

«MASTERING THE SUPPLY CHAIN CHALLENGE»

Beherrschung von Unsicherheiten in der Lieferkette eines
Maschinenausrüsters für die Halbleiterindustrie

Firmenseminar der Erfa-Gruppe PIM
bei Unaxis Switzerland Ltd., Assembly & Packaging (ESEC) in Cham

Sehr gut besucht war das zweite Firmenseminar der Erfa-Gruppe PIM im Jahr 2004, das am 4. November bei Unaxis Assembly & Packaging (ESEC) stattfand. 55 Teilnehmer waren der Einladung nach Cham gefolgt. Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten für die Beherrschung von Marktunsicherheiten standen im Mittelpunkt der Veranstaltung. Als Hersteller von Maschinen und Ausrüstungen für die Chipmontage ist das Unternehmen in einer extremen Weise von der zyklischen Entwicklung auf dem Halbleitermarkt betroffen.

Unaxis Assembly & Packaging (ESEC) gehört zu den international führenden Anbietern von Automaten zur Chipmontage, Prozesstechniken und Systemlösungen für die Halbleiterindustrie. Die angebotenen Produkttechnologien, das *Die Attach* und *Wire Bonding*, gehören zur sogenannten Backend-Fertigung in der Chip-

Produktion und sind dort Schlüsselprozesse. Beim *Die Bonding* werden die einzelnen Chips auf einem Trägermaterial (Lead Frame) aus Kunststoff oder Metall, zumeist Kupfer, positioniert und befestigt. Das *Wire Bonding* sorgt anschliessend für die elektrische Kontaktierung und verbindet den Chip über hauchfeine Gold- oder Kupferdrähte mit dem Trägermaterial. Massgeblich für den Kunden sind dabei besonders Präzision und Zuverlässigkeit sowie eine hohe, an die Verarbeitungsgeschwindigkeit geknüpfte Produktivität. Ziel der zum Bereich Semiconductor Equipment

gehörenden Division des Unaxis-Konzerns ist es, Vorzugslieferant für die wichtigen Kunden auf dem Weltmarkt zu sein. Dies erfordert, so Jürgen Steinbichler, President von Unaxis Assembly & Packaging, in der kurz- und mittelfristigen Perspektive eine hohe Produktqualität und Lieferbereitschaft mit entsprechend kurzen Lieferzeiten sowie eine glaubhafte Kundenorientierung. Langfristig steht vor allem die Sicherstellung des technologischen Führungsanspruches im Mittelpunkt.

Deutlich wird die Kundenorientierung der Unaxis-Division anhand der globalen Verteilung und der Organisationsstruktur. Heute sind etwa 700 Mitarbeiter am Hauptsitz in Cham und in insgesamt 8 Service-Zentren in Europa, Nordamerika und insbesondere in den Schlüssel-Märkten in Asien beschäftigt. Zudem ist eine eigene Organisationseinheit „Engineering Asia“ beauftragt, sich mit den spezifischen Kundenanforderungen auf dem asiatischen Markt und den dort vorherrschenden lokalen Gegebenheiten auseinander zusetzen. Betrachtet man die



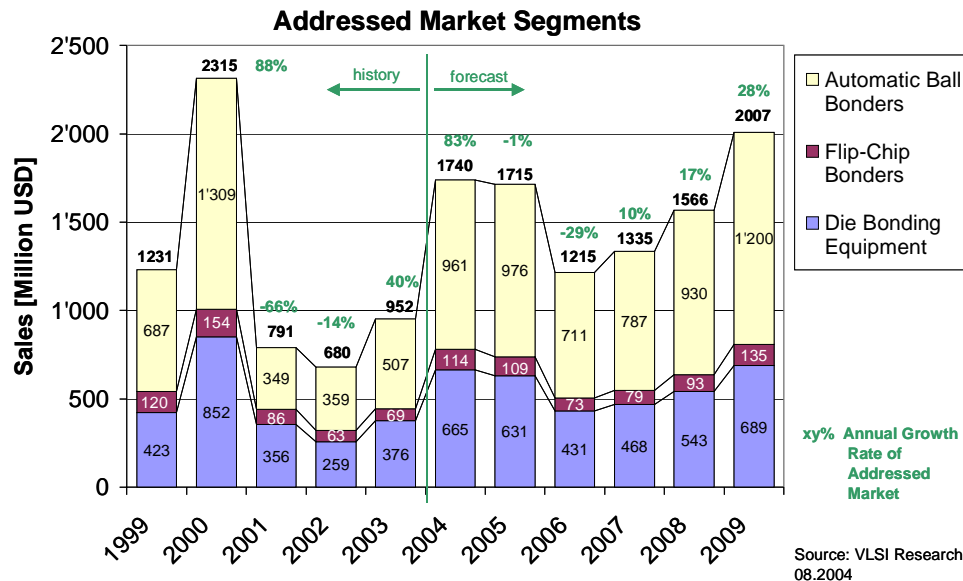
Die Bonder
(DB 2008 xP)



