

Hilmar Beine

# Vom Lokal Hero zum Global Player

**Entgegen anderen Tendenzen, die sich mit Schlagworten wie „Konzentration auf das Kerngeschäft“ oder „Gesund schrumpfen“ umreißen lassen, hat die Ekra in den letzten Jahren eine erfrischende Wiederauferstehung erfahren. Viel hat sich geändert, einiges lebt aber auch aus der Tradition heraus, die sich bei dem deutschen Schablonendruckpionier ins Positive gewendet hat.**

Wie das wohl in diesem Jahr schon fast eine Pflicht geworden ist, wird auch die Ekra aus Bönnigheim mit einer ganzen Menge an Neuentwicklungen auf den Markt kommen. Zur Apex 2003 in Anaheim wurden die Inline-Schablonendruckfamilien X5HSP und E5-36 sowie die neuesten Mitglieder der High-End-Schablonendruckerdrukkerfamilien X5 und E5 präsentiert. Zur SMT/Hybrid/Packaging wird mit dem Modell X3 ein völlig neues Maschinenkonzept auf CAN-Bus-Basis vorgestellt werden. Grabber-Technik von National Instruments und viele weitere Hard- und Softwaredetails wurden mit Blick auf eine Maschine für ein eher unteres Segment aber für höchste Genauigkeit entwickelt. „Diese Maschine wird so einfach wie möglich zu bedienen sein und vom Preis-Leistungsverhältnis her gerade in Europa und in Asien punkten,“ erläutert Ronald Heynen (Bild 1), Executive Vice President der Ekra. „Bei der E5 haben wir optimiert, was es zu optimieren gibt. Wir arbeiten nach wie vor mit großem Engagement in Sachen Advanced Packaging, beim Metal Jet und einigen weiteren Projekten.“

Möglich ist das alles nur deshalb geworden, weil man konsequenter denn je den Weg einer veränderten Fertigungstiefe gegangen ist. „Kürzere Konstruktionszeiten sind das eine, die Zulieferer damit aber auch in eine bessere Ausgangsposition zu versetzen sind das andere Mittel, um schnell und flexibel auf die Marktbedürfnisse weltweit eingehen zu können. Wir haben uns für die Softwareoberfläche Lab-View von National Instruments entschieden, weil sie die Möglichkeit bietet, auch



Bild 1: Ronald Heynen (links), Vice President der Ekra und Karl-Heinz Metz, Geschäftsführer und General Manager der Ekra

auf die Hard- und Software bestehender Produkte aufzusetzen. Unsere Hardware wird in Zukunft soweit standardisiert sein, dass sie weltweit verfügbar ist. Das wird sie auch deshalb sein können, weil sie gewissen Mainstream-Standards genügt, die interessante Preis-Leistungsverhältnisse auf der einen, optimierte Technologie auf der anderen Seite erlaubt, und vor allem immer noch dem Applikationsingenieur genügend Spielraum bieten kann.“

Nach wie vor begreift sich Ekra aber auch als Sondermaschinenbauer – allerdings in dem Sinne, dass man heute Standardmaschinenkomponenten mit Blick auf spezielle Applikationen hin weiter- bzw. neu entwickelt. „Hier ist bei der Ekra schließlich ein wahrer Schatz von Know-how vorhanden,“ so Heynen, „den wir auf keinen Fall einfach vernachlässigen werden. Im Gegenteil: mit unseren vier Business Units haben wir dieses Know-how jetzt umfassend auf eine organisatorisch solide Basis gestellt. Wir kümmern uns nicht mehr nur um den Schablonendruck im Bereich SMT, sondern ebenso um das Waferbumping. Wir be-

diene die LTCC-Technologie, wir arbeiten mit Reel-to-Reel-Lösungen für Folienschaltungen und wir haben noch einiges mehr in Vorbereitung.“

## Partnerschaften

Als viel beachtete Tatsache wurde im letzten Jahr die Ankündigung eines OEM-Agreements zwischen Fuji Machine und Ekra



