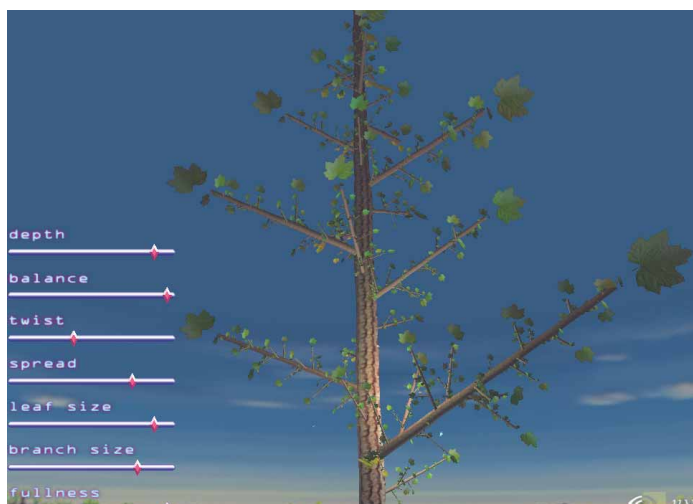


## Die Grafikrevolution

# Polygon-Millionäre

Noch diesen Herbst soll ein neues Grafikzeitalter anbrechen: Die angekündigten 3D-Chips von Nvidia und S3 wollen deutlich mehr als einfach nur wieder ein Stückchen schneller sein.



Beim **Tree-Demo** von Nvidia besteht einschließlich der Blätter alles aus Polygonen (insgesamt 500.000!). Was selbst den schnellsten Athlon samt TNT 2 Ultra gnadenlos in die Knie zwingt, soll mit einer GeForce 256 absolut flüssig laufen.

**D**er Jahreswechsel 1999/2000 könnte der mit Abstand aufregendste in der noch kurzen Geschichte der 3D-Karten werden. Mit Nvidia und S3 bringen gleich zwei arrivierte Entwickler eine bei Spiele-Grafikkarten völlig neue Technik an den Start, die das Aussehen zukünftiger Titel radikal verändern soll.

## Nvidia GeForce 256

Noch im Oktober soll es soweit sein. Dann kommt in Form des **GeForce 256** (Codename NV10) der wahrscheinlich bemerkenswerteste Chip auf den

Markt, seit es 3D-Beschleuniger für Spiele gibt. Der Clou ist eine sogenannte T&L-Engine (Transform&Light), die Lichtquellen und vor allem Transformationen berechnet. Unter letzterem versteht man die Positionsveränderungen eines Polygon-Eckpunktes (Vertex) von einem Frame zum nächsten. Das ist bei herkömmlichen PC-Systemen eine Aufgabe für den Hauptprozessor, wobei aufwendig gestaltete 3D-Spiele mit vielen Animationen selbst einen sündteuren Pentium III

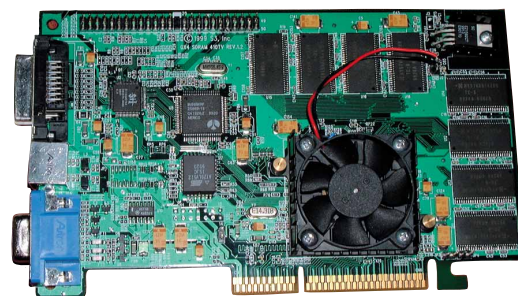
oder Athlon in die Knie zwingen können. Damit soll dank der **GeForce** Schluß sein, die laut Nvidia mit rund 15 bis 20 Millionen Polygonen pro Sekunde die fünffache Dreiecksleistung haben wird. So würden aufgrund der höheren Dreieckszahlen Spiele mit bisher ungeahntem Detailreichtum möglich; eine nennenswerte Anzahl angepaßter Programme ist jedoch nicht vor Mitte des Jahres 2000 zu erwarten.

Auch abseits des T&L-Knüllers versprechen die technischen Werte eine 3D-Karte vom Feinsten. Vier Pixel-Pipelines mit insgesamt 480 MPixel/s

(Millionen Pixel pro Sekunde) Füllrate dürften die **GeForce** selbst in aufwendigsten texturierten Szenarien nicht vor große Probleme stellen. Als Hersteller von GeForce-Karten gab Nvidia unter anderem Creative, Elsa, Guillemot und Asus bekannt. Ein kleiner Dämpfer sind die voraussichtlichen Preise: Unter 600 Mark wird ein 32-MByte-Modell kaum zu haben sein, bei den derzeitigen Speicherpreisen könnte sich die Summe sogar noch in Richtung der 700er-Marke bewegen.

## S3 Savage 2000

S3 wird Ende des Jahres mit einer Neuentwicklung präsent sein, die ebenfalls Transform&Light per Hardware beherrscht. Im Vergleich zum **GeForce** ist der **Savage 2000** aber sprichwörtlich eine Nummer kleiner: Er soll deshalb weniger Energie verbrauchen und relativ kühl bleiben. Die Leistungswerte klingen dennoch sehr gut: wahrscheinlich 150 MHz Chiptakt (später soll noch eine **Savage 2000+** genannte Variante mit 166 MHz folgen) sowie zwei Pixel-Pipelines mit jeweils zwei Textureinheiten. Dadurch ergibt sich eine theoretische Füllrate von rund 600 MTextel/s, der tatsächliche Pixelausstoß reduziert sich wegen der nur zwei Pipelines allerdings auf 300 MPixel/s.



Das erste Bild eines **Savage 2000**-Prototypenboards.

Wie die Nvidia-Konkurrenz kann der **Savage 2000** bis zu acht Lichtquellen pro Bild von der Hardware berechnen lassen. Zum Polygondurchsatz der S3TL getauften T&L-Engine gab S3 bislang keine genauen Daten bekannt, er dürfte mit rund 6 bis 12 Millionen aber deutlich unter der **GeForce** bleiben. Das sollen auch die Kosten: S3 peilt für 32-MByte-Karten einen Preis von weniger als 400 Mark an, Diamond kündigte bereits ein schlicht **Viper 2** betiteltes S2000-Modell an. **MC**