Wire Bonder
(WP 3100)

geographische Verteilung des Geschäftsvolumens, so wird deutlich warum dies erfolgsrelevant ist - etwa 85 % des Gesamtumsatzes erzielt Unaxis Assembly & Packaging in Asien. Schwerpunkte sind neben Südost-Asien vor allem Taiwan und Südkorea. Dabei ist die notwendige Fokussierung auf den asiatischen Markt durchaus auch mit erheblichen Risiken verbunden. So hat die anhaltende Schwäche des US-Dollar in 2003 und im laufenden Jahr das operative Ergebnis trotz guter Verkaufszahlen stark negativ beeinflusst.

Die grösste Herausforderung bleibt jedoch die hohe Volatilität des Marktes. So viel der Wert des geschätzten Marktvolumens im bearbeiteten Marktsegmentes von ca. 2.3 Mrd. US-\$ im Jahr 2000 auf etwa 0.8 bzw. 0.7 Mrd. US-\$ in den beiden darauffolgenden Jahren. In 2003 und 2004 stieg der Bedarf dann wieder um 40 bzw. über 80 %. Unaxis Assembly & Packaging, das im Bereich Die Bonder als Marktführer einen Marktanteil von etwas mehr als 20 % besitzt und auch beim Wire Bonder zu den bedeutendsten Anbietern gehört, kann sich diesen zyklischen Schwankungen nicht entziehen. Die mit derart extremen Nachfrageschwankungen verbundenen Schwierigkeiten liegen dabei keinesfalls nur auf der Seite der Lieferfähigkeit und der Einhaltung kurzer Lieferfristen, die auch in bedarfsintensiven Zeiten Voraussetzung für das Erreichen guter Verkaufszahlen ist. Gleichermassen sind Obsoleszenz-Risiken als kritisch anzusehen, also das Problem beschafftes Material und bereits gefertigte Produkte z.B. aufgrund eines Nachfrage-Zusammenbruches nicht mehr absetzen zu können.



Entwicklung und Vorhersage des Absatzvolumens im adressierten Marktsegment
(Quelle: VLSI, August 2004)

Wie Bruno Portmann, Vice President Operations, in seinem Vortrag erläuterte muss es deshalb die Strategie von Unaxis Assembly & Packaging sein, die Fokussierung auf Kernaktivitäten konsequent umzusetzen. Entsprechend liegt die Fertigungstiefe, abhängig vom Produkt, heute nur noch zwischen 10 und 30 % und beschränkt sich im wesentlichen auf die Endmontage sowie auf das Kalibrieren und Testen. Um davon jedoch tatsächlich profitieren zu können, sind kurze Wiederbeschaffungszeiten für Module und Komponenten unverzichtbar. Gleichzeitig spielt das Vorhandensein einer hohen Volumenflexibilität, also der Möglichkeit

zur schnellen Kapazitätsanpassung, in der eigenen Produktion aber auch bei Lieferanten eine entscheidende Rolle. Der Produktion in Cham stehen dazu eine ganze Bandbreite von Möglichkeiten zur Verfügung. Besonders bemerkenswert ist dabei eine Vereinbarung zum Austausch von Mitarbeitern mit Unternehmen in der Nachbarschaft. Das seit etwa 18 Monaten aktive Modell stellt sicher, dass erfahrene Mitarbeiter in auftragsarmen Phasen nicht zur Abwanderung gezwungen werden und in der Situation eines Aufwärtstrends relativ kurzfristig wieder zur Verfügung stehen. Dies setzt allerdings voraus, dass die am Austauschprogramm beteiligten Firmen nicht der selben Branche angehören.

