

## Preisveränderungen in China

Von Michael Gasch, Data4PCB

### Die Vorprodukte\*

#### Metalle

Gestiegene Rohstoffkosten setzen die Elektronikbranche weltweit unter Druck. Von Jahresanfang bis Ende Mai stiegen die Weltmarktpreise für Metalle (Ag, Al, Au, Cu, Ni, Sn) stark an. Zwar fielen die Notierungen bis Anfang August wieder, sind aber immer noch erheblich höher als zu Jahresbeginn.

Stellvertretend für alle Metalle sei hier Kupfer genannt. Der Kupferpreis stieg von 4397 US\$/to im Januar bis Mitte Mai auf einen in den letzten 32 Jahren nicht mehr erreichten Höchststand: 8788 US\$/to (plus 100 %!). Inzwischen hat sich die Preisentwicklung zwar wieder etwas beruhigt: per Anfang August lag die Notierung „nur“ noch bei 7755 US\$/to, also gegenüber dem Höchststand ein Rückgang um knapp 12 %. Dies ist im Vergleich zur Notierung des Jahresbeginns aber immer noch über 76 % mehr.

Kupfer wird bei der Herstellung von Leiterplatten mehrfach benötigt. Es ist auf den Basismaterialien zu finden, als Folie bei der Herstellung von Multilayern und als Rohstoff in den Galvanikbädern. Kupferfolie verteuerte sich im Februar 2006 um 10 bis 15 %, im März um 20 bis 25 % und im Juni um weitere 5 %. Als ungefähre Faustregel kann gesagt werden, dass der Kupferanteil am Laminatpreis zwischen 10 und 20 % beträgt.

Fallende Produktionsmengen, verursacht durch Unfälle, legen den Abbau teilweise über mehrere Wochen still und Arbeitskämpfe (insbes. in Chile) reduzieren das Angebot. Gleichzeitig steigt aber die Nachfrage weltweit, allen voran in China. So wird dort die Bedarfssteigerung für 2006 mit 9,3 bis 14,0 % veranschlagt. Die fallende Nachfrage in den USA fällt dagegen nicht ins Gewicht.

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass die grundsätzlichen Faktoren für die Explosion der Preise und deren weitere Entwicklung bestehen

bleiben. Daher ist – zumindest bis 2007 – mit erneuten Preisschüben zu rechnen.

#### Andere Rohstoffe

Ein weiterer Preistreiber ist die Entwicklung des Rohölpreises. Der gesamte Herstellungsprozess einer Schaltung ist in allen Stufen – vom Basismaterial bis zur fertigen Leiterplatte – sehr energieintensiv. Etwa 5 % entfallen auf den Laminatpreis, auf den Verkaufspreis der Leiterplatte sind es weitere 5 %.

Außerdem ist Rohöl die Basis für eine Vielzahl von Chemikalien und Harze, die ebenfalls betroffen sind.

Die Preise für Harze stiegen seit Oktober 2005 mehrfach in kleinen Schritten um jeweils zwischen 3 und 5 %. Auch Flammschutzmittel verteuerten sich schrittweise zwischen 5 und 10 %, manchmal sogar fast jeden Monat.

Und schließlich wird für die Matrix der Prepregs und der Lamine Glasgewebe benötigt. Für Glasgewebe wurden die Preise im 4. Quartal 2005 um 5 % und im 1. Quartal um 10 bis 20 % erhöht. Außerdem gibt es einen Versorgungsengpass bei der Type 7628, die für die meisten Basismaterialien sowie für Innenlagen benötigt wird. Dies treibt die Preise zusätzlich (für 7628 hat sich der Preis verdoppelt). Zusätzliche Kapazitäten werden aber erst gegen Jahreswechsel 2006/07 zur Verfügung stehen.

#### Kostensteigerungen in China

In der Konsequenz dieser sich addierenden Kostensteigerungen wurden die Laminatpreise mehrfach angehoben. In China war ein erster Versuch im Oktober 2005 zwar nicht erfolgreich, doch konnten die später folgenden Forderungen nicht mehr abgewehrt werden. So wurden im Februar für starre Lamine 10 - 15 % und für Prepregs 8 - 12 % mehr verlangt, im März und April verteuerten sich Lamine erneut um weitere 15 - 16 % und Prepregs um 5 - 10 %. Schon zum 1. Juli kam die nächste Preiswelle, diesmal um 10 - 20 %. Die Preissteigerungen

\* Selbstverständlich hat die Entwicklung der Weltmarktpreise für Rohstoffe die gleichen Auswirkungen auf die Produkte aus Europa.

für das Basismaterial sind dieses Jahr leichter durchzusetzen, weil der Bedarf das Angebot übersteigt.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass inzwischen die Lohnkosten auch in China pro Jahr um 8 - 10 % steigen. Damit ist die erste Phase der Restrukturierung asiatischer Produktion abgeschlossen und es muss mit jährlichen Anpassungen gerechnet werden. Von 2000 bis 2005 erhöhten sich die Lohnkosten um 40 - 50 %. Zwar ist das Ausgangsniveau von nur etwa 100 € pro Monat für einen ungelerten Arbeiter sehr niedrig, doch trifft dies ebenso auf die Produktivität zu. Das Lohnniveau für einen Ingenieur hat mit 500 - 1000 € inzwischen eine Größenordnung erreicht, die z.B. auch in Ungarn üblich ist.

Und schließlich kommt hinzu, dass Steuervorteile wegfallen und die anvisierte, vorsichtige Aufwertung der chinesischen Währung langsam eine Rolle spielen wird. Zunächst werden es zwar nur 2 - 5 % p. a. sein, doch muss davon ausgegangen werden, dass der Automatismus von Preisreduzierungen, wie er in den vergangenen Jahren üblich war, nun ebenfalls zu Ende geht. Alle hier genannten kostentreibenden Faktoren betreffen nicht nur die Vorprodukte, sondern selbstverständlich auch die weitere Verarbeitung zu Leiterplatten.

## Die Leiterplatten

Ende Mai hielt der CPCA (China Printed Circuit Association) ein *PCB Industry Manufacturer Information Seminar*, an dem Verbraucher aus verschiedenen Ländern teilnahmen. Auf dieser Veranstaltung wurden die bisherigen Auswirkungen auf die Herstellkosten von Leiterplatten mit ca. 30 % beziffert – eine Größenordnung, die von den chinesischen Herstellern nicht mehr durch eigene Maßnahmen aufgefangen oder auch nur gemildert werden kann. Da die Gefahr droht, dass die Leiterplattenhersteller in die Insolvenz getrieben werden, wurden auf dieser Veranstaltung für jede Technologie abschließend Empfehlungen zu den Preis-Untergrenzen pro m<sup>2</sup> fertige Leiterplatten erarbeitet und publiziert.

Diese Vorschläge beruhen auf Basis „ab Werk“, das heißt, dass noch sämtliche Nebenkosten, Fracht in China und in Europa, Verzollung etc. hinzukommen. Weiter sind Zuschläge z.B. für Sonderoberflächen (wie chem. NiAu oder chem. Sn) bzw. feine Strukturen <150 µm für Leiterbreite und -abstand zu berücksichtigen. (Einen ausführlichen Bericht zu den versteckten Kosten wird es in der Oktoberausgabe der *PLUS* geben.)

Die Nachfrage für Leiterplatten ist dieses Jahr (nicht nur in Asien) ungewöhnlich hoch. Das sonst übliche „Frühjahrs-Loch“ zum Jahresanfang bei Mobiltelefonen, Computern, Peripheriegeräten etc. zeigte sich gar nicht, so dass das Bestreben, die freien Kapazitäten mit Aufträgen aus Europa zu füllen einen deutlichen Dämpfer erlebte. Die Preisveränderungen im Rohstoffsektor wurden von vielen europäischen Abnehmern nicht akzeptiert, so dass sehr viele chinesische Leiterplattenfirmen an den Aufträgen nicht mehr interessiert sind und die Bestellungen zurückgeben. Das Verständnis der Vertragstreue unterscheidet sich in Asien grundsätzlich vom europäischen Verständnis: ändern sich die Voraussetzungen, dann darf in China ein Vertrag neu verhandelt werden. In Deutschland wird dagegen auf die Erfüllung des Vertrages bestanden, auch wenn der Einkäufer von den Veränderungen weiß.

Ein weiterer, wichtiger Punkt ist, dass der administrative Aufwand für europäische Kunden – und dort insbesondere für Abnehmer aus dem Automobilsektor – weiter steigt. Viele chinesische Lieferanten sind nicht mehr bereit, solche Leistungen kostenlos zu erbringen. Auch das führte seit Ende 2005 zur Ablehnung von weiteren Bestellungen, die nun in Europa (zu wesentlich höheren Preisen) untergebracht werden müssen. Denn auch das ist eine chinesische Geschäftsvoraussetzung: jedes Geschäft muss beiden Seiten etwas bringen!

## Kontaktadresse

Data4PCB, Michael Gasch, Eibenweg 5, 78713 Schramberg, [info@data4pcb.co](mailto:info@data4pcb.co)