

„An Bewährtes anknüpfen und Neues schaffen“

Im D&V-Interview: Dietmar Harting und Dr. Joachim Belz

Die konventionelle Steckverbindertechnologie befindet sich in Lebenszyklen gedacht in der Phase der inkrementalen Verbesserung. Anwender fordern immer intelligentere und kleinere Steckverbinder. Dietmar Harting und Dr. Joachim Belz schildern im D&V-Interview, warum die Technologiegruppe Harting auf die Mikrosystemtechnik setzt, um diesen Anforderungen zu entsprechen, und die Beweggründe, Kunden das Micro-Packaging als Dienstleistung anzubieten.

■ **Wie kam es zu der Entscheidung, Micro-Packaging zu entwickeln und als Dienstleistung anzubieten?**

Harting: Wir beobachten die Entwicklung der Mikrosystemtechnik seit vielen Jahren sehr genau. Es zeichnen sich Strukturgrößen ab, die um den Faktor 10 kleiner sind als heute konventionell erreichbar. Von der anhaltenden Miniaturisierung sind sowohl die Elektronik als auch die Mikromechanik betroffen. Auch der Bereich der Steckverbinder ist von dieser Entwicklung nicht ausgenommen. Wir wollen in diesem Sinne die Mikro- mit der Makrowelt verbinden. Die für diese nächste Generation erforderlichen Technologien befinden sich nicht mehr in den Kinderschuhen, sondern sie können als in der Pilot- bzw. Einführungsphase angesiedelt betrachtet werden.

Belz: Sicherlich sind für die nächsten Produktgenerationen vorhandene bzw. evolutionär weiterentwickelte Basistechnologien unerlässliche Voraussetzung, aber auch neue Schlüsseltechnologien. Wir sind daher in beiden Bereichen sehr aktiv. Eine entsprechende Fertigung setzt aber immense Investitionen voraus und muss daher mit hoher Auslastung gefahren werden. In so einer Situation ist die Auf-

tragsfertigung ein häufig und auch von uns gewählter Ansatz, die Kostensituation zu optimieren.

■ **Welche Technologien sind für die Fertigung von Micro-Packagings erforderlich?**

Belz: Mikrospritzgießen, Mikrostrukturierung von Metallschichten mit Hilfe von Lasern, um nur einige zu nennen. Nicht alle müssen und kommen aus dem Hause Harting. Das Know-how für die Laserstrukturierung stellt uns z.B. ein Partner zur Verfügung. Auch auf dem Gebiet der aktiven Elemente arbeiten wir mit externen Unternehmen zusammen und greifen auf das Wissen und die Erfahrung von Halbleiterherstellern zurück.

Harting: Wir bringen unsere umfangreichen Erfahrungen z. B. aus der automatischen Montage ein. Gerade das Micro-Assembly ist eine Spezialität des Hauses Harting mit einer jahrzehntelangen Tradition. Gleichzeitig ist unser umfassendes Fachwissen über die Kupfersteckverbinder-technik unerlässliche Grundlage für viele Micro-Packaging-Anwendungen.

■ **Worin liegt Ihrer Meinung nach das Alleinstellungsmerkmal dieses Technologieportfolios?**

Harting: Zum einen ist die Kombination der Technologien unseres Wissens bisher einmalig. Zum anderen haben wir spezielle Technologien entwickelt, wie z.B. die MicroMID-Technologie, die es erlaubt, zwei Kunststoffteile – ein Trägerelement und einen Deckel – aus dem gleichen Master herzustellen. Da nur ein Master zum Einsatz kommt, sind die Gehäuseteile passgenau mit Abweichungen im Mikrometerbereich.

Belz: Mit diesem Verfahren lässt sich ein Nutzen mit Strukturen in Mikrometerdimensionen aus Kunststoff spritzen. Dieser wird anschließend metallisiert. Die Metallisierung wird dann selektiv entfernt, sodass Leiterbahnen entstehen. Letztendlich ist das Ergebnis eine Leiterplatte auf einem Kunststoffträger, der eingeprägte Aufnahmeelemente für z.B. Silizium-Chips oder elektrooptische Komponenten aufweist. Die elektrische Verbindung zwischen den Leiterbahnen und den Kontakten der Bauelemente erfolgt z.B. über Wire- oder Ball-Bonds. Eine weitere Besonderheit liegt nun darin, dass zum Beispiel zusätzlich zu den Strukturen zur Aufnahme der optoelektronischen Komponente gleichzeitig die für die Installation der Lichtwellenleiter erforderlichen Strukturen eingebracht werden können. Dadurch wird erreicht, dass bei der Montage des pass-



Dr. Joachim Belz,
Geschäftsführer der Harting
Deutschland GmbH & Co. KG

Dipl.-Kfm. Dietmar Harting,
Persönlich haftender Ge-
sellschafter der Harting KGaA

genauen Deckels die Fasern automatisch mikrometergenau justiert werden. Die damit erzielte unmittelbare Ankopplung eines Lichtwellenleiters an den optisch aktiven Chip weist minimale Dämpfungswerte auf. Das Ganze ist dann ein Mikrosystem, mit einer optischen Kontaktierung auf der einen, und einer elektrischen Anschlussmöglichkeit mit Abmessungen im Sub-Millimeterbereich auf der anderen Seite. Diese Konstellation wäre ein Beispiel für eine Anwendung des Micro-Packagings.

■ Welche Strukturgröße erreichen Sie mit diesem Verfahren?

Belz: Bei Prototypen haben wir Justiergenauigkeiten von ca. ein bis zwei Mikrometern erreicht. Die Strukturen selbst liegen in der Größenordnung von einigen Millimetern.

■ Was bieten Sie nun Ihren Kunden konkret an?

