelemente der Elektronik des ZVEI	188
Ruwel: Neuer Leiterplattengalvanikautomat in Rekordbreite.....	1203
RWE SCHOTT Solar erhielt weltweit erstes PV GAP Zertifikat	274
Seit 25 Jahre drehen sich die Räder bei Schiller mit Erfolg – optimistisch auch für die Zukunft	1379
Seit 50 Jahren erfolgreich am Markt – Innovation hat bei Peter Jordan Tradition	1740
Semicon Europa 2003 – Aufschwung in der Halbleiterindustrie lässt weiter auf sich warten	791

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

SMD-Kleber-Druck mit Laserschablonen mit geometrisch verschiedenen Pad-Öffnungen (W. Priessnitz)	378
SMT/Hybrid/Packaging 2003 – HT-Elektronik-Konferenz kam sehr gut an.....	1090
SMT/Hybrid/Packaging 2003 – Neue Produkte sollen den Aufschwung bringen.....	903
SMT/Hybrid/Packaging 2003 – Produktvorschau.....	587
SMT/Hybrid/Packaging 2003 trotz der Rezession	342
Solderability-Production Testing Made Easy	232
SP 2000 – Neuer Anbieter von Galvanoanlagen mit langer Erfahrung	1694
SPEA-COMPASS: Zeitnah am Prozess	383
Spezial-Messe der deutschen und niederländischen Zulieferindustrie	755
Statistik des Niedergangs	
Entwicklung der Leiterplattenindustrie in Europa (M. Gasch)	1190
Statt „JPCA SHOW“ in diesem Jahr eine „jpca show“ (H. Nakahara)	1182
STN Atlas war Gastgeber für die FED-Vortragsreihe zu Flex-/Starrflex-Leiterplatten.....	861
TAE-Lehrgang „Moderne Leiterplattentechnik im Überblick“	1708
tecnotron erweiterte Fertigungsfläche und Dienstleistungsangebot	102
Traceability war Schwerpunktthema der ersten EKRA Technologietage	105
Treffen der FED-Regionalgruppe Düsseldorf bei Digitronic	866
Tsunami: „Riesenwellen“ jetzt auch in der Elektronik.....	1650
US-Fachverbände der Elektronikindustrie etablieren sich in China	955
Varioprint installierte hochmoderne Leiterplattengalvanik.....	1687
Vereinfachte Prozesse und Kosteneinsparungen durch Through Hole Reflow-Technologie (F. Karger)	1940
Verhalten von Bleifrei-Lotpasten beim Drucktest (W. Priessnitz)	607
VIA electronic – seit 5 Jahren Spezialist für LTCC-Produkte	132
Vorstellung innovativer bleifreier Weichlote im Statusseminar zum BMBF-Projekt InnoLot.....	1222
Waltron: Seit 25 Jahren als Elektronikdienstleister erfolgreich am Markt	1933
Wie geht es weiter mit Chip in Polymer?	1880
Wie reagiert Amerika auf die neuen EU-Beschlüsse zur Bleiablösung und Elektronikaltgeräte-Erfassung?	447
Wirtschaftliches und präzises Ätzen mit dem ELO-CHEM-CSM Verfahren (N. Welte)	1699
ZAVT-Forum zu Innovationen beim Lotpastendruck	1926
Zukunftstechnologien im Blickpunkt der 14. EMPC: get in touch with the future.....	1244
Zusammenarbeit lohnt sich – Erfahrungen und Ergebnisse des PERFLEX-Projektes.....	443
ZVE offeriert nun auch Röntgeninspektion mit Computertomografie.....	1067
ZVEI legt neue Trendanalyse zur Mikroelektronik vor	249
ZVEI-Fachgruppe Elektronische Baugruppen erörterte die Marktentwicklung	1094

