

## Wichtig oder nicht?

Ist es für Europa wichtig, dass Halbleiter nicht nur hier entwickelt, sondern auch hier gefertigt werden? Was würde passieren, wenn alle europäischen Halbleiterhersteller ihre Fertigungen aufgeben und ihre Chips bei einer der Foundries in Asien fertigen lassen?

Momentan halten die Europäer noch an eigenen Fertigungen fest. Doch Dr. Reinhard Ploss, Mitglied des Vorstands bei Infineon Technologies, erklärt, dass der Anteil der Halbleiterfabriken in Europa seit Jahren abnimmt. Standen 1999 noch 16 Prozent aller Halbleiterfabriken in Europa, so schrumpfte die Anzahl bis zum Jahr 2009 auf nur noch 12 Prozent. Laut Ploss kämpfen die USA und Japan mit ähnlichen Entwicklungen, allerdings sieht er einen Unterschied darin, wie die einzelnen Regionen auf diese Entwicklungen reagieren. So erklärt er, dass die japanische Regierung ihre Halbleiterindustrie stark unterstützt. In den USA wiederum haben mehrere Staaten wie New York, Texas oder Oregon große finanzielle Pakete geschnürt, um die Halbleiterhersteller dazu zu bewegen, ihre Halbleiterfertigung dort anzusiedeln. Ploss: »Derzeit werden dort mehrere Fabriken gebaut.« In Europa dagegen würden die Regeln für Investitionssubventionen immer restriktiver. Hinzu käme noch ein ungünstiger Wechselkurs zwischen Euro und Dollar, was ebenfalls nicht förderlich ist.

Dennoch glaubt Ploss, dass ein fabless-Modell nicht des Rätsels Lösung ist. Geht es um Standard-CMOS so hält Ploss eine Partnerschaft mit einer Foundry für unabdingbar. Dafür würden mehrere Gründe sprechen: Zum einen bietet die Fertigung in diesem Fall nur wenig Möglichkeit zur Produktdifferenzierung. Zum anderen schießen die Kosten für die Prozessentwicklung und für die Fertigungen im Deep-Submicron-Bereich in ungeahnte Höhen. Ploss weiter: »Hinzu kommt noch, dass selbst die weltweit notwendigen Stückzahlen für 3G-Chips nicht ausreichen, um eine fortschrittliche Nano-Fab mit 40.000 bis 50.000 Wafer pro Monat profitabel zu füllen. Das heißt, dass ein einziges Unternehmen diese Fabrik niemals auslasten kann.« Anders sieht die Sache aus, wenn es um Produkte geht, bei denen die Fertigung ein großes Potenzial an Differenzierung bietet. In diesem Zusammenhang verweist Ploss auf IGBT-Module oder Leistungshalbleiter. Hier müssten die Halbleiterhersteller entsprechend ihre eigenen Fertigungen und Prozessentwicklungen halten.

Allerdings heißt das nicht, dass die CMOS-Technik im Deep-Submicron-Bereich vollkommen außen vor gelassen werden kann. So erklärt Laurent Malier, CEO von CEA Leti, dass Europa im Bereich »More than Moore« – also alle Technologien, die nicht unter Standard-CMOS fallen – durchaus gut positioniert sei. Genau diese Technologien sind wichtig, für wachstumsstarke Märkte wie das Gesundheitswesen. Malier: »Die europäischen OEMs sind in wichtigen Schlüsselmärkten wie Automotive, drahtlose Kommunikation, Medizintechnik etc. führend. Aber auch die europäischen Halbleiterhersteller halten in diesen Segmenten die Führerschaft.« Allerdings gibt es seiner Aussage nach nur wenige konkurrenzfähige Lösungen, die ausschließlich auf More-than-Moore-Technologien basieren. Hinzu kommt noch, dass ein OEM eine Gesamtlösung fordert, die eben nicht nur aus More-than-Moore-Anteilen, sondern auch aus digitaler Logik besteht. SoCs seien gefragt, so Malier weiter. Malier betont entsprechend: »In Europa ist auch ein Fokus auf More Moore entscheidend.« Malier glaubt außerdem, dass es für ein Halbleiterunternehmen von strategischer Wichtigkeit ist, eine eigene Fertigung zu haben. Denn zum einen kann man mit einer eigenen Fertigung immer überprüfen, ob die geforderten Wafer-Preise von der Foundry o.k. sind, zum anderen ist man nicht vollkommen von den Foundries abhängig.

