

# In Windeseile

## Komplexe Leiterplatten-Prototypen im Express

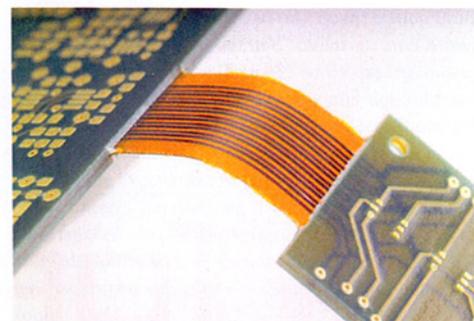
Ob in Medizintechnik, Sensortechnik, Mechatronik oder in der instrumentellen Analytik – die Elektronik packt immer mehr Intelligenz in immer kleinere Räume, wobei die Leistungsdichte steigt.

Mit Hilfe von flexiblen und starr-flexiblen Leiterplatten eröffnen sich Elektronikern und Konstrukteuren neue Möglichkeiten: starr-flexible Schaltungen vereinigen die Eigenschaften von starren und flexiblen Schaltungsträgern und ermöglichen die Reduzierung von Gewicht und Volumen. Gleichzeitig ergibt sich eine Einsparung bei den Steck- und Leitungskomponenten. Im Speziellen ist für viele Anwendungen die dynamische und mechanische Belastbarkeit bei starr-flexiblen Leiterplatten von großer Bedeutung. Der Trend bei HDI-Schaltungen geht dabei zum Anstieg der Integrationsdichte. Neben der allgemeinen Verringerung von Strukturbreiten (Leiterbahnbreiten und -Abstände) und dem Einsatz von Blind Vias (Sacklöcher), kann die Integrationsdichte durch einen sequentiellen Multilayeraufbau sowie die Nutzung von vergrabenen Bohrungen weiter erhöht werden. Durch den Einsatz von diesen Buried Vias werden durchgehende Bohrungen über alle Lagen vermieden. Auf den Außenlagen entstehen zusätzliche Bestückungsflächen. Eingeführt wurde in diesem Zusammenhang das Hole-Plugging Verfahren. Hole-Plugging kommt bei innen- oder außenliegenden Durchkontaktierungen zum Einsatz. Mit Hilfe eines Sieb/Schablonendruckes und anschließenden Trocknungs- und Schleifprozessen werden diese Durchkontaktierungen planar verschlossen. Bei innen liegenden Durchkontaktierungen, den Buried Vias, werden dadurch Luft einschüsse im Multilayer vermieden, ebenso Einsenkungen der Außenlagen direkt über den vergrabenen Bohrungen. Durch oberflächliches Verkupfern der planar gefüllten Durchkontaktierungen können diese wiederum auch als Landepads für Blind Vias von der darüber liegenden Lage genutzt werden – eine weitere Möglichkeit,

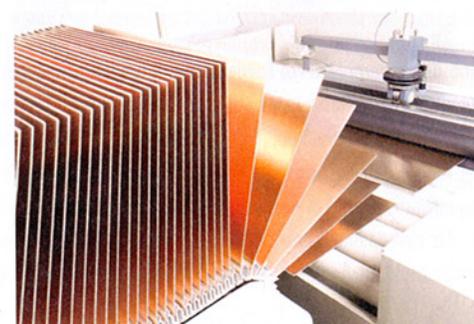


„Seit kurzem bietet Contag Hole-Plugging auf Innen- und Außenlagen von Leiterplatten an“, so Christian Ranzinger, Leiter Technologie bei Contag in Berlin.

die Integrations- und Packungsdichte einer Schaltung zu erhöhen. Hole-Plugging auf Außenlagen kommt vorzugsweise bei der Via-In-Pad-Technologie zum Einsatz. Hier ist es beispielsweise möglich, auf einer Schaltung begrenzt, lediglich die Durchkontaktierungen in den BGA-Pads planar zu verschließen und mit einem Kupferdeckel zu versehen. Durch diese Technologie wird eine weitere Verringerung der Pitch-Abstände ermöglicht. Mit der Einführung des Hole-Plugging Verfahrens reagiert das Unternehmen auf Kundenanforderungen und unterstreicht seinen Fokus, sich weiter im hochtechnologischen Produktbereich zu erweitern. Ein kleines Anwendungsbeispiel eines Contag Kunden aus der Praxis: Fraunhofer IIS ist als innovative Gesellschaft in der Entwicklung



Starr-flexible Leiterplatten eröffnen neue Möglichkeiten.