Beiträge geordnet nach Firmen

Aufsätze, Berichte, Kurzberichte und Produktinformationen von und über Firmen (ohne Aktuelles und Messeberichte)

abp automationssysteme Podgurski GmbH.....	596, 742
Adhesives Research GmbH.....	1753
Aeroflex GmbH.....	1389, 1935
AFEIT	1737
AHC-Oberflächentechnik GmbH	1668
Altium Ltd. (Altium Germany GmbH)	45, 57, 498, 864, 1008, 1170, 1869
AMADYNE GmbH.....	589
AMI DODUCO GmbH.....	1680
Ansoft.....	497, 1019, 1020, 1169, 1313
Art of Technology.....	414
ARTiSAN Software Tools GmbH	1018, 1171
Ascom Manufacturing AG	594
Asscon GmbH	604, 1560
ASSET Intertech	1070
AT&S	217, 891, 1193, 1333, 1497, 1888
atg test systems GmbH & Co. KG.....	1682
ATN Automatisierungstechnik Niemeier GmbH	1560
Atotech Deutschland GmbH	1405, 1501, 1676, 1897
B&B Leiterplattenservice GmbH	696
B+B Thermo-Technik GmbH.....	255
BACHER SYSTEMS GmbH.....	1678
Beta Layout	204
BFE – Fachkreis Blei-Freie Elektronikbaugruppen	1920
Binder Elektronik GmbH	932
Bourns Inc.	256
BPA Consulting Ltd.	1046
Buckbee-Mears	130
Bungard Elektronik GmbH & Co. KG	1676
BuS Elektronik GmbH & Co. KG	254, 1555
Cadence Design Systems GmbH.....	326, 1171
Cimnet Informationssysteme GmbH.....	1561
CIM-Team GmbH	1013, 1864
cms electronics GmbH	1721
Coates Circuit Products.....	726
CREAVAC – Creative Vakuumbeschichtung GmbH.....	401

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

curamik electronics GmbH	1571, 1788
Cyber Technologies GmbH	95, 1501
Dage Semiconductor GmbH	596, 1386, 1748
Data I/O GmbH	1257
Datacon Semiconductor Equipment GmbH	427, 1403
DDi Europe	46
Degussa AG	267
DEK Printing Machines GmbH	244, 255, 593, 1561, 1586 , 1745, 1939
DELTEC Automotive GmbH & Co. KG	927
Digitronic GmbH	866
DMG – Dold Marketing GmbH	1691
DownStream Technologies	1015
Dr. O. K. Wack Chemie GmbH	1238, 1505, 1753
DuPont	138, 430
EIPC	1039, 1342
EKRA Eduard Kraft GmbH	105, 402, 1074, 1750
Electrochemicals	1710
Electronic Presentation Services	232, 599
ELEKTRONIKPRAXIS	772
elkotec GmbH	924
ELO-CHEM-CSM GmbH	1699
ELTROPLAN Leiterplatten CAD-Service	1076
EM Electronic Machines	1225, 1502
EMCO Electronic GmbH	403
Enthone GmbH	1672
ERSA GmbH	1923
ESEC	119, 790
EV Group	621
EVERTEC	595
eVision Systems GmbH (Aldec Inc.)	496, 1018
Excellon Automation Co.	894, 1052
F&K Delvotec Bondtechnik GmbH	1750
fair-Xperts GmbH	1418
FAPS – Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik, Universität Erlangen-Nürnberg	260, 634, 1060, 1365
Farr electronic & optic GmbH	1917
FED	198, 235, 277, 690, 772, 855, 861, 866, 1014, 1165, 1422, 1639, 1645, 1654, 1870
feinfocus Röntgen-Systeme GmbH	256, 1754