Harting: Unsere Bestrebung wird es sein, mit Hilfe des Micro-Packagings Komponenten zu produzieren. Dass heißt, wir wollen nicht als reiner Technologieberater auftreten und unser Know-how im Sinne eines Dienstleisters oder Ingenieurbüros anbieten. Wir sind uns aber darüber im klaren, dass wir das Engineering als Dienstleistung mit einbringen müssen, betrachten allerdings das Design, das Engineering und die Produktion einschließlich der Qualitätskontrollen als nicht teilbare Einheit. Wir liefern als Ergebnis fertig montierte, zu 100 Prozent getestete Produkte an unsere Kunden aus.

Belz: Bisher ist die Fertigung für Prototypen und Kleinserien ausgelegt. Die Durchlaufzeit für ein

Projekt beträgt je nach Komplexität etwa vier Wochen bis zu 3 Monate, bis der Kunde den Prototypen in der Hand hält.

■ Sollen daraus Katalogprodukte entstehen?

Harting: Wir reden hier ausschließlich von Projektgeschäften. Das Kriterium ist daher schlicht und einfach, ob das jeweilige Projekt profitabel ist oder nicht. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht geplant, daraus Katalogprodukte abzuleiten.

■ Welche Unternehmens-einheiten werden das Micro-Packaging anbieten?

Belz: Nicht eine unserer Gesellschaften wird die Dienstleistung anbieten, sondern alle Gesellschaften haben Zugriff auf diese Technologien. Harting Applied Technologies bringt die Jahrzehnte aus dem Sondermaschinenbau herrührende Erfahrung rund um die Montagetechniken und das Spritzgießen, oder das Bonden ein. Harting Electro-Optics ist der zweite Bereich, der Wesentliches zu dieser Dienstleistung beiträgt. Weitere beteiligte Bereiche sind Harting Electronics und Corporate Technology Services.

■ Welche Kunden wollen Sie mit der Dienstleistung ansprechen?

Belz: Also die Kunden, die sich für diesen Technologie-Mix interessieren, kommen beispielsweise aus der Medizintechnik. Wir sind mit zwei Unternehmen, Marktführern im Bereich der Hörhilfe, in Gesprächen. Die Miniaturisierung von Hörgeräten ist dort ein zentrales Thema, schließlich wollen viele Hörgeschädigte nicht, dass andere dies anhand eines

großen Hörgeräts hinter dem Außenohr sofort bemerken. Hier können wir mit unserer Technologie einiges voranbringen, wie auch in der minimal-invasiven Chirurgie.

Weitere Interessenten kommen aus dem Gebiet der Show- und Bühnentechnik. Die heute noch im Fernsehen am Träger sichtbaren Knopfmikrofone sollen weiter verkleinert werden. Modernste Varianten können mittlerweile eingeschminkt werden.

Harting: Ein Einsatzgebiet für Micro-Packaging, das in den nächsten Jahren Bedeutung gewinnen wird, ist die Mess-, Steuer- und Regeltechnik, weil die auszuwertenden Signale bzw. die zu analysierenden Mengen immer kleiner werden. In diesen und vielen weiteren Feldern, in denen Bedarf an Miniaturisierung herrscht, kann unser Micro-Packaging weiterhelfen.

■ Was für Unternehmen sind das?

Belz: In der Regel sind das Unternehmen, die in ihrem Arbeitsgebiet Marktführer sind, nur dann reicht in der Regel das Volumen für die Projekte aus. Bei kleineren Firmen ist dies häufig nicht gegeben.

■ Wie gehen Sie auf den Kunden zu – Sie haben ja keine eigene Marketing- oder Vertriebsgruppe für diesen Bereich?

Harting: Alle Marketinggruppen können Micro-Packaging anbieten, allerdings werden wir uns zu Beginn auf Deutschland konzentrieren. Wir gehen im Moment auf die Kunden zu und sprechen sie über die jeweilige Landesgesellschaft an. Der jeweilige Mitarbeiter der Landesgesell-

schaft ist und bleibt der Ansprechpartner für den Kunden. Dieser ist dann als Projektmanager innerhalb der Harting-Gruppe dafür verantwortlich, diejenigen zusammenzubringen, die zur Realisierung der Applikation notwendig sind.

■ In welche Richtung wollen Sie das Geschäft weiterentwickeln?

Belz: Wir gehen hier sehr strukturiert vor. Wir haben in Deutschland etwa 30 namhafte Kunden herausgesucht, bei denen wir Potenziale sehen. Die bisher geführten Gespräche verliefen sehr vielversprechend. Das Nahziel ist es, zur Hannover Messe 2003, die Ergebnisse zusammenzutragen und einer breiteren Öffentlichkeit in Kombination mit unserer Dienstleistung vorzustellen.

Harting: Für den mittelfristigen Prozess, der etwa bis 2010 abgeschlossen sein soll, haben wir die Zieldefinition für die einzelnen Marktsegmente abgeschlossen. Zur wirkungsvollen Kontrolle haben wir gleichzeitig ein neues Managementsystem installiert, das auf der ‚Balanced Scorecard‘ basiert. Ziel ist es, eine wertbasierte Unternehmensführung zu unterstützen, d. h. den Wert des Unternehmens mittel- und langfristig zu steigern. Wir gehen davon aus, dass sich mit den aktuell genutzten Verbindungstechnologien auch weiterhin noch ein erhebliches Wachstum generieren lässt, der Mikroelektronik wird dabei eine wichtige Rolle zufallen. Mit der Mikrosystemtechnik wollen wir nahtlos an das Bewährte anknüpfen und Neues schaffen. (jr)

Interview als PDF im Internet:

www.publish-industry.net  **more @ click DV13551**