



Kaufberatung: Prozessoren für Spieler

Zweikernprozessoren sind längst der Standard. Neue Titel laufen auf Vierkernern aber bis zu 25 Prozent schneller. Ein Vergleich aller aktuellen CPUs von AMD und Intel liefert den dringend benötigten Überblick im Prozessor-Dschungel.

Rund 100 verschiedene Prozessoren hat allein der Internet-Händler Alternate.de im Programm – die für Spieler uninteressanten Server-CPU's AMD Opteron und Intel Xeon nicht einmal mitgerechnet. Dabei den Überblick über die verschiedenen Modellnummern, Taktfrequenzen, Cache-Speicher-Ausstattungen und Kern-Konfigurationen zu behalten, fällt nicht leicht. Um Ihnen die Entscheidung beim Prozessorkauf dennoch so einfach wie möglich zu machen, haben wir für diesen Schwerpunkt 50 Prozessoren auf ihr Preis-Leistungs-Verhältnis getestet. Zudem überprüfen wir den aktuellen Stand der Mehrkernoptimierung in Spielen und klären, wie viel Leistung die diversen Prozessoren im Zusammenspiel mit bestimmten Grafikkarten abrufen können, welche Kombinationen hier also sinnvoll sind.

1, 2, 3, 4 oder 6?

Die Zeit von Einkernprozessoren wie dem Athlon 64 oder dem Pentium 4 ist abgelaufen. Bei derart ausgestatteten Systemen ist auch der Kauf einer neuen Grafikkarte zwecklos, wenn Sie aktuelle Spiele flüssig spielen wollen. Ein Zweikerner mit Taktfrequenzen zwischen 2,5 und 3,0 GHz hat dagegen auch heute noch genug Leistung für fast jedes Spiel – zu den wenigen Ausnahmen, die mit drei oder vier Kernen deutlich besser laufen, gehören **GTA 4** und **Anno 1404**. Ausreichend schnelle Zweikerner gibt es bei AMD bereits ab rund 80 Euro, etwa den Phenom II X2 555. Ähnlich attraktive Angebote hat Intel nur für die nicht mehr ganz taufrischen Sockel-775-Mainboards im Programm. Wer auf die moderne Sockel-1156-Variante bauen will, muss mindestens 100 Euro in eine Core-i3-CPU

investieren. Ein schnellerer Core i5 der 600er-Serie mit Hyperthreading kostet wenigstens 200 Euro.

Eine Sonderstellung nehmen AMDs Dreikerner wie der Athlon II X3 435 (80 Euro) ein. Diese Chips sind häufig genauso schnell wie solche mit vier Kernen, dazu aber günstiger. Für Sparfüchse eine echte Alternative zum Vierkerner, die nämlich kosten mindestens 110 Euro (Athlon II X4 640, Sockel AM3) und 150 Euro (Core 2 Quad Q8300, Sockel 775) beziehungsweise 200 Euro (Core i5 750, Sockel 1156). Wer heutzutage zukunftssicher aufrüsten will und das nötige Kleingeld zur Verfügung hat, dem empfehlen wir aber in jedem Fall einen Quad-Core-Prozessor. Zwar nutzen bisher nur wenige Spiele-Engines die vier Kerne effizient aus, aber wenn, dann ist der Vorteil frapierend. Künftig werden die Ent-

wickler zudem verstärkt auf mehrere Rechenkerne optimieren, auch wegen den Konsolen Xbox 360 und Playstation 3.

Spiele-PCs lassen sich mittlerweile sogar mit sechs Rechenkernen beleben. Intel verlangt für die bislang dem Sockel 1366 vorbehaltene Sechser-Option über 1.000 Euro. AMDs Sextett-CPU's kosten lediglich 200 beziehungsweise 300 Euro für 2,8 und 3,2 GHz. Spieler haben von dem Kernvorsprung aber derzeit wenig. Es sei denn, sie wollen HD-Videos konvertieren oder mehrere anspruchsvolle Programme gleichzeitig laufen lassen.

Die Entwicklung scheint grade etwas zur Ruhe zu kommen, viel mehr Rechenkerne werden auch 2011 nicht in einen Prozessor gepackt werden. Höchstens bis auf acht Cores wollen AMD und Intel im nächsten Jahr aufrüsten. Dennoch steht bei Intel für Anfang

Schwerpunkt-Inhalt

Der GameStar-CPU-Guide.....	112
Multi-Core in Spielen	116
Welche CPU passt zu welcher Grafikkarte	118

2011 die Prozessorgeneration »Sandy Bridge« am Start – und damit schon wieder der Wechsel auf einen neuen Sockel an.