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

FILTRONIC	1749
FineLine GmbH	1488
FINETECH GmbH & Co. KG	596
FNE Forschungsinstitut für Nicht-Eisenmetalle Freiberg GmbH	593
FRACTAL AG.....	883
Fremat GmbH & Co. KG	593
Freudenberg Mektec.....	514, 1473
Friwo Gerätebau GmbH	1672
Frost & Sullivan	288, 1424, 1540, 1590, 1775, 1776, 1964
FUBA Printed Circuits GmbH, Vogt electronic FUBA GmbH	210, 726, 1862, 1903
Gebr. Schmid GmbH + Co.	80, 193 , 350, 518, 1502, 1676
GETT Gerätetechnik GmbH	400, 1172
GHL Matthias Groß GmbH & Co. KG.....	1554
GLT Gesellschaft für Löttechnik mbH	1561
GÖPEL electronic GmbH	256, 582 , 1080, 1221, 1534 , 1731
Gould Electronics GmbH & Co. KG.....	1490
Greule GmbH.....	351
GS Electronic Vertriebs- und Service GmbH	554
Hannusch Industrieelektronik	1542
HANS J. MICHAEL GmbH.....	631
HARTING Deutschlang GmbH	588
hatec Vertrieb	396
HAT-Eurep GmbH.....	1070
HEEB-INOTECH GmbH.....	614
Helmut Fischer GmbH	887
Hesse & Knipps GmbH.....	426
HMS-Hölmüller Maschinenbau GmbH	724, 1355 , 1851
Hoffman + Krippner GmbH	326, 1019, 1558
HOWIGRA AG	421
HPTec.....	1205
HT Cimatec GmbH	347
Huntsman Advanced Materials	1680
IAVT – Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik	1958
IBS Innovative Business Solutions.....	169
IBV GmbH.....	691
ILFA GmbH	316 , 527
IMAPS	1244 , 1948 , 1952
IMEC Interuniversity Micro-Electronics Center.....	1406

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

IMST GmbH	1407
Inboard Leiterplattentechnologie GmbH & Co. KG	1342
Institut für Mechatronik, FH Heilbronn	1107
IPA – Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung	1592
IPC	863, 955, 1262, 1314, 1872
IPTE Germany GmbH.....	776, 1752
ISIT	1382
Isola AG	1052, 1662
iSupply Corporation	1956
ITOCHU SysTech GmbH.....	614, 1752, 1937
IZM – Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration.....	1252
JEITA	1314
JUMA Leiterplattentechnologie GmbH.....	543
KC-Produkte GmbH	588, 1374
Klaus Fergler Elektronik-Entwicklung	177
Konrad Technologie	1098
Kratzer Automation AG.....	397, 1749
Kriwan Testzentrum GmbH & Co. KG	1086
KSG Leiterplatten GmbH	1702
KSL Kuttler Automation Systems	521
Kubatronik-Leiterplatten	1890
KVM Supplies.....	587
Lackwerke Peters GmbH + Co. KG	358, 547, 592, 1512
Langer EMV-Technik GmbH	405
LEONI AG	1578
Leuze electronic GmbH + Co. KG	1422
LPKF Laser & Electronics AG.....	48, 123, 527, 1854
MacDermid GmbH	1030, 1181, 1346
MACROTRON Process Technologies.....	425, 946
Mair Elektronik	242
MANIA Technologie AG.....	72
MARTIN GmbH	1751
MCRT Micro CleanRoom Technology GmbH.....	592
Mentor Graphics	490, 1020, 1167, 1170, 1311, 1473
MHM Michael Hannon Marketing Ltd.	920
micro resist technology GmbH.....	595
Microtronic Microelectronic Vertriebs GmbH.....	947
Miczuga electronic GmbH.....	759

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Midas Vision Systems, Inc.	554
MIMOT Mikro Montage Technik GmbH.....	1215, 1562, 1745
MODERNE elemat GmbH	1373, 1517
Morgan Advanced Ceramics	426
N.T. Information Ltd.	334, 1182, 1479
National Instruments Germany GmbH	761, 1098
NEC Compound Semiconductor Devices Ltd.	1019
NEMI	234
nexsys GmbH.....	1082
Nikon GmbH.....	1237, 1237
Nitto Denko.....	1506
Nokia GmbH.....	809
Ökometric GmbH.....	958
Olitec.....	1502
Omron Electronic Components Europe	1546, 1939
Optiprint AG.....	596
Optometron GmbH	1562
Orbotech Deutschland GmbH	1052, 1756, 1939
Orbotech-Schuh GmbH & Co. KG	377, 1386
OTB-Group.....	354
Otto Dilg GmbH Feinmechanik	1503
PB-Technik GmbH.....	1563
Pentagal Chemie GmbH.....	1678
Peter Basista Leiterplatten e.K.	1492
Peter Jordan GmbH	53, 1740, 1755
Phoenix Contact GmbH	1940
phoenix x-ray Systems + Services GmbH	547, 610, 1382, 1726
Pill e.K.	1238, 1503
Pink GmbH Vakuumtechnik.....	593, 1753
PLT-Produktions-GmbH	101
Polar Instruments Ltd.	320, 1019, 1020, 1315
Polytec GmbH.....	1504
Posalux GmbH	538
Power Control Electronic GmbH.....	589
ppe photo print electronic.....	710, 711
PressFinish GmbH	739
ProDesign Electronic & CAD Layout GmbH	326
PROMUTEC GbR	1376

