

»Auf den PUNKT gebracht«

Von Hans J. Friedrichkeit
PCB-NETWORK

Applikation als Geschäftsmodell

Ein Anlagenpionier wird 40 Jahre: Kuster AG mit Nachfolger all4-PCB



Vor 40 Jahren begann das Konstruktionsbüro *Kasper Kuster* mit der Entwicklung von Anlagen für die chemische Industrie. Das Dreiländereck bei Basel mit Großfirmen wie die schweizer *Ciba, Roche, Sandoz*, die deutsche *Degussa* oder die französische

Rhone Pulenc boten vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten. Wie aber wurde die *Kuster AG* Anlagenhersteller für die Leiterplattenbranche?

Die Polymerchemie – Meilenstein der Leiterplatte

Die Polymerchemie mit der industriellen Produktion von Epoxydharzen war in den 60er Jahren ein wesentlicher Meilenstein für die Leiterplattenindustrie. Der Einsatz von FR4 (Epoxydharz + Glasfasergewebe) wurde weltweit zum Backbone der Leiterplattenbranche.

Mit der Miniaturisierung von Bauelementen und dem Leiterbild kam die Strukturierung durch das Siebdruckverfahren an ihre Grenzen. Die Erfindung des Trockenfilms zur Leiterbilderstellung durch die *DuPont* und die Markteinführung in den 70er Jahren erhöhte den Druck auf die Strukturierung der Lötstopmmaske.

Probimer 52 – der erste photostrukturierbare Lötstopplack

Hier kam die *Ciba-Geigy* in Basel ins Spiel. Als Hersteller von Epoxydharzen für die Basismaterialher-

stellung hatte man Zugang zur Leiterplattenindustrie und deren Wünschen. 1978 gelang der große Wurf mit der Entwicklung von *Probimer 52*, dem weltweit ersten photostrukturierbaren Lötstopplack auf Epoxydharzbasis. Ursprünglich noch per Siebdruckverfahren mit einem Leersieb aufgetragen, suchte man für großtechnische Anwendungen eine andere Beschichtungsmethode.

Bei einem Maschinenhersteller für die Holzindustrie, *Bürkle* in Freudenstadt, wurde man fündig. *Bürkle* hatte Gießköpfe zum Vorhanggießen entwickelt, die beispielsweise zum Beschichten von Spanplatten eingesetzt wurden.

Dem *Ciba-Geigy*-Management für Electronic Chemicals unter *Dr. Heinz Rembold, Ewald Losert* und *Dr. Rene Fricker* wurde schnell klar, dass eine funktionierende Anlagentechnik Voraussetzung für die Vermarktung der *Probimer 52*-Lötstopmmaske war. 1981 meldeten *Ewald Losert* und zwei weitere Erfinder ein Verfahren zur Beschichtung von gedruckten Schaltungen zum Patent an. Das Vorhanggießen hatte Einzug in die Leiterplattenbranche gehalten (Abb. 1).

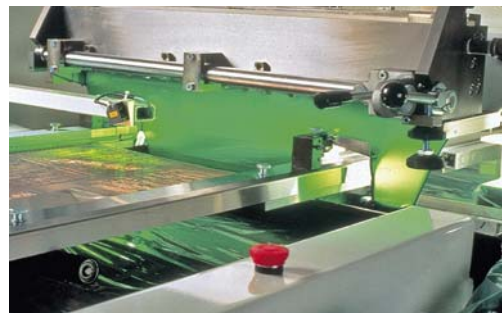


Abb. 1: Vorhanggießen

Ingenieurbüro Kuster wird Anlagenpartner für Ciba-Geigy

Als Partner für die Entwicklung und den Bau großer Teile der Anlagentechnik hatte die *Ciba-Geigy* ab 1980 das Ingenieurbüro *Kuster* an Bord geholt.

Erste Großanwender mit einer *Probimer*-Lötstoppsmaskenlinie aus den Jahren 1981/82 waren das *Ericsson Werk* im schwedischen Norsköpping und die *Siemens Leiterplattenfertigung* in der Hoffmannstraße in München. Dritter Pionier war die *Photo Print Electronic – PPE* (heute *Würth Elektronik*) im badischen Schopfheim mit der damals größten Phase IV-Anlage. *Kuster* baute in den nächsten 10 Jahren bis 1990 über 160 Ablufteinheiten und diverse Handlingssysteme für *Probimer*-Gießanlagen der Phase II bis IV. Das Unternehmen wuchs und wurde 1990 in eine AG umgewandelt.

Produktionsfläche und Energiekosten wurden für die Leiterplattenbranche zunehmend wichtiger. Ein Nachteil der Gießanlage war ihre Länge mit 32 m und ein erheblicher Energieverbrauch mit einem Anschlusswert von 200 KW bis 220 KW. Dazu hatten sich weitere Hersteller von fotosensitiven Lötstoppsmasken am Markt etabliert.

Die Lösung für diese drei Probleme war die Entwicklung der im Baukastensystem aufgebauten Compact-Beschichtungsanlage (Abb. 2) durch die *Kuster AG*. Nur noch 12 m lang mit einem Anschlusswert von 40 KW bis 50 KW war dieser Anlagentyp maßgeschneidert für *Probimer* und grenzte den Wettbewerb anlagentechnisch aus. Ab 1991 baute die *Kuster AG*



Abb. 2: Compact Lötstopplackgießanlage

über 65 Compact-Beschichtungsanlagen, die zwischenzeitlich weltweit im Einsatz waren.

