

Andreas Stiller

Prozessorgeflüster

Nach Kupfer drängt, am Kupfer hängt ...

Während Gold allen faustischen Erkenntnissen zum Trotz derzeit auf ziemliches Desinteresse stößt, macht Kupfer massiv von sich reden – jedenfalls in der Chip-Industrie. Soll es doch die Chips im Innersten verbinden und vor allem schneller machen.

Es herrscht Kupfergräberstimmung. Wie seinerzeit in Sacramento geht es dabei drunter und drüber. Da werden Partnerschaften geschlossen und andere wieder gelöst. So hat sich AMD nach kurzer Zeit von IBM losgesagt und will die – allerdings noch auf 'billigem' Aluminium basierenden – K6-Prozessoren doch lieber selbst produzieren. Ihr Werk (Fab 25) in Austin arbeite nach erheblichen Anfangsschwierigkeiten jetzt so gut, daß es den geschätzten Jahresbedarf von 12 Millionen Prozessoren allein bewältigen könne – so AMD-Chef Sanders.

Und auch für die Zukunft will man nicht mit Kupferkönig IBM zusammenarbeiten, sondern mit dem konkurrierenden Kupferprinzen Motorola. In einer weitreichenden strategischen Allianz haben die beiden Firmen ein umfangreiches Patentaustauschabkommen geschlossen und wollen auch gemeinsame Entwicklungen durchführen. AMD bekommt Zugang zur Prozeßtechnologie von Motorola (HiPerMos 6L) und Motorola erhält im Gegenzug Lizenzen für AMDs Flash-Speicher- und Netzwerk-Technologien.

AMDs im Bau befindliche Fabrik in Dresden soll den K7-Prozessor in Kupfertechnik fer-

tigen. Noch ist man zwar erst dabei, die zigmillionen Euro teuren Maschinen einzubauen, aber bereits im nächsten Jahr will man hier Prototypen auf Kupfer-Basis fertigstellen. Die erste K7-Generation, die um die Jahreswende erwartet wird, wartet allerdings noch herkömmlich mit Aluminium-Verbindungen auf, vermutlich im 0,25-µm-Prozeß mit bis zu 500 MHz Takt.

Copperfield

Mit Kupfer-‘Interconnect’ liegen dann im 0,18-µm-Prozeß 700 MHz im Bereich des Möglichen. Später dann, geshrinkt auf 0,13-µm, hofft AMD, im Jahr 2000 die 1-Gigahertz-Grenze zu durchstoßen.

IBM reagierte auf den abtrünnigen Partner gelassen: man habe ein halbes bis ein Jahr Vorsprung vor jeglicher Konkurrenz und werde noch in diesem Sommer mit einem 400-MHz-PowerPC für Macs den kommerziellen Kupferreigen eröffnen. Derzeit ‘übt’ man schon mit ASICs in 0,18-µm-Technologie. Auch IBM geht davon aus, im Jahr 2000 die 1-Gigahertz-Grenze überwinden zu können.

Gleichzeitig gewann IBM einen neuen Lizenznehmer

hinzu: Novellus, einen der führenden Ausrüster für Chipfabriken. Allerdings reagierten die Besitzer solcher Chipfabriken ziemlich entsetzt, als sie die Preise für die neuen Anlagen hörten. Drei Millionen Dollar hier (Elektrolyse System) und zehn Millionen da (für CVP: Chemical Vapor Deposition), das läppert sich. Dennoch, Novellus-Chef Harris erwartet ein Wachstum der Kupfer-Interconnects von 80 % pro Jahr.

Coppermine

Intel hält sich bislang aus dem Kupferrausch heraus, und das, obwohl der Codename für einen der nächsten Intel-Prozessoren Coppermine lautet. Diese Notebook-Version (mit Katmai MMX-Erweiterung) soll ebenso wie eine Workstation-Version namens Cascades im nächsten Jahr Intels Einstieg in die 0,18-µm-Technologie begründen – mit vermutlich 500 MHz oder leicht darüber. Insider erwarten jedoch, daß auch Intel spätestens beim Shrink auf 0,13-µm auf Kupfer umschwenken wird. Am Kleingeld für die teure Kupferrüstung kann es jedenfalls nicht liegen: während nahezu überall die Halbleiterindustrie erhebliche Verluste hinnehmen muß, hat Intel zwar 29 Prozent weniger Profit als im Vorjahresquartal eingefahren, steht aber mit tiefschwarzen 1,17 Milliarden Dollar (bei 5,93 Milliarden Dollar Umsatz) weiterhin glänzend da.

Um andere in der Branche muß man hingegen bangen, etwa um SGI, die ‘operative Verluste’ von 57 Millionen Dollar einstecken mußte. Und um den mit roten Zahlen kämpfenden Konkurrenten AMD das Leben noch schwerer zu machen, senkt Intel

Auch das noch

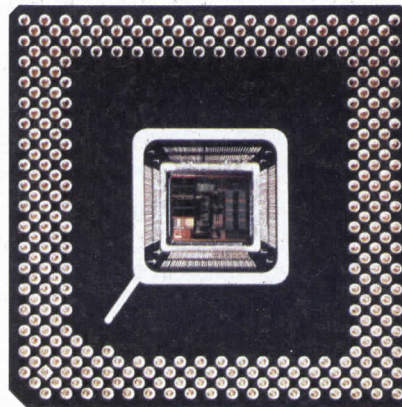
Intel läßt nichts anbrennen, weder auf dem Low-Cost-Markt noch in den Mikrowellen-Herden der Hauptniederlassung. Die Unsitte, hier Popcorn herzustellen, wurde nach einem Bericht im San Francisco Chronicle wegen Brandgefahr und Geruchsbelästigung untersagt. Sicherlich ist bei einem Prozessorhaus auch das Knabbern an Chips aus prinzipiellen Gründen verboten.

jetzt, da sich der K6-2 zumindest mengenmäßig mausert, die Preise stärker als geplant und zieht den ‘K6-2-Killer’ Mendocino auf Ende August vor. Man rechnet mit 150 Dollar für die 300-MHz-Version. Intel muß im Low-Cost-Segment auch reagieren, denn laut einer Studie von PC Data hat AMD im PC-Bereich schon 34 Prozent Marktanteil und bei den Sub-1000-Dollar-PCs gar 50 Prozent erobert.

Als weiteren Schachzug will Intel zu Mendocino eine Komplett-Lösung namens Whitney anbieten, die Chipsatz und i740-3D-Grafikcontroller integriert. Das ruft allerdings wiederum Antitrust-Bedenken auf den Plan, Intel könne nun auch den 3D-Grafik-Markt für sich vereinnahmen. Daß Intel in diese Richtung agiert, ist unübersehbar. Als letzten Schritt kaufte man sich bei Evans & Sutherland ein, einer Firma, die Grafik-Controller für High-End-Workstations herstellt. Na, mal sehen, wann sich Intel auch bei ID-Software (Doom, Quake ...) engagiert. (as)

Pentium-II-Preise

	Juni	Juli	August
450 MHz	–	–	665 \$
400 MHz	722 \$	633 \$	585 \$
350 MHz	519 \$	433 \$	420 \$
333 MHz	412 \$	333 \$	315 \$
300 MHz	305 \$	250 \$	210 \$
266 MHz	412 \$	209 \$	–
Celeron			
300 MHz	155 \$	125 \$	104 \$
266 MHz	106 \$	92 \$	80 \$
Mendocino			
333 MHz	–	–	190 \$
300 MHz	–	–	150 \$



Auch IDT legt nach:
Die ersten Muster vom WinChip 2 mit 3DNow!-Erweiterung sind verfügbar.