

Die wichtigsten Spiele-Benchmarks

3D-Tachometer

In immer mehr Spielen sind nützliche Benchmark-Programme versteckt, mit denen Sie die Performance Ihrer Hardware bequem und vor allem realitätsnah überprüfen können.



Auf Bonus-CD:
Benchmark-Skript zu
Heretic 2



Auf Demo-CD:
Demo Turok 2

Um die Leistungsfähigkeit von 3D-Karten, Prozessoren oder ganzen Rechnersystemen zu bestimmen, sind Benchmarks ein sehr beliebtes Instrument. Früher wurden hauptsächlich externe Benchmarks eingesetzt, extra zum Messen der Performance geschriebene Programme. Die hatten mit zunehmendem Bekanntheitsgrad aber ein Problem: Mehr und mehr Hersteller paßten ihre Produkte an die Testsoftware an und gaukelten dadurch eine höhere Leistung vor, als das Gerät in der Praxis tatsächlich liefern konnte. Deshalb ist es mittlerweile üblich geworden, mit Spielen der Hardware auf den Zahn zu fühlen. Hier läßt sich schlecht mogeln: Will man höhere Werte erzielen, muß das Produkt wirklich auf die 3D-Engine hin optimiert werden, und nicht nur auf ein Benchmark-Tool ohne reellen Hintergrund.

In der Tat sind in immer mehr Spiele-Vollversionen »Tachometer« integriert, mit denen Sie das Tempo Ihres PCs überprüfen können. Wir haben die wichtigsten aufgestöbert und verraten Ihnen, wie Sie im Originalspiel die Framecounter aktivieren. Falls bei Ihrer Grafikkarte möglich, sollten Sie für nachvollziehbare Ergebnisse auf jeden Fall den sogenannten »VSync« deaktivieren, der die erreichbaren Frameraten auf die Bildwiederholrate des Monitors begrenzt.

Heretic 2

Das auf der **Quake 2**-Engine basierende **Heretic 2** liefert auf der CD leider kein Benchmark-Demo mit. Wir haben deshalb selbst eine kleine Sequenz namens BENCH1.HD2 erstellt (zu finden auf der Bonus-CD), die Sie in einen Ordner namens \BASE\DEMOS im Heretic-Verzeichnis kopieren. Nachdem Sie

im Spiel den gewünschten Grafikmodus eingestellt haben, tippen Sie in der Konsole »Timedemo 1« ein und bestätigen mit Return. Anschließend »playdemo bench1.hd2« eingeben; die Demo startet automatisch und gibt am Schluß in der Konsole die im Testablauf durchschnittlich erreichte Framezahl aus.



Mit dem von uns erstellten Benchmark-Skript zu **Heretic 2** können Sie die Open-GL-Performance Ihres Rechners ermitteln.

Tech-Info: Bei **Heretic 2** kommt besonders die 3D-Karte ins Schwitzen; kein Wunder, daß die Werte neben denen des Unreal-Benchmarks die niedrigsten sind. Im Gegensatz zu **Quake 2** läuft bei **Heretic 2** eine Messung übrigens etwas anders ab: Die Lauflänge der Demo bleibt unabhängig von der erreichten Bildzahl immer gleich, was sich in etwas seltsamen Rucklern äußern kann.

Incoming

Das Weltraumepos von **Rage** ist immer noch eines der grafisch beeindruckendsten Spiele auf dem Markt. Um die Frameraten anzeigen zu lassen, müssen Sie auf dem Desktop eine Verknüpfung mit INCOMING.EXE erstellen. Anschließend geben Sie in der Dialogbox »Eigenschaften/Ziel« zusätzlich die Para-

meter »gameindex« und »screenmode« ein. Wenn Sie nun **Incoming** per Verknüpfung starten, können Sie Auflösung und Farbtiefe frei auswählen. Anschließend startet eine Benchmark-Demo, die die aktuelle, durchschnittliche, beste und schlechteste erzielte Framerate angibt. Nach jedem Wechsel des Szenarios wird der Durchschnittswert allerdings neu errechnet. Unsere Werte beziehen sich auf die erste Welt, abgelesen nach 4.500 Frames.

Tech-Info: Polygonanzahl, Textur-Qualität und Spezialeffekte sind bei **Incoming** auf einem durchgehend hohen Niveau und stellen somit an Grafikkarte und Prozessor ähnliche Anforderungen. Trotzdem sind die zu erzielenden Frameraten relativ hoch – ein Hinweis auf eine effizient programmierte 3D-Engine.