Auch bei den Flachbildschirmen gab es vor Jahren eine Diskussion, ob nicht eine Display-Fertigung in Europa aufgebaut werden muss, damit die europäischen OEMs bei dieser wichtigen Komponente nicht ausschließlich auf asiatische Anbieter angewiesen sind. Nach Jahren der Diskussion wurde dann allerdings doch entschieden, dass sich eine europäische Fertigung nicht rechnet. Dementsprechend fügt René Penning de Vries, President AENEAS, Chairman ENIAC Governing Board und Member CATRENE Board und CTO von NXP Semiconductors, hinzu: »Es tut uns nicht weh, dass keine Displays in Europa gefertigt werden.« Marcel Annegarn, Director General von Aeneas, allerdings glaubt, dass dieser Vergleich nur bedingt zulässig ist. Denn aus seiner Sicht ist ein Display ein Commodity-Produkt, ähnlich wie Speicher. In diesen Fällen sei es egal, wenn die Produkte ausschließlich von Herstellern kommen, die außerhalb von Europa aktiv sind. Annegarn: »Aber bei SoCs funktioniert das nicht.« In diesem Fall sei außerdem eine di-

rekte Verbindung zwischen Entwicklung und Produktion wichtig.

Annegarn hat aber noch andere Bedenken, die dagegen sprechen, dass die Halbleiterfertigung aus Europa verschwindet. Er befürchtet, dass der Fertigung das Design folgen könnte. Allerdings gibt es Beispiele, die zeigen, dass das nicht so sein muss. In der Modeindustrie beispielsweise findet das Design in Europa und auch der Verkauf der Endprodukte in Europa statt, die Fertigung dagegen ist zum Großteil in China angesiedelt. Das heißt, dass der weitaus größere Anteil der Wertschöpfung hier geblieben ist, auch wenn die Fertigung in Asien ist. Die Frage ist allerdings, ob sich dieses Modell auf die Halbleiterindustrie übertragen lässt. Dementsprechend fragt Annegarn: »Können die Halbleiterhersteller die Kontrolle über das Design und die Wertschöpfung behalten, wenn sie die Fertigung komplett nach Asien abgegeben haben?« Dass dies der Modeindustrie gelungen ist, liegt sicherlich auch daran, dass in diesem Zweig das Branding entscheidend ist, die Leute kaufen die Marke. Aber welcher Halbleiterhersteller hat schon ein Branding wie Dior? Annegarn ist dementsprechend auch der Meinung, dass zumindest ein Teil der Produktion hier bleiben sollte, auch schon deshalb, weil sonst zuviel Know-how verloren ginge.

Und auch wenn immer wieder fabless-Unternehmen wie Qualcomm oder Broadcom als Beweis angesehen werden, dass ein fabless-Modell erfolgreich macht, ist eigentlich nie geklärt worden, inwieweit der Erfolg dieser Unternehmen auf dem fabless-Modell begründet ist. Für den Einstieg dieser Unternehmen in den Halbleitermarkt war das fabless-Modell entscheidend, aber dass sie erfolgreich sind, liegt sicherlich wohl mehr daran, dass sie die richtigen Produkte zum richtigen Zeitpunkt auf den Markt gebracht haben und dass sie über die entscheidenden Patente verfügen.

Penning de Vries ist zwar auch der Meinung, dass es nicht ideal sei, wenn in Europa überhaupt keine Fertigung mehr zu finden ist. Aber ein Halbleiterhersteller müsse Prioritäten setzen. Und das heißt für Penning de Vries: »Wenn ich mich heute entscheiden muss, ob ich mehr in die Entwicklung von Applikationen investiere oder diese Investitionen in den Aufbau eines neuen Fertigungsstandorts stecke, dann würde ich mich für die Applikation entscheiden.« (st)