Integrierte
Power Baugruppe

Leistungselektronik-Baugruppen

Der Schlüssel zu energieeffizienten Systemen und einer durchgreifenden Elektromobilität

Systeme der Leistungselektronik werden in den kommenden Jahren und Jahrzehnten eine entscheidende Rolle bei der Beherrschung der Herausforderungen von Energieerzeugung und -verteilung sowie der Elektromobilität spielen. Sie werden damit ein entscheidender Faktor für den reibungslosen Betrieb von Elektroautos, Windkraftanlagen oder Solaranlagen. Die daraus resultierende Optimierung der zeitlichen und örtlichen Bereitstellung der benötigten Energie kann so – laut verschiedener Studien – trotz eines immer weiter steigenden Verbrauchs Einsparungen von bis zu 30% ermöglichen. Fortschritte im Bereich der Leistungshalbleiter mit erhöhter Leistungsdichte und neuartige Systemintegrationstechnologien auf Package-, Modul- und Baugruppenebene sind Voraussetzung dafür, die hochgesteckten Ziele zu erreichen.

Die kontinuierliche Steigerung der Leistungsfähigkeit führt jedoch bei Leistungshalbleitern und Leistungselektronikmodulen zu einer immer höheren Belastung von Werkstoffen und Aufbautechniken. Daraus erwachsen sowohl der Bedarf nach neuen Materialien, die z.B. eine höhere thermomechanische Stabilität besitzen, als auch

nach neuen Integrations- und Packaging-Technologien, die eine verbesserte Zuverlässigkeit und eine längere Lebensdauer garantieren. Beides muss natürlich unter Beachtung minimaler Kosten erfolgen.

Als Lösung liegt es nahe, die Möglichkeiten und Grenzbereiche moderner Baugruppentechnologien auszunutzen bzw. weiter anzupassen. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Herstellung von Leistungselektronik-Baugruppen ist eine Optimierung von Logik- und Leistungsfunktionalitäten als integriertes System. Technologiseitig kommen neben neuen Substratwerkstoffen (z.B. Leiterplatten mit Isolationsschichten oder Metallkernen) vor allem leistungsfähigere Aufbau- und Verbindungstechniken (z.B. Cu- oder Ribbon-Bonden, Sintern, Hochtemperaturlötungen) sowie beständigere Schutzschichten und Verkapselungsmaterialien (z.B. Glasschichten, Hochtemperaturpolymere) in Betracht. Nicht zu vergessen sind aber auch ein Systemdesign mit Beachtung von EMV- und Verlustleistungseigenschaften sowie eine Systemzuverlässigkeit unter extremen thermomechanischen Beanspruchungen. Ganz wichtig ist weiterhin die Kenntnis der realen Belastung

in den verschiedenen Anwendungsumgebungen, die mittels Analysen, Belastungsmodellen, Einsatzsimulationen und Feldberichten zur Verfügung stehen müssen.

Der Kongress auf der SMT Hybrid Packaging 2012 hat sich unter dem Leitthema „Baugruppentechologie für die Elektromobilität“ vorgenommen, die zentralen Themen Strategien, Technologien, Produktion und Anwendungen für die Entwicklung und Herstellung komplexer Leistungselektronik-Baugruppen umfassend zu diskutieren. Dazu werden in zwei Sessions von namhaften Referenten neueste Erkenntnisse aus Forschung (z.B. Materialien, Verbindungstechniken, Module, Förderprojekte) und industrieller Fertigung (z.B. Komponenten, Auto, Bahntechnik, Kleinfahrzeuge) vorgestellt.

„Ohne anwendungsangepasste, langlebige und kostengünstige Leistungselektronik wird es keine weitreichende Energieeffizienz und Elektromobilität geben.“ – Prof. Dr.-Ing. Dr. sc. techn. Klaus-Dieter Lang, Fraunhofer IZM/TU Berlin



HIGHLIGHTS

Printed Electronics
Schöne neue Welt!