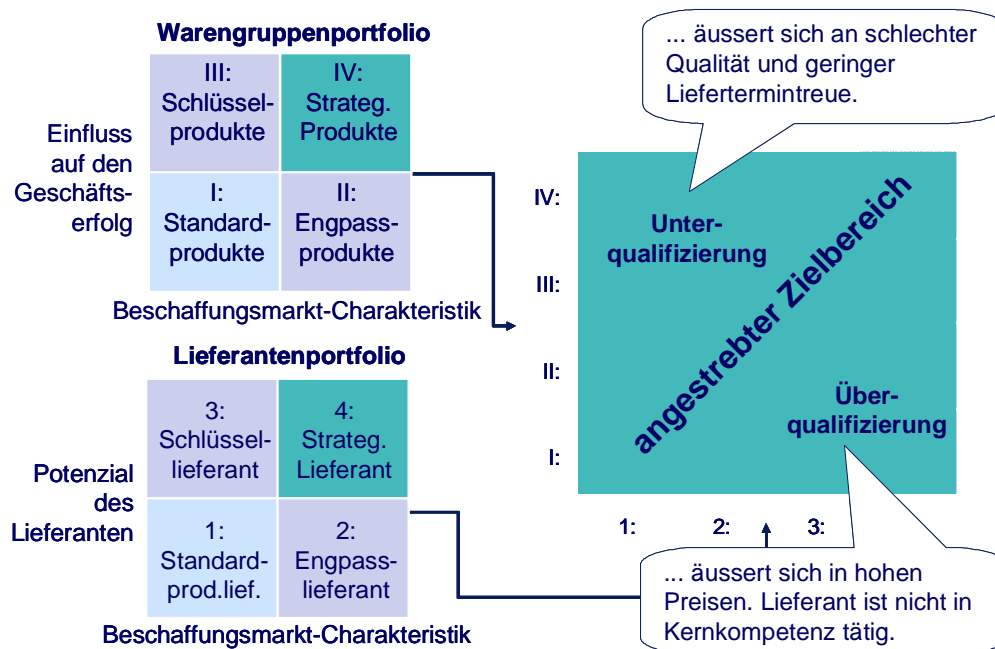
Trotz allem bleibt die Planung von Materialbedarf und Kapazitäten schwierig, da auf die Nutzung einer Bedarfsvorhersage nicht verzichtet werden kann. Deren Genauigkeit ist jedoch ebenfalls erheblichen Schwankungen unterworfen, was nicht zuletzt darauf zurückzuführen ist, dass auch die Kunden von Unaxis Assembly & Packaging einer hohen Nachfragevolatilität ausgesetzt sind. Die wöchentliche Abstimmung von Bedarfsvorhersagen mit der aktuellen Situation in der Produktion und bei der Beschaffung können dabei erheblich zur Reduzierung des finanziellen Risikos beitragen. Als Hilfsmittel steht hier unter anderem ein Frühwarnsystem zur Verfügung, das Bruno Portmann der den Vortrag abschliessenden Diskussion als Markt-Cockpit bezeichnete. Aufgabe dieses Instrumentes ist die Analyse von insgesamt vier, die Entwicklungstendenzen des Marktes signalisierenden Indikatoren, zu denen neben der Auslastung der Kunden-Kapazitäten auch die Beobachtung von Kunden und Lieferanten gehört.

Zur Weiterentwicklung der eigenen Kompetenzen im Bereich der Planung, Steuerung und Kontrolle in Produktion und Beschaffung sucht Unaxis Switzerland Ltd auch die Zusammenarbeit mit Hochschulen und anderen Unternehmen. Ein Beispiel dafür ist das Forschungsprojekt «Robuste Planung», das in der anschliessenden Präsentation von Arne Ziegenbein, einem Mitarbeiter des Zentrums für Unternehmenswissenschaften (BWI) an der ETH Zürich, vorgestellt wurde. Ziel des Projektes, das gemeinsam mit den Firmen Siemens Schweiz AG und Komax Systems AG sowie mit der Fachhochschule St. Gallen durchgeführt wird, ist die Entwicklung strategischer und operativer Planungsmethoden, die zur Robustheit von Lieferketten gegenüber unerwarteten Ereignissen beitragen.

Im Rahmen verschiedener Teilprojekte wurden Lösungen zum Materialmanagement, zur Bedarfsvorhersage und zur Gestaltung von robusten Lieferantennetzwerken erarbeitet und bei den Industriepartnern implementiert. Ein Verfahren zur Lieferantenbeurteilung und -auswahl, das systematisch hilft, geeignete Lieferanten für das jeweilige Material auszuwählen, wurde bei Unaxis Assembly & Packaging entwickelt und implementiert. Damit soll es gelingen, das Risiko von leistungsschwachen Lieferanten in der Supply Chain ausgeht, schon im Ansatz zu reduzieren.