Bild 2: Liquid Metal Jet von Ekra



Bild 3: Die X5HSP, speziell für hohe Durchsatzraten

diskutiert. Die Partnerschaft hat bereits so konkrete Formen angenommen, dass nicht nur Schablonendruker unter dem Namen Fuji-Ekra weltweit vertrieben werden, sondern auch gemeinsame Marketingaktionen Formen annehmen. Zur Apex 2003, zur Nepcon Shanghai und zur Productronica 2003 werden beide Firmen ihre gemeinsamen Produkte präsentieren.

Seit kurzem gibt es ein weltweit geltendes Agreement zwischen Ekra und Heraeus CMD, das bis hin zu gemeinsam betriebenen Prozesszentren in den USA und in China reichen wird.

„Wir brauchen starke und verlässliche Partner, wenn wir mit unseren weltweiten Repräsentanten und vor allem unseren Niederlassungen in Frankreich, in den USA, in Singapore und ab Juni 2003 in China kontinuierliche Arbeit bei der Prozessentwicklung für unsere Anwender leisten wollen,“ so Heynen.

## Engagierte Mitarbeiter

„Wir haben unsere Schlüsselpositionen rigoros mit Spezialisten besetzt. Da ist Joachim Klöser als Chief Technology Officer, Wolfram Hübsch als Business Unit Manager SMT, Paul Kasulke, Business Unit Manager Solar & Thickfilm und zuletzt ist Thomas Oppert als Business Unit Manager Advanced Packaging zu uns gestoßen – eine Position, die uns schon länger gefehlt hatte,“ erläutert Ronald Heynen. „Wir haben so etwas wie ein Revival der Ekra erlebt,“ fügt Karl-Heinz Metz, General Manager der Ekra, hinzu. „Einige alte Mitarbeiter haben uns verlassen oder haben sich weiter qualifiziert, andere neue sind hinzugekommen. Ich glaube wir können fast schon stolz darauf sein, dass wir momentan an die 50 Diplomingenieure in unserer Mannschaft haben. Die Anforderungen sind immens gestiegen und darauf haben wir uns, so glaube ich, genau richtig eingestellt.“

## Forschung und Technologie

Die Themen, denen sich die Ekra momentan schwerpunktmäßig widmet, sind: ▷

- ▶ Bedrucken gedünnter Wafer,
- ▶ Drucktechnik bis in den Nanobereich, wie z.B. für die Polymerelektronik, um Transistoren zu drucken,
- ▶ Drucken von verschiedensten Materialien sowie
- ▶ die Jet-Technologie (**Bild 2**), deren Machbarkeit bereits nachgewiesen werden konnte.

„Die Drucktechnik wandert immer mehr vom Backend in das Frontend des Halbleiterfertigungsprozesses hinein,“ bemerkt Klöser. „Dafür sind wir in technologischer als auch in organisatorischer Hinsicht bestens gerüstet. Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Maschinen, was die Genauigkeit, die Prozessfähigkeit, etc. angeht. Wir entwickeln aber auch an neuen Technologien, wie z.B. unseren Jet. Die Machbarkeit wurde jetzt hinreichend nachgewiesen, so dass wir bereits einen Demonstrator im Hause haben, den wir Interessenten vorführen können.“

Die Jet-Technologie zeigt vielversprechende Möglichkeiten. Sie ist schnell, was man für das Waferbumping braucht, sie arbeitet berührungslos, was für ultradünne Wafer interessant ist und man kann 3D-Strukturen bearbeiten.