S. 3



Messe & Kongress
Positiver Trend
setzt sich fort

S. 4

SMT

Regelmäßig
Community.dialog lesen?

per Mail per Post

Unternehmen: _____

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Funktion: _____

Position: _____

Unternehmensgröße: _____

Community.dialog
weiterempfehlen:

Unternehmen: _____

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Für Kommentare und Anregungen sind wir jederzeit offen unter smt@mesago.com oder per Fax unter 0711-6194693

Impressum
Community.dialog

7. Jahrgang · ISSN: 1863-2416

Mesago Messe Frankfurt GmbH, Rotebühlstr. 83-85, 70178 Stuttgart, Tel.: 0711-61946-0, Fax: 0711-61946-90, Mail: info@mesago.com, www.mesago.de · Amtsgericht Stuttgart, HRB 13344 · Geschäftsführer: Johann Thoma (Vorsitzender), Petra Haaburger · Objektleitung: Udo Weller · Redaktion: Holger Best (ViSdP), Tel.: 07251-724302, Mail: holger.best@bestmedienkonzepte.de · Leserservice: Bianca Steinmetz, Tel.: 0711-61946-29, Mail: bianca.steinmetz@mesago.com · Layout und Satz: JOY DESIGNS freude an guten Designs, Jennifer Dietmann, www.joy-designs.de · Druck: Gebr. Knöller GmbH & Co. KG · Erscheinungsweise: 4 x jährlich · Einzelpreis: 2,50 €

© Copyright: Mesago Messe Frankfurt GmbH, 2012, Stuttgart. Trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion kann keine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung übernommen werden. Der Newsletter und seine Bestandteile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Mesago Messe Frankfurt GmbH. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung geht das umfassende, ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Nutzungsrecht auf die Mesago Messe Frankfurt GmbH über. Dies umfasst die Veröffentlichung in Printmedien aller Art sowie entsprechender Vervielfältigung und Verbreitung, das Recht zur elektronischen Verwertung, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträgern jeder Art. Es umfasst auch das Recht, die vorgenannten Rechte auf Dritte zu übertragen. Im Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.

Fachkräftemangel

Recruitingprozesse erfolgreich gestalten

Ingenieurmangel und Fachkräftemangel, diese Schlagworte sind derzeit in aller Munde. Wird sich das in den nächsten Jahren irgendwann wieder ändern?

Änderungen im Erziehungs- und Bildungssystem greifen, sofern sie wirklich einmal umgesetzt werden, erst langfristig. Fakt ist auch, die Zahl der Absolventen nimmt demografisch ab und so wird der verfügbare Pool immer kleiner. Ein Zuzug ausländischer Arbeitskräfte löst das Problem nur punktuell. Zudem bildet die Kombination aus Ausbildung, Erfahrung und Persönlichkeit die Voraussetzung dafür, ob ein Bewerber passt. Gerade in Bereichen wie Einkommenserwartung und Motivation klaffen Anspruch und Wirklichkeit zwischen Arbeitgeber und Mitarbeiter oft auseinander.

Rekrutierungsergebnisse aus dem High-Tech-Umfeld im Jahr 2011 zeigten, dass:

- viele Positionen (von Entwicklung und Konstruktion hin zu Vertrieb) so über Monate nicht besetzt werden konnten,
- auf manche Stellenanzeigen innerhalb eines Monats manchmal keine oder nur wenige Bewerbungen eintrafen.

Da helfen nur professionelles, beständiges und individuelles Agieren sowie Flexibilität. Zentrale Aspekte dabei sind:

- Langfristige Personalplanung, denn zwischen dem Start der Suchaktivitäten und dem ersten Arbeitstag vergehen schnell sechs Monate.
- Geduld! – Onlinesuchprozesse sind zwar breiter angelegt, es dauert aber auch länger, bis Firmen und Bewerber sich finden.
- Realistische Profile definieren und nicht von der „eierlegenden Wollmilchsau“ träumen, immer wieder das Profil überdenken und variieren, um mehr Kandidaten anzusprechen .
- Die wahren Perlen hinter weniger glatten Lebensläufen entdecken.
- Selbst (Nach)schulen bei fehlendem Fachwissen. Gerade bei Mittelständlern geht es nicht nur um das technische Wissen, sondern auch um die menschliche Komponente.

Oft ist es heute so, dass sich das Unternehmen auch beim Arbeitnehmer bewerben muss! Da muss man seine Stärken klar kommunizieren. Viele Bewerber glauben, dass nur die großen Konzerne in puncto Work-Life-Balance, Arbeitszeitmodellen etc. viel bieten – doch diese reden nur mehr darüber. Außerdem zählt der erste Eindruck auch im Bewerberkontakt. Wer sich Fairness und Respekt auf die Fahne schreibt, der muss auch Bewerber so behandeln.

Das Thema Personal sollte auf Führungsebene initiiert werden, damit alle ausführenden Personen den nötigen Weit- und Überblick für die Unternehmenszusammenhänge haben.

Auch auf Arbeitgeberseite ist im Recruitingprozess eine kontinuierliche Netzwerkarbeit sehr erfolgversprechend. Nahezu 20% der Neueinstellungen laufen über persönliche Kontakte, Leute die man aus Erfahrung kennt, Mund zu Mund-Propaganda und nicht über offizielle Suchwege.

Gerade um den Nachwuchs auf sich aufmerksam zu machen, sollte man permanenten Kontakt zu den Hochschulen halten, denn das baut Vertrauen und Faszination auf (Praktika, Studienarbeiten, Wettbewerbe und persönliche Kontakte zu den Unis). So kann man diese Zielgruppe für den Berufseinstieg im Mittelstand oder Start-Up prägen.

Aber genauso wichtig ist es, die gewonnenen Mitarbeiter auch langfristig zu binden. Gute Arbeitgeber ermöglichen Karrieren im Haus und nicht erst durch einen Firmenwechsel.

„Erfolgreiche Recruitingprozesse haben heute verschiedene Erfolgskomponenten. Ganz wichtig ist die Erkenntnis, dass sich beide Seiten bewerben.“ – Dorothee Mayrhofer, beratungsgruppe wirth + partner



Printed Electronics

Schöne neue Welt!

Printed Electronics (PE) oder Gedruckte Elektronik ist spätestens seit den 1930er Jahren bekannt. Schon 1947 wurde das Drucken von Schaltungsträgern von Brunetti et al. als Stand der Technik beschrieben. Druckprozesse wurden noch vor den heute bekannten subtraktiven Prozessen für die Herstellung von gedruckten Schaltungsträgern eingesetzt. Spricht man heute von gedruckter Elektronik, so ist neben der Herstellung von Leiterbahnen aus Silber oder Kohlenstoff hauptsächlich die Kombination aus leitenden, halbleitenden und dielektrischen Materialien gemeint, die sequentiell strukturiert aufgebracht und ggf. ausgehärtet und getrocknet werden. Die Fertigungsexpertise eines Herstellers von Gedruckter Elektronik besteht also in der Herstellung von Funktionen und Funktionalitäten, wobei er idealerweise die komplette Fertigungskette von Produktkonzeption, -design bis hin zur inline-Fertigung abbilden möchte. Dieser „All-in-one-Ansatz“ der PE, bei dem ein komplettes Produkt in einer Maschine Rolle-zu-Rolle produziert werden soll, ist in der Standardelektronikfertigung eher unüblich. Er steht dem gelebten Modell der Verteilung der Kompetenz über die Lieferkette, die zum Erfolg der heute bekannten Elektronikfertigung geführt hat, diametral gegenüber.

Diesen Widerspruch gilt es aufzulösen, um Möglichkeiten für Innovationen in der Elektronikfertigung durch PE zu schaffen. Hierzu bedarf es weiterer Anstrengungen – nicht nur in Forschung und Entwicklung sondern auch in dem Verständnis um die Möglichkeiten der PE. Wer in diesem Umfeld Mehrwert schaffen möchte, muss die Anforderungen des Endprodukts und die Kundenanforderungen genau kennen, um den eigenen Beitrag für den Erfolg seines Kunden genau beschreiben zu können.

In manchen Technologiefeldern ist dies offenbar einfacher als in anderen. Displaytechnologien ohne Druckprozesse sind heute kaum vorstellbar, organische Photovoltaik nutzt diese Prozesse ebenfalls. In beiden Feldern ist der kommerzielle Erfolg greifbar: die Applikation ist klar beschrieben, die Funktion und die Rolle der PE sind es ebenfalls. Sie ist integriert in die Prozesskette, bildet aber nicht den kompletten Fertigungsprozess ab.

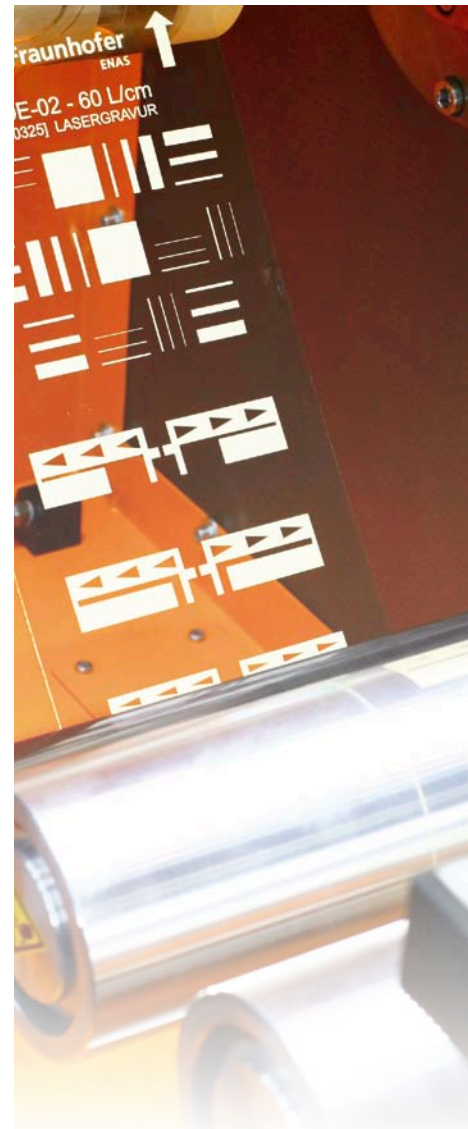
Es zeichnet sich ab, dass die EMS-Industrie zunehmend auf die aktuellen Technologien der PE aufmerksam wird und diese analysiert, um den Mehrwert für das eigene Geschäft zu verstehen. Um diesen Trend zu beschleunigen, benötigt es mehr Experten aus der Elektronikfertigung, die mit Wissen über die existierende EMS-Landschaft gezielt Einzelprozesse und Prozessketten der PE in bestehende Prozesslandschaften integrieren. In der Kombination mit den kreativen (aber auch nicht immer neuen) Ideen der PE könnten so Produktionsverfahren entstehen, die dabei helfen können, europäische und deutsche Fertigungsstandorte wieder rentabler zu machen.

So kann nach mehr als einer Dekade intensiver Forschung in Materialien und Fertigungstechnik das Ergebnis der PE in der täglichen Realität der Elektronikfertigung ankommen. Als wichtiger Beitrag zum kommerziellen Einsatz wurde in diesem Jahr mit Arbeiten zur Standardisierung begonnen. Bei der IPC finden seit Herbst 2011 Konsultationen zu Basismaterialien, funktionalen Materialien, Fertigungs- und Produktstandards statt. Auch in der International Electrotechnical Commission (IEC) formiert sich eine Arbeitsgruppe. Eine enge Abstimmung beider Aktivitäten wird hilfreich sein. Wünschenswert wäre es, dass sich mehr deutsche oder europäische Firmen in diesem Prozess engagieren, um den nachhaltigen Erfolg der Entwicklungsarbeiten der letzten Jahre zu gewährleisten. Interessenten können sich gerne an den Autor wenden.

Eine wesentliche Komponente ist bei allen Entwicklungen der PE bislang noch nicht ausreichend beachtet worden: die Prüfung der Produkte auf ihre elektrische Funktionalität. Es werden noch große Anstrengungen vonnöten sein, um das Testen von Millionen und Abermillionen gedruckter Schaltungen inline zuverlässig zu gewährleisten.

„Jeder Produktentwickler tut gut daran, sich mit den Möglichkeiten der Gedruckten Elektronik zu beschäftigen.“ –

Dr. Markus Riester, maris TechCon



Die Kombination aktueller Verfahren der Elektronikfertigung mit Ideen aus der Gedruckten Elektronik könnte innovative Prozessketten entstehen lassen, die die europäische Elektronikfertigung rentabler macht (Bild: © TU Chemnitz/Fraunhofer ENAS)

Druckverfahren in der Elektronikindustrie – heute und morgen

Auf der SMT Hybrid Packaging 2012 in Nürnberg werden in einem zweiteiligen Workshop aktuelle und zukünftige Materialien und Prozesse sowie innovative Fertigungskonzepte für Elektronikprodukte präsentiert und diskutiert. Die Veranstaltung am 8. Mai 2012 schlägt die Brücke zwischen bekannten und neuen Verfahren und zeigt Möglichkeiten für Produkt- und Prozessinnovation.

Messe & Kongress

Positiver Trend setzt sich fort

Der positive Trend, der bereits 2011 in der SMT-Branche zu spüren war, setzt sich fort. Diese gute Stimmung spiegelt sich auch in den Anmeldezahlen der SMT Hybrid Packaging, die vom 08. – 10. Mai 2012 in Nürnberg stattfindet, wider.

Im Mittelpunkt der Messe stehen die neuesten Entwicklungen und Trends aus den Bereichen Design und Entwicklung, Leiterplattenfertigung, Bauelemente, Aufbau- und Bestückungstechnologien sowie Test-Equipment und Rework/Reparatur. Eine Premiere feiert in diesem Jahr der Themenpark "Power Electronics and Manufacturing for E-Mobility", der den Fokus auf die neuen Technologien im Bereich E-Mobility richtet. Ein weiteres Highlight wird wieder die Live-Fertigungslinie sein. Daneben werden erneut zwei Bereiche mit großem Wach-

tumspotenzial die Besucher begeistern: die Gemeinschaftsstände „Service Point EMS“ und „Optics meets Electronics“. Darüber hinaus wird es neben den Foren mit Podiumsdiskussionen und Produktpräsentationen ein Jobboard und kostenfreies Career-Coaching geben. Außerdem wird zum zweiten Mal der Young Engineer Award zur Förderung von herausragenden Leistungen junger Ingenieure verliehen. Dabei können die Messebesucher die von der Jury vorausgewählten Posterpräsentationen besichtigen und bewerten.

Wie in den letzten Jahren findet auch 2012 parallel zur Messe ein Kongress mit Tutorials statt. Hier finden Fachleute Antworten auf die wichtigsten Fragestellungen der technologischen Wertschöpfungskette und bekommen Gelegenheit zur Diskussion mit den Branchenexperten. Der Kongresstag widmet sich am 9. Mai 2012 dem topaktuellen Thema: „Baugruppenteknologie für die Elektromobilität“. An den beiden an-

deren Tagen werden in bewährter Weise Halbtagestutorials angeboten, die sowohl Grundlagen- als auch technisches Spezialwissen vermitteln. Neu im Programm sind zwei Workshops zum Thema „Drucktechnologien in der Elektronikfertigung – heute und morgen“.

„Im Vergleich zu den letzten Jahren sind bereits überdurchschnittlich viele Stände auf der SMT Hybrid Packaging 2012 gebucht und wir können auch zahlreiche Standvergrößerungen verzeichnen. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass viele Unternehmen derzeit in Innovationen investieren und die SMT Hybrid Packaging die ideale Plattform ist, um diese zu präsentieren.“ – Udo Weller, Mesago Messe Frankfurt GmbH



Mehr: www.smt-exhibition.com

Messe & Kongress

Aussteller- und Besucherstimmen 2011

„Die SMT Hybrid Packaging 2011 war für Fuji Machine Europe GmbH ein voller Erfolg. Eine noch nie erreichte Anzahl von Fachbesuchern und eine sehr hohe Qualität zeichneten die drei Tage aus. Nach den ersten Prognosen sind wir sehr zuversichtlich, dass sich das sehr hohe Niveau in Bezug auf Investitionsverhalten und Technologieinteresse bis zum Jahresende fortsetzen wird. Die Indikatoren wurden eindeutig auf der SMT Hybrid Packaging 2011 gesetzt.“ – Klaus Gross, Senior Sales Manager, Fuji Machine Mfg. (Europe) GmbH

„Die SMT Hybrid Packaging 2011 war für uns überaus erfolgreich und hat den positiven Trend aus 2010 absolut fortgesetzt. Die Qualität der Besucher war ausgesprochen gut und die Zahl der konkreten Projekte sehr hoch. Wir denken, dass sich dieser Trend weiter fortsetzt.“ – Rudolf Niebling, Geschäftsleitung, SmartRep GmbH

„Die SMT Hybrid Packaging ist für uns inzwischen die wichtigste Messe. Zum einen können wir Kontakte pflegen und wieder auffrischen, zum anderen ist sie eine exzellente Möglichkeit, Neukunden zu gewinnen. Das SMT-Publikum zeichnet sich durch eine hohe Qualität und durch sehr konkrete Gespräche aus.“ – Dirk Striebel, Sales Manager, Osai Automation Systems GmbH

„Die SMT Hybrid Packaging ist eine „Muss“-Messe, weil sehr viel Kompetenz zur Verfügung steht, um individuelle Herausforderungen zu besprechen und darauf passende Lösungsideen zu diskutieren. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, einen wichtigen Beitrag zur Lösungsfindung zu leisten. Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit, sich mit anderen Besuchern von „Fachmann zu Fachmann“ auszutauschen und dadurch neue Einblicke und Hintergründe zu erfahren.“ – Helmut Stang, Geschäftsführer, HS_Vision

„Die SMT in Nürnberg bietet jedes Jahr ein breites Spektrum an Informationen und Innovationen. Bisher wurden für jedes Investitionsvorhaben kompetente Ansprechpartner und intelligente Lösungen gefunden. Als Informationsgrundlage und Entscheidungshilfe kann man diese Messe nur empfehlen.“ – Theo Schelasni, Betriebsleiter, R&D Elektronik

„Schon des Öfteren war ich als Besucher auf der SMT in Nürnberg. Der Informationsgehalt ist einfach gut. Die Hallen sind übersichtlich ausgerichtet, Stände gut aufgebaut und sortiert. Das erspart langes Suchen und lässt mehr Raum und Zeit für das Wesentliche: Produkte und Gespräche.“ – Heinrich Paul, Technischer Einkauf, krauth-technology/Nußbaum Gruppe