Um die Anforderungen des Materials an die Lieferanten zu bestimmen, werden zunächst die zu beschaffenden Artikel, in Warengruppen gebündelt, in das sogenannte „Warengruppen-Portfolio“ eingeordnet. Das Portfolio wird aufgespannt durch die Dimensionen „Beschaffungsmarkt-Charakteristik“ im Sinne der Artikel-Verfügbarkeit etc. sowie „Einfluss auf den Geschäftserfolg“ der Unternehmung durch Qualität, Funktionalität und Kosten prägende Merkmale des Einkaufsteils. Material, das einen sehr grossen Einfluss auf das Endprodukt hat und am Markt relativ schwer verfügbar ist („Strategisches Produkt“), stellt hohe Anforderun-

gen an die Lieferanten. Auf der anderen Seite werden mit Hilfe des sogenannten „Lieferanten-Portfolios“ die Fähigkeiten des Lieferanten untersucht. Bestehende und potenzielle Lieferanten werden anhand ihres Leistungspotenzials, d.h. ihrer finanziellen Stabilität, Flexibilität und Innovationskraft, und ihrer Marktstellung klassifiziert. Die Schlussfolgerung des Konzepts besteht darin, dass diese beiden Portfolios im sogenannten „Warengruppen-Lieferanten-Portfolio“ kombiniert werden. Auf der Hauptdiagonalen stimmen die Anforderungen der Warengruppen mit den Eigenschaften der Lieferanten überein, was bedeutet, dass die Wahl derartiger Warengruppen-Lieferanten-Kombinationen dem geringsten Beschaffungsrisiko für das Unternehmen entspricht.



Schema der Verknüpfung des Warengruppen- und des Lieferanten-Portfolios

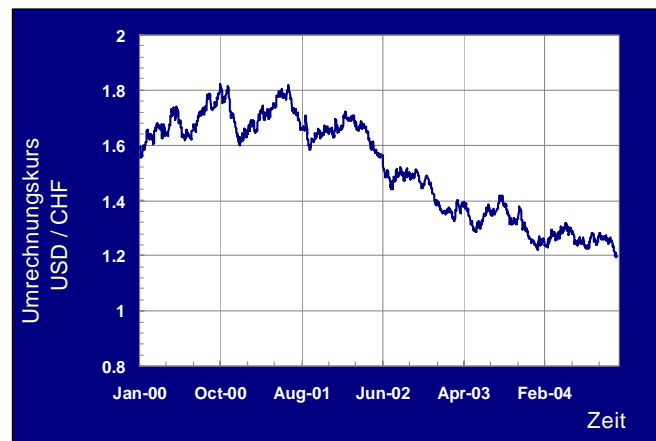
Die notwendigen Informationen, die eine qualifizierte Zuordnung der Lieferanten zu bestimmten Portfolio-Feldern erlauben, werden über ein zweistufiges Evaluationsverfahren beschafft. Dabei stellen die zuliefernden Unternehmen zuerst durch eine Selbstauskunft und im zweiten Schritt durch ausführliche Audits die relevanten Daten zur Verfügung. Innerhalb des Projektes „Robuste Planung“ wurde zudem eine Software-Unterstützung erarbeitet, die das Konzept zur Lieferantenbeurteilung und -auswahl erst ermöglicht. In der „Supplier Assessment Database“ werden detaillierte Lieferantendaten gespeichert und übersichtlich aufbereitet. Die Beurteilung der Lieferanten kann damit sogar teilautomatisiert erfolgen.

Insgesamt hat Unaxis Assembly & Packaging durch die Anwendung des Verfahrens Transparenz über die Fähigkeiten ihrer Lieferanten geschaffen. Aus einem kompakten und ausgewogenen Lieferantenportfolio können schnell und effektiv geeignete Lieferanten ausgewählt werden. Durch eine häufige Beurteilung der Lieferanten können zudem Schwachstellen in der Lieferkette frühzeitig erkannt werden.