Die professionelle Herstellung von Leiterplatten erfordert viel Know-how und laufend Investitionen in größerem Umfang.



In Berlin-Spandau am Päwesiner Weg 28-30 entsteht der Contag-Neubau.

### Kurzinterview

## Wir expandieren vor Ort – nicht alle verlagern ins Ausland

Gegen den allgemeinen Trend, im Ausland zu investieren, schafft Contag Arbeitsplätze direkt im Herzen Deutschlands, in Berlin. Der Leiterplatten-Prototypenspezialist Contag investiert in eine neue Firmenzentrale am Standort Deutschland. Unser Redakteur unterhielt sich mit dem Firmengründer und Geschäftsführer Andreas Contag.



Der Geschäftsführer Andreas Contag (rechts) freute sich über den Besuch des Bürgermeisters von Berlin, Klaus Wowereit, anlässlich des Richtfestes des Neubaus.

### Herr Contag, welches ist der Grund für die Expansion in Deutschland und wo liegt die Kernkompetenz Ihres Unternehmens?

Contag hat sich in den letzten Jahrzehnten auf eine besondere Nische spezialisiert, nämlich Prototypen für Leiterplatten. Wo sich andere Serienhersteller eher mit Dumpingpreisen ausländischer Anbieter beschäftigen müssen, nutzt Contag den Vorteil der Standortnähe. Denn in der Entwicklung von Prototypen müssen Leiterplatten schnell, in kleinen Stückzahlen und in hoher Qualität geliefert werden.

### Worauf achten Sie speziell?

Themen wie absolute Serviceorientierung sowie Anpassung an technologische Trends spielen eine immer wichtigere Rolle. Genau an diesen Punkten unterscheiden sich ausländische Anbieter in unserer Branche von heimischen Lieferanten. Im Besonderen haben die ausländischen Anbieter Schwierigkeiten, komplexe Leiterplatten in so kurzer Zeit zu produzieren.

### Welche Investitionen tätigen Sie konkret am neuen Standort in Berlin?

Durch die Investition von 6,8 Millionen EUR in die neue Firmenzentrale unterstreicht das Unternehmen seinen weiteren Expansionskurs. Dabei setzt das Unternehmen heute schon auf „State of the Art“ Fertigungsequipment. Das Unternehmen wird sich neben einer Vervielfachung der Fertigungskapazitäten zunehmend im hochtechnologischen Produktbereich etablieren. Mit dem Neubau wird daher weiterhin kontinuierlich in modernste Fertigungsanlagen investiert, um auch langfristig auf sich ändernde Marktforderungen reagieren zu können. Das Investitionsvolumen in neue Maschinen umfasst in den kommenden 6 Monaten mehr als 2 Millionen EURO. Der Firmenneubau im Päwesiner Weg 28-30 in Berlin-Spandau wird voraussichtlich im Mai 2007 bezugsbereit sein. Wir freuen uns bereits jetzt auf das Einweihungsfest im Sommer.

### Neue Bauteile-Technologien machen die Leiterplatten-Produktion nicht einfacher.

So ist es. Da die Integrationsdichte moderner elektronischer Baugruppen ständig wächst und Halbleiterbauelemente wie µBGA, Flip-Chip, CSP die Leiterplatte als Schaltungsträger voraussetzen, muss auch diese den Miniaturisierungsstand mitmachen. Stichworte sind Fine Pitch, HDI, Blind und Buried Vias. Zusätzlich werden durch veränderte technische Anforderungen an die Oberflächen und an das Basismaterial der Leiterplatten neue Herausforderungen gestellt. Zunehmend mehr Bedeutung erlangen dabei auch flexible und starr-flexible Schaltungen.