Nice 2
Die deutsche Fun-Raserei ist eines der wenigen Nicht-Actionspiele mit einem vernünftigen Benchmark-Modus. Beim Programmstart gehen Sie im ersten Dialogfenster einfach ins Setup und wählen dort »Benchmark« aus. Darauf startet **Nice 2** eine selbstablaufende Demo, bei der die Fahrzeuge eine Runde auf dem Melbourne-Kurs fahren. Ebenfalls im Setup-Bildschirm können Sie zuvor die Grafikoptionen einstellen; für die gängigsten Chips gibt's unter »Konfiguration« Voreinstellungen. Für unsere Tests benutzen wir den Benchmark mit den Optionen »Anzeigen Korrektur/Alles Filtern/SoundFX an«, der Rest bleibt deaktiviert.

Nice 2

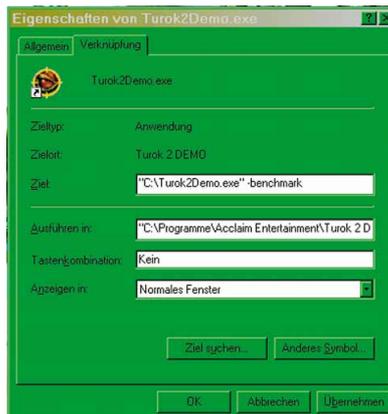
Die deutsche Fun-Raserei ist eines der wenigen Nicht-Actionspiele mit einem vernünftigen Benchmark-Modus. Beim Programmstart gehen Sie im ersten Dialogfenster einfach ins Setup und wählen dort »Benchmark« aus. Darauf startet **Nice 2** eine selbstablaufende Demo, bei der die Fahrzeuge eine Runde auf dem Melbourne-Kurs fahren. Ebenfalls im Setup-Bildschirm können Sie zuvor die Grafikoptionen einstellen; für die gängigsten Chips gibt's unter »Konfiguration« Voreinstellungen. Für unsere Tests benutzen wir den Benchmark mit den Optionen »Anzeigen Korrektur/Alles Filtern/SoundFX an«, der Rest bleibt deaktiviert.

Tech-Info: Nice 2 beansprucht CPU und Grafikkarte gleichermaßen, besonders im 32-Bit-Modus. Deshalb gehört der Benchmark zu den empfehlenswerten Programmen, um die Gesamt-Performance eines Systems auszuloten.

Quake 2

Einen der am einfachsten zu handhabenden und dennoch genauesten Benchmarks finden Sie in id Softwares' 3D-Shooter. Geben Sie in der Konsole zuerst »Timedemo 1« (gefolgt von einem Return) und anschließend »Map Demo1.dm2« oder »Map Demo2.dm2« ein (wir benutzen Demo1). Darauf versucht das Programm, diese Demo möglichst schnell abzuspielden und zeigt Ihnen am Schluß an, wieviele Frames es pro Sekunde im Schnitt geschafft hat. Am besten sollten Sie dazu mindestens Version 3.19 installiert haben; dann können Sie nämlich in den Grafikoptionen bequem den VSync deaktivieren.

Tech-Info: Obwohl sich die Levels und Gegner aus recht komplexen Polygongebilden zusammensetzen, sind die Q2-Demos hauptsächlich Füllraten-limitiert. Das bedeutet, daß die Grafikkarte in hohen Auflösungen beim Berechnen und Rendern der aufwendigen Texturen an ihr Leistungslimit stößt, während der Prozessor durchaus noch mehr Polygondaten liefern könnte.



So sollte zum Benchmarken die Desktop-Verknüpfung bei **Turok 2** aussehen.

Turok 2

Acclaims reinrassige Ballerorgie hat einen sehr aussagekräftigen und exakten Benchmark ins Spiel integriert, der auch mit der Demo wunderbar funktioniert. Richten Sie dazu per Rechtsklick auf dem Desktop eine Verknüpfung mit TUROK2.EXE ein. Fügen Sie im Feld »Eigenschaften/Ziel« folgenden Parameter manuell hinzu: »-benchmark«. Wenn Sie nun **Turok 2** per Doppelklick auf die Verknüpfung starten und den Singleplayer-Modus anwählen, startet automatisch eine Benchmark-Demo, die sowohl aktuelle und durchschnittliche Bilderzahl als auch einen finalen Gesamtwert, den sogenannten TMark, angibt.

Tech-Info: Turok 2 ist mit seinen lieblosen Texturen relativ anspruchslos, was die Grafikkarte angeht. Dafür stellen die detaillierten, aufwendig animierten Gegner hohe Ansprüche an den Prozessor. Demzufolge sind im Vergleich zu den meisten anderen Benchmarks die Meßergebnisse stärker von der Performance der verwendeten CPU und weniger von der 3D-Karte abhängig.