Daran anknüpfend erläuterte Urs Janssen, Head of Supply Chain Management, die herausragende Bedeutung, welche der engen Zusammenarbeit mit den Lieferanten zukommt. Im

Hinblick auf die für Kunden relevanten Erfolgsfaktoren, zu denen neben einer führenden Technologie vor allem die Lieferzeit und der Preis gehören, lassen sich entsprechende Anforderungen an Lieferanten ableiten. Kurze Durchlauf- und Lieferzeiten sowie ein Höchstmass an Kapazitäts-Flexibilität stehen dabei gemeinsam mit wettbewerbsfähigen Preisen an oberster Stelle. Allerdings besteht gerade hier ein wesentliches Problem durch Schwankungen der Wechselkurse. Während derzeit der Hauptteil des Beschaffungsvolumens sowie die eigene Produktion in Schweizer Franken bzw. Euro abgerechnet wird, befindet sich die Mehrzahl der Kunden der Unaxis Assembly & Packaging im asiatischen Raum in dem in US-Dollar fakturiert wird. Bereits ein Rückgang des Umrechnungskurses um etwa 15 % kann das Betriebsergebnis für Unaxis Assembly & Packaging mehr als halbieren. Ein Währungs-Hedging bietet dabei nur im kurz- und mittelfristig Abhilfe. Im Hinblick auf eine langzyklische Abwertung des Dollars, wie derzeit zu beobachten, besteht ein zunehmender Druck, Beschaffungs- und sogar Wertschöpfungsanteile in den Absatzraum zu verlagern.

Unabhängig davon sind aus logistischer Sicht jedoch weitere Aspekte relevant. So kann beispielsweise durch die Vereinbarung einer Durchlaufzeit-bezogenen Anlieferung, bei der Module und Komponenten nicht bereits zu Beginn der Endmontage, sondern erst zum tatsächlichen Bedarfszeitpunkt – also so spät wie



Währungsverlauf USD zu CHF seit 1. Januar 2000

möglich – vom Lieferanten bereitgestellt werden, zur Senkung der Gesamt-Durchlaufzeit und damit zu kürzeren Lieferzeiten und geringeren Umlaufbeständen beitragen. Gleichzeitig trägt dies dazu bei, das Obsoleszenz-Risiko erheblich zu verringern. Eine hohe Zuverlässigkeit der Lieferanten hinsichtlich Termineinhaltung und Produktqualität ist allerdings eine unverzichtbare Voraussetzung.

Zu den wesentlichen Beschaffungsstrategien gehört für Unaxis Assembly & Packaging die enge und faire Zusammenarbeit mit den Lieferanten. Dazu zählt auch, dass bei der Auswahl von Lieferanten auf die Vermeidung einseitiger Abhängigkeiten geachtet wird. So soll verhindert werden, dass der Umsatzes eines Lieferanten mit Unaxis Switzerland einen Anteil von 40 % übersteigt. Beim Austausch von Informationen fordert die Unaxis-Division von ihren Lieferanten ein hohes Mass an Vertrauen und Offenheit. Zwar wird bestehenden und potenziellen Zulieferern mit der Durchsetzung einer Open-Book-Philosophie einiges abverlangt, dem gegenüber steht jedoch das Interesse langfristig mit stabilen und gesunden Unternehmen zu kooperieren, was einen sicheren Gewinn auch bei den Zulieferern voraussetzt. In dieses Konzept passt auch die Teilung des Risikos bei der Bestellabwicklung. Entsprechend werden rollierende Vorhersage-Daten mit einer „Frozen Zone“ bis zu 4 Wochen an die Lieferanten weitergegeben. Darüber hinaus bzw. zu einem früheren Zeitpunkt vor Liefertermin beschaffte oder gefertigte Komponenten gehören zum Risiko-Anteil der Zulieferer. Lediglich bei Bau-

teilen mit sehr langen Wiederbeschaffungszeiten übernimmt Unaxis Assembly & Packaging einen zusätzlichen Teil des Beschaffungsrisikos durch eine anteilige Mitfinanzierung.

Dieses und weitere Themen wurden in der abschliessenden Diskussion lebhaft diskutiert. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Teilnehmer des Firmenseminars die Möglichkeit hatten, Einblick in einen Unternehmensbereich des Unaxis-Konzerns zu nehmen, der sich in einer Phase tiefgreifender Veränderungen befindet. Unterstrichen wurde dies durch die zuletzt gefällten Grundsatzentscheide zur Umstrukturierung des Segmentes Semiconductor Equipment. Am 30. November 2004 gab die Konzernleitung bekannt, dass der Aufbau der Produktion von Unaxis Assembly & Packaging (ESEC) in Asien beschleunigt wird, um die kostenseitige Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen.