

## Der Geschwindigkeits-TÜV

# 3DMark 2000

Die Nachfrage nach aussagekräftigen Benchmarks ist groß wie nie zuvor.

Eines der besten Werkzeuge gibt's kostenlos: den 3DMark 2000.



Die schöne Grafik-Engine des **Adventure-Benchmarks** entspricht ungefähr dem derzeitigen Stand des 3D-Shooters Max Payne von Remedy.



Auf Bonus-CD:  
3DMark 2000

**G**eht es um die Leistungsfähigkeit von 3D-Karten und Prozessoren, spielen die Benchmarks von Mad Onion (ehemals Futuremark) längst eine dominierende Rolle. Die Erfolgsstory, die mit dem **Final Reality-Bench** begann, setzte sich 1998 mit dem **3DMark 99** fort und erreicht nun mit dem **3DMark 2000** den vorläufigen Höhepunkt. Der Benchmark ist wegen seiner attraktiven Mischung so begehrt: Trotz des Profianspruchs ist er kostenlos, außerdem liegt seine Betonung klar auf dem Spielesektor. Dank der bunten Testbilder und eines integrierten, beeindruckenden Grafikdemos fällt auch der Unterhaltungswert beachtlich aus.

## Zweiteilig

Das auf DirectX 7.0 basierende Programm gliedert sich in zwei Hauptteile. Den Kern bildet die eigentliche 3DMark-Messung mittels zweier typischer Spieleszenarien, die jeweils in drei Detailstufen abgespielt werden. Leider legte Mad Onion sowohl bei der Gestaltung an sich

als auch bei verschiedenen Detailstufen das Augenmerk mehr auf die Polygonzahlen als auf die Texturmengen und -qualität. Das ist insofern etwas unverständlich, als der **3DMark** eher auf die Bewertung von Grafikkarten denn Prozessoren ausgerichtet ist.

Im zweiten Abschnitt folgen dann einige theoretische Tests, mit denen Polygondurchsatz, Multitexture-Performance, der Umgang mit großen Texturmengen bis zu 64 MByte sowie die Bump-Mapping-Fähigkeiten überprüft werden.

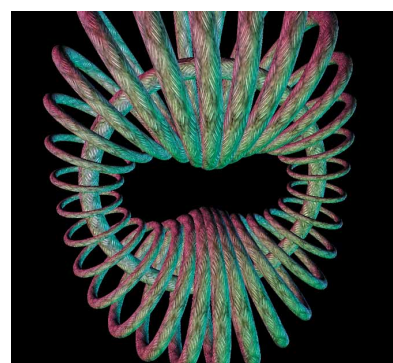
Diese Messungen führen unseren Erfahrungen nach zu sehr praxisnahen Ergebnissen. Obwohl T&L im **3DMark** – im Vergleich zur derzeitigen Bedeutung in der Spielewelt – eine relativ große Rolle spielt, beschwerte sich Nvidia (zu Unrecht) darüber, daß der Benchmark den T&L-Fähigkeiten des Geforce-Chips nicht genügend Rechnung trage.

## Kleine Mängel

Wie schon seine Vorgänger ist auch der **3DMark 2000** nicht unumstritten. Ihm fehlt vor allem der Bezug zur realen Spielewelt, da seine 3D-Engine keinen aktuellen Titel repräsentiert. Sie basiert zwar auf dem kommenden 3D-Shooter **Max**

**Payne** von Remedy, der läßt jedoch noch geraume Zeit auf sich warten. Dazu kommt, daß das Endergebnis in kryptischen 3DMarks ausgegeben wird, einer Punktwertung scheinbar ohne festen Bezug. Tatsächlich errechnen sich die erreichten Punkte wie folgt: Summe der sechs Einzel-Benchmarks in fps (drei pro Spiel, jeweils Low, Medium und High) mal 12. Wieso man diese kaum nachvollziehbare Berechnung verwendet, wollte uns Mad Onion nicht verraten.

Trotz der kleineren Mängel ist der **3DMark 2000** der beste synthetische (d.h. keinem existierenden Spiel entnommene) Benchmark, den es derzeit frei erhältlich gibt. Seine gute Vergleichbarkeit, kurze Laufzeiten und die im zweiten Abschnitt praxisgerechten Ergebnisse machen ihn zu einem passablen Prüfstein für 3D-Karten, Prozessoren und Komplettsysteme. **MG**



Mit **pulsierenden Schleifen** wird der maximale Polygondurchsatz des Systems gemessen.

## Benchmark-Ergebnisse

Nachfolgend einige 3D-Mark-Werte für typische Grafikkarten-Prozessor-Kombinationen. Alle Testrechner waren mit 128 MByte RAM ausgestattet, als Auflösung verwendeten wir 1024 mal 768 Punkte bei 16 Bit Farbtiefe.

	TNT 1	Matrox G400	V3 3000	TNT 2 Ultra	Geforce DDR
<b>PII/300</b>	1.383 P.	1.628 P.	1.725 P.	1.784 P.	2.076 P.
<b>PIII/500</b>	1.542 P.	1.964 P.	2.085 P.	2.392 P.	3.286 P.
<b>PIII/700</b>	1.706 P.	2.488 P.	2.735 P.	3.052 P.	4.409 P.