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Prütechnik Schneider & Koch Ingenieurgesellschaft mbH	1748
PVE-DT Dienstleistung und Technologie GmbH.....	1505
PXIdirect GmbH	245
Q-print electronic	73
Quintenz Hybridtechnik	131, 589
R&D Depeltronik S.A.	1514
Ramaer Printed Circuit B.V.	358, 1682
rehm Anlagenbau GmbH.....	567, 1757
REINHARDT System- und Messelectronic GmbH.....	248, 1550 , 1751
Reipro GmbH.....	1509
Resco S.r.l.	1678
Rinde Regeltechnik GmbH	534
RMCTech GMBH	595
Robert Bosch GmbH	784, 1085, 1781
Rohwedder Pematech	1098
Rostock Leiterplatten GmbH + Co.	594, 1383
rotra technoboards GmbH	71
Router Solutions GmbH	1085
RTP Deutschland GmbH.....	405
Ruwel AG.....	1198, 1203, 1710
RWE SCHOTT Solar.....	274
Sauter Elektronik GmbH.....	226
Schlafhorst Electronics GmbH.....	594, 1749
Schmoll Maschinen GmbH.....	506
Schurter GmbH	1171
Schweizer Electronic AG	218, 892
Sericut Europa S.L.	359, 378, 607 , 1538, 1755
Shipleigh GmbH.....	81, 1324 , 1856
SIBA Sicherungen-Bau GmbH	1005
Siegert electronic GmbH.....	591
Sieghard Schiller GmbH	1379
Siemens Dematic AG. Electronic Assembly Systems	1563
SKM Electronic GmbH.....	53
SMT Maschinen- und Vertriebs GmbH.....	1079
SMT PLUS-Verlag.....	326
Solid Semecs	51
Sony	1873
SPEA GmbH	383 , 1747
STN Atlas Elektronik GmbH	861
straschu Leiterplatten GmbH	729, 1670

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS

Streckfuss GmbH	1079
STS Industrie SA.....	1694
Synatron GmbH	426
Synplicity Inc.	496, 1018
Syntel Testsysteme GmbH.....	587, 1564
Systronic GmbH.....	205
TAE – Technische Akademie Esslingen	1708, 1931
Techn.-Büro Kullik & Partner Vertriebs GmbH	1749
Technolam GmbH	206
TechSearch International.....	429
TechTour AG	594, 1171
Tecnomatix-Unicam GmbH	1746
tecnotron	102, 1650
TECWINGS Industrialisierung und Elektronikproduktion GmbH.....	1226, 1266, 1469
Teradyne GmbH.....	776, 1745
testwerk	1078
Texas Instruments Deutschland.....	1391
TPT Hickmann.....	1754
Treston GmbH.....	589
TZM TransferZentrum Mikroelektronik	953, 1931
UNITEK EAPRO.....	591
Universal Instruments GmbH.....	1746
Unternehmensberatung Syska.....	772
Valor Computerized Systems Ltd.	1172
Varioprint AG	1687
VDE/VDI/GMM.....	640, 1527, 1766, 1963
VIA electronic.....	132
Viscom AG.....	576, 1555, 1747, 1771
Vishay Electronic Components Europe.....	51
VOGT electronic	931
W.C. Heraeus GmbH & Co. KG.....	388, 758
Waltron Electronic-Gerätebau D. Walter GmbH	1933
Würth Electronic, Würth electronic eiSos GmbH & Co. KG.....	710, 1020, 1086
ZAVT GmbH.....	1926
ZES Zimmer Electronic Systems GmbH	404
ZEVAC GmbH	1067
ZVE – Zentrum für Verbindungstechnik in der Elektronik	1067
ZVEI/VdL	67, 188, 249, 357, 440, 611, 855, 860, 1049, 1094, 1190, 1265, 1849, 1892

JAHRESINHALTSVERZEICHNIS