Mit *Pobimage* stieg die *Ciba* 1994 auch in die Beschichtung von Innenlagen mit Ätzresist ein. Auch hier entwickelte und baute die *Kuster AG* ab 1999 über 35 horizontale Durchlauftrockner für Innenlagen.

Mit der Zerlegung der *Ciba-Geigy* und dem Verkauf der *Elektronik Materials Division* zunächst an *Vantico* und später an *Huntsman* veränderten sich die Prioritäten und Strukturen und viele langjährige Mitarbeiter verließen ihre alte Wirkungsstätte.

all4-PCB übernimmt Kuster AG

Im Jahr 2000 übernahmen vier ehemalige Kollegen das Ingenieurbüro *K. Kuster AG* und fusionierten dieses mit der neu gegründeten *all4-PCB (Schweiz) AG*. *Kasper Kuster* schied 2003 altersbedingt nach einer Übergangszeit aus.

Die vier Gründer und Gesellschafter sind: *Tony Rüege*, der ehemalige Global Equipment Manager der *Ciba Specialty Chemicals*; *Torsten Reckert*; *Theo Langer*, der frühere Business Manager Asien; *Joerg Boetschi* als früherer Vertriebsmanager, der zwischenzeitlich im Ruhestand ist.



Abb. 3: Gründer und Ex-Kollegen: Tony Ruegge, Kasper Kuster und Theo Langer

2001 erfolgt die Gründung der Tochtergesellschaft *all4-PCB (North America) Inc.* und der übergeordneten *all4-Holding Ltd.* Die bisherigen Anlagenlinien werden fortgesetzt und weiterentwickelt. Wesentlicher Unterschied ist aber die Öffnung für alle Lacke wie beispielsweise *Taiyo*, *Coates*, *Huntsman* oder *Tamura*.

In den USA führt man das vertikale Holeplugging ein und verkauft Anlagentechnik wie Spraycoater, Tockenöfen und Rollercoater nach Asien. Ebenso werden Sprühanlagen für Lötstopplack entwickelt mit dem Ziel, bei kleineren Losgrößen flexibel zu sein, schnellen Lackwechsel und einfache Reinigung durchzuführen und teilweise vorhandenes Equipment einzusetzen. 2005 wird die erste einseitige Sprühanlage bei *Greule* installiert und 2007 die erste doppel-seitige Sprühanlage für besonders große und schwere Backpanel bei *PPC* in Zug.

Einstieg in die Solarindustrie

Strategisch beteiligt sich das Unternehmen auch an neuen Industrien. Unter dem Kürzel *GP = Green Power* wird ein neuer Geschäftszweig aufgebaut. Viele bisher nur für die Leiterplatte eingesetzte Anlagen eignen sich modifiziert auch für die Herstellung von Solarpaneln wie beispielsweise Spray-coating und Curtain-Coating. Deshalb erfolgt 2008 die Gründung der *all4-GP (North America) Inc.*, die sich schnell zum größten amerikanischen Distributor für europäische Photovoltaikproduktionsanlagen und -produkte entwickelt.

2008 wird die erste Sprühanlage in der amerikanischen Solarindustrie eingesetzt. Es folgen unter anderem Ofentechnologie, Paternoster und Zwischenlagensysteme (Abb. 4).



Abb. 4: Sprühanlage für Solarpanel

Das Aufsprühen Effizienz steigernder Schichten im Bereich Dünnschichtsolartechnologie ist ebenso ein Applikationsprojekt wie der Ersatz von Folien durch Flüssigbeschichtung. Erinnerungen an die Leiterplattentechnologie werden wach: die flüssige Lötstopplackmaske ersetzt in den 80ziger Jahren die Folienlötstopplackmaske mit Riesenschritten.

Mit der Gründung von *all4-GP (Australia)* soll in diesem Jahr auch der Sprung auf den 5. Kontinent gemacht werden.

Auf den ● gebracht:

- Wir hören zu, entwickeln innovative Ideen und realisieren entsprechende Prozesslösungen. So könnte man das Credo von *all4-PCB* bezeichnen. Oder die Applikation von Prozessketten als Geschäftsmodell.
- Die Gründung des Geschäftsbereiches *Green Power* eröffnet neue Geschäftsfelder, wie die Photovoltaik, mit rasanten Wachstumsraten. Aber Wachstum muss auch finanziert werden – ein strategischer Partner würde gut tun.
- Den Siegeszug der fotosensitiven Lötstopplackmaske haben die Gründer in ihrer beruflichen Karriere nicht nur begleitet, sondern wesentlich durch viele Innovationen auch mitgestaltet.

Auch als ein kleineres Unternehmen kann man in einer schwierigen Branche, wie der Leiterplatte, über vier Jahrzehnte erfolgreich sein, wenn man die Sprache seiner Kunden spricht, kompetent ist, Vertrauen schafft und seinen Kunden zeigt, dass man persönlich engagiert ist.

In diesem Sinne Gratulation und weiterhin viel Erfolg

Ihr

Hans-Joachim Friedrichkeit

Kontakt

Friedrichkeit@pcb-network.com, www.pcb-network.com