Unreal

Seit fast zehn Monaten stellt Epics Actionspiel nun bereits die 3D-Grafikreferenz dar. Seit der Version 2.20 ist auch ein Benchmark ins Programm integriert. Um ihn zu aktivieren, rufen Sie im Intro (mit der Kamerafahrt um die Burg) per Tabulatortaste die Konsole auf und geben dort »Timedemo 1« ein. Nun erscheint links ein zusätzliches Display, in dem diverse Framerate-Messungen eingeblendet werden. Wir verwenden bei unseren Tests einen Durchschnittswert aus dem zweiten bis vierten Circle.

Tech-Info: Die Unreal-Engine unterstützt als bislang einzige Glide, OpenGL und Direct3D. Allerdings sind sowohl die Direct3D- als auch die OpenGL-Version noch immer nicht ganz optimiert. Daß die ermittelten Werte die niedrigsten sind, hat aber vor allem einen anderen Grund: Pro Bild sind drei Rendereingänge nötig, was vor allem 3D-Karten ohne zweite Textureinheit bremsst. **MC**

Benchmark-Ergebnisse

Von uns ermittelte Meßwerte (alle Ergebnisse in fps, Bilder pro Sekunde), durchgeführt mit drei verschiedenen Prozessoren, 64 MByte RAM und den gängigsten Grafikkhips.

Spiel (Vollversion)	Auflösung	PII/450				Celeron 333				K6-2/400			
		Riva TNT	Banshee	Voodoo 2	G200	Riva TNT	Banshee	Voodoo 2	G200	Riva TNT	Banshee	Voodoo 2	G200
Heretic 2	640x480	67,9	54,3	65,5	37,4	53,7	44,7	53,5	34,0	40,3	40,4	46,9	34,8
	800x600	55,1	42,0	50,9	29,1	46,2	37,3	47,8	26,5	37,5	30,1	39,8	27,9
	1024x768	34,6	30,8	nicht mögl.	23,0	33,9	27,5	nicht mögl.	21,9	26,8	32,0	nicht mögl.	24,6
Incoming	640x480	92,5	90,6	85,4	59,8	82,5	81,7	77,9	52,3	54,9	65,3	62,8	49,2
	800x600	74,6	80,5	77,6	45,4	65,9	75,3	72,6	38,7	45,8	58,3	55,9	36,3
	800x600, 32 Bit	46,6	nicht mögl.	nicht mögl.	32,1	40,4	nicht mögl.	nicht mögl.	26,5	37,6	nicht mögl.	nicht mögl.	24,7
Nice 2	640x480	74,9	72,5	69,4	56,5	63,5	60,2	58,0	50,6	47,8	56,7	54,8	43,8
	640x480, 32 Bit	64,5	nicht mögl.	nicht mögl.	43,8	54,3	nicht mögl.	nicht mögl.	40,7	40,6	nicht mögl.	nicht mögl.	32,6
	1152x864	38,9	33,7	nicht mögl.	29,9	34,8	32,0	nicht mögl.	28,5	27,5	30,3	nicht mögl.	24,8
Quake 2	640x480	77,9	59,7	80,2	44,3	60,2	54,2	64,8	37,5	44,8	45,3	66,9	39,7
	800x600	59,1	45,3	52,0	32,8	54,8	43,8	52,5	28,6	40,3	34,0	37,5	31,5
	1024x768	37,9	32,5	nicht mögl.	24,7	37,7	32,5	nicht mögl.	22,3	28,5	25,7	nicht mögl.	24,8
Turok 2	640x480	47,7	49,0	45,4	41,8	43,0	44,7	40,5	38,3	30,8	33,7	32,5	30,3
	800x600	44,7	46,1	44,3	40,2	42,6	43,5	39,9	36,5	29,9	32,8	32,0	28,5
	800x600, 32 Bit	37,4	nicht mögl.	nicht mögl.	31,5	35,0	nicht mögl.	nicht mögl.	30,2	26,3	nicht mögl.	nicht mögl.	23,9
Unreal	640x480	54,2	48,9	59,1	36,5	45,8	42,5	48,8	30,7	37,6	43,5	49,3	25,8
	640x480, 32 Bit	39,5	nicht mögl.	nicht mögl.	30,0	36,8	nicht mögl.	nicht mögl.	24,6	32,5	nicht mögl.	nicht mögl.	20,7
	800x600	40,8	40,3	48,7	27,6	37,3	35,5	40,6	22,8	32,8	36,7	42,0	21,3