„Gerade im Bereich Jet-Technologie müssen wir mit sehr verlässlichen Partnern auch im Materialbereich zusammenarbeiten,“ fügt Heynen hinzu. „Die Zusammenarbeit mit Heraeus CMD bietet hierzu eine gute Basis.“ „Bei den Schablonen arbeiten wir z.B. mit Koenen zusammen,“ ergänzt Klöser. „Wir sind aktiv im Bereich 0201-Komponenten und im Bereich größere Boards.“ Ein weiterer Aktionsschwerpunkt der Technologen von Ekra liegt im Bereich Förderprojekte. „Natürlich können wir nicht alles ganz alleine und vor allem selbst finanzieren. Förderprojekte helfen uns und unseren Partnern besser international mithalten zu können und eröffnen eine Vielzahl von Möglichkeiten,“ erläutert Klöser.

Die SECAP ([www.secap.org](http://www.secap.org)), Semiconductor Equipment Consortium for Advanced Packaging bietet den Böttigheimern natürlich eine ideale Plattform um weltweit besser bei der Entwicklung von Prozess-equipment für das Waferbumping über den Schablonendruck mitzumischen. Schließlich ist diese Initiative auch gegründet worden, damit die beteiligten Firmen sich optimal ergänzen können. Als Consultants sind übrigens Mitarbeiter der Fraunhofer Gesellschaft IZM Berlin engagiert worden.

InnoSi ist das Verbundprojekt „Innovative Fertigungsverfahren für neue Produkte auf der Basis dünner Silizium-Bauelemente“ ([www.innosi.de](http://www.innosi.de)). Mit im Boot sind Philips Semiconductor, Mühlbauer, Süss Microtec, PVA-TePla, Texas Instruments, Ekra und das Fraunhofer-Institut IZM.



Bild 4: Die E5-36, Hochleistungsdrucker mit einem Druckbereich von 915 mm x 610 mm

### Maschinentechnik

Die Inline-Schablonendruckerfamilien X5HSP und E5-36 und die neuesten Mitglieder seiner High-End-Schablonendruckerfamilien X5 und E5 hat Ekra zunächst zur Apex 2003 vorgestellt.

Der X5HSP (**Bild 3**) wurde speziell für extrem hohe Durchsatzraten entwickelt und soll die niedrigsten Zyklus-Zeiten, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind, bieten. Ermöglicht wird dies durch ein äußerst robustes Design und eine neuartige Bewegungskontrolle, die extra für Prozesse mit hohen Geschwindigkeiten optimiert wurde. Ein drei Stadien umfassendes, synchronisiertes Transportsystem und eine Hochgeschwindigkeits-Achse sorgen außerdem für eine gleichbleibende Zuverlässigkeit und Qualität, während mit den höchsten Durchsatzraten gearbeitet wird.

Ein weiteres Feature dieses Druckers ist Ekras EVA-Vision Alignment-System mit seiner standardmäßig zweifachen softwarekontrollierten variablen Belichtungstechnologie, die eine robuste Visionkontrolle ermöglicht. Optional sind das patentierte Ekra 2 1/2 D-Post-Print-Inspektionssystem, Auto Pin Guidance-System, ein duales Pasten-Dispens-System mit hoher Kapazität, Umweltkontrolle und SPC-Software erhältlich.

Die E5-Inline-Druckerfamilie kennzeichnet einen einfache Bedienbarkeit bei hochgradiger Flexibilität. Jüngster Neuzugang ist hier der E5-36 (**Bild 4**), der die Nachfrage nach einem Hochleistungsdrucker bedient, der große und komplexe Leiterplatten verarbeiten kann. Mit einem Druckbereich von 915 mm x 610 mm bietet er eine sehr große Leiterplattenbearbeitungsfläche. Weitere Funktionen sind auch hier das Ekra Vision Alignment-System mit seiner softwarekontrollierten variablen Belichtungstechnologie, das 2,5 D-Post-Print-Inspektionssystem sowie ein Vakuum-Schablonenreiniger.

Demnächst ebenso verfügbar eine automatische Schablonen-Oberseitenreinigung, die vor allem für das Waferbumping hochinteressant ist.

Fax +49/71 43/88 44 22  
[www.ekra.com](http://www.ekra.com)  
 productronic 419