### Womit erhöhen Sie die Produktivität?

Für den Neubau ist die Anschaffung einer Plasmabehandlungsanlage

mit nachfolgender horizontaler Direktmetallisierung geplant. Dadurch wird eine maximale Flexibilität bezüglich der verarbeitbaren Materialien, kombiniert mit einem automatisierten und damit effizienten Produktionsdurchlauf erreicht. Im Gegensatz zu einer konventionellen Nasschemischen Vorbehandlung können mit der Plasmaanlage alle am Markt verfügbaren Leiterplattensubstrate bearbeitet werden. Die Anlage kann darüber hinaus universell für verschiedenste weitere Prozesse eingesetzt werden. Möglich werden unter anderem Plasmabohren in Polyimid oder das Aktivieren von Oberflächen vor einem Löt- oder Bondprozess.

### Welchen Stellenwert hat Umweltschutz für Sie?

Einen sehr hohen. Auch bei dem geplanten 4-fachen Fertigungsdurchsatz wird durch umfangreiche innovative Investitionen die abwasserfreie Fertigung beibehalten. Contag ist bis heute der wohl einzige Leiterplatten-Hersteller, der durch ein besonderes Konzept diese abwasserfreie Leiterplattenproduktion ermöglicht. Dafür erhielt Contag im Jahr 1999 den Umweltpreis.

### Wie sieht der entsprechende umweltfreundliche Fertigungsprozess aus?

Im Fertigungsprozess einer Leiterplatte fallen bei den chemischen Prozessen normalerweise große Mengen Spülwasser an. Durch verschiedenste Optimierungen in der Wasser- und Spülführung kann, unter anderem durch eine gezielte Rückführung und Wiederverwendung von Spülwasser in den Prozessbädern, die Menge des eingesetzten Wassers auf das technologisch absolut notwendige Minimum reduziert werden. Es fallen fast ausschließlich Prozeßbackkonzentrate an, die durch aktive Verdunstung überschüssiger Gebäudewärme um weitere 80 Prozent minimiert und dann an ein externes Aufbereitungsunternehmen abgegeben werden.

### Ein sehr interessantes Fertigungskonzept. Mit Ihrem Neubau und Ihrem Umweltkonzept setzen Sie ein positives Zeichen für Deutschland. Wir wünschen Ihnen und Ihren Mitarbeitern weiterhin viel Erfolg.

Danke. Für die Zukunft sehen wir weiterhin einen klar positiven Trend mit dem Potenzial von weiteren beträchtlichen Umsatzsteigerungen. In den vergangenen Jahren konnten wir ja jeweils markante Umsatzsteigerungen vermeiden und dies stimmt uns sehr zuversichtlich.

von Systemen zur drahtlosen Lokalisierung und Kommunikation bekannt. Folgendes typisches Beispiel zeigt, wo und wie die technologisch anspruchsvollen Leiterplatten von Contag eingesetzt werden: Derzeit werden am Fraunhofer IIS in Erlangen diverse Lokalisierungslösungen entwickelt. Diese basieren auf Laufzeitmessung, Feldstärkemessungen oder anderen Auswertungen des Funksignals. Eine Stoßrichtung sind Lokalisierungsverfahren, welche auf Basis von Winkelmessung Positionen von sicherheitsrelevanten Personen und Objekten bestimmen können. Diese

Technologie basiert auf „Phased Array Antennen“ und ermöglicht in kritischen Situationen eine Positionsbestimmung beispielsweise von Feuerwehrlauten während eines Einsatzes. Contag liefert an Fraunhofer hochkomplexe Leiterplatten in konkurrenzloser Schnelligkeit und in hoher Qualität. (jf)

Contag  
Tel. (+49 30) 35 17 88-0  
team@contag.de