Sondermodelle

Vereinzel tauchen in den Angebotslisten scheinbar überteuerte Prozessormodelle mit eigenartigen Namenszusätzen auf. Intels Core-CPUs mit einem »K« am Ende haben zum Beispiel (wie die unverhältnismäßig teuren Extreme Editions) einen freien Taktmultiplikator, mit dem Sie an der Geschwindigkeitsschraube drehen können, ohne den Mainboard-Chipsatz oder den Speicher überaktiven zu müssen. Der Aufpreis für diese eingebaute Tuning-Option liegt beim 3,2 GHz schnellen Zweikern Core i5 650 bei rund 30 Euro (230 statt 200 Euro für den Core i5 655K). Ebenfalls kostspieliger als der Durchschnitt sind die besonders Strom sparenden »S«- (Intel) und »e«-Prozessoren (AMD).

Aufrüstpfade

Die meisten GameStar-Leser haben einen Zweikernprozessor im System, entweder einen Core 2 Duo für den Sockel 775 oder einen Athlon 64 X2 für den Sockel AM2. Je nach Taktfrequenz und persönlichen Ansprüchen taugen diese Systeme weiterhin zum Spielen. Trotzdem haben beide Steckplätze ihre besten Zeiten hinter sich; wer aufrüsten möchte, braucht den passenden Mainboard-Chipsatz und Unterstüt-

zung durch den Hersteller in Form eines Bios-Updates, das mit den neuesten Prozessoren zurecht kommt. Für den Sockel 775 bekommen Sie bis zu 3,0 GHz schnelle Zweikerner, die mit Preisen um die 200 Euro für das Gebotene zu teuer sind. Außerdem gibt's für diesen Steckplatz Vierkerner wie den immer noch konkurrenzfähigen, wenn auch im Vergleich zu AMDs Phenom II zu teuren, Core 2 Quad Q8400 mit 2,66 GHz für 150 Euro. Das 3,0 GHz schnelle Spitzenmodell Core 2 Quad Q9650 kostet 350 Euro und spielt in unseren Benchmarks noch immer ganz vorne mit, allerdings bekommen Sie bei AMD zum selben Preis bereits einen Sechskerner samt Mainboard.

Auf der jeweiligen Hersteller-Homepage finden Sie heraus, welche CPU auf Ihrem Board funktioniert und ob dafür ein Bios-Update fällig wird. Wenn es für Ihr Intel-Mainboard keine sinnvolle Upgrade-Möglichkeit gibt, dann kommen Sie um den Neukauf von Mainboard, Speicher und CPU nicht mehr herum: Auf der Intel-Seite empfehlen wir für diesen Fall eine Sockel-1156-Platine für Core-i-CPUs und DDR3-Speicher. Für die kostspielige Sockel-1366-Plattform gibt es zwar noch schnellere Prozessoren als für den Sockel 1156, die wesentlich höheren Anschaffungskosten wiegen den in Spielen geringen Leistungsvorteil aber nicht ansatzweise auf. Außerdem müssten Sie neben

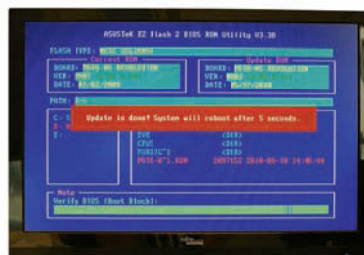
Neues Mainboard-Bios einspielen



1 Oft erfordert ein neuer Prozessor ein Update der ursprünglichen Mainboard-Software (Bios). Welche CPU mit welchem Mainboard und welcher Bios-Version funktioniert, erfahren Sie auf der Website Ihres Board-Herstellers. Dort finden Sie auch die neuen Software-Versionen.



2 Der am wenigsten fehleranfällige Weg: Kopieren Sie das neue Bios auf einen USB-Stick, starten Sie den Rechner neu, und öffnen Sie während des Hochfahrens mit **[Entf]** oder **[F2]** das Bios (alternativ lässt sich das Bios auch über Windows aktualisieren).



3 Jetzt suchen Sie den Eintrag »Bios aktualisieren« und spielen gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm die neue Software ein. Danach starten Sie den Rechner neu. Jetzt sollte die neue CPU einwandfrei erkannt werden.

den teuren CPUs und Mainboards die Speicherriegel nicht wie sonst üblich paarweise, sondern im Dreierpack kaufen, um die maximale Leistung herauszukitzeln.

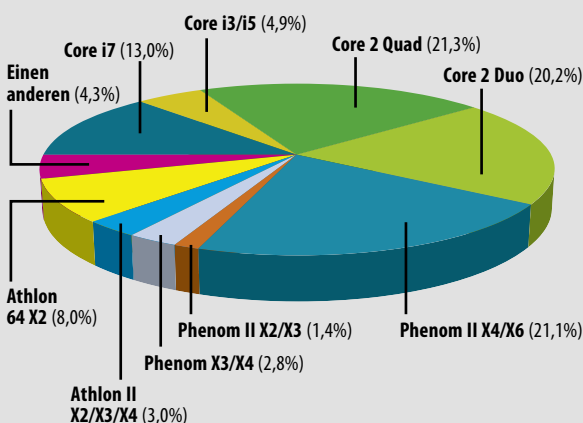
Bei AMD können viele AM2(+)-Platinen auch mit modernen AM3-Prozessoren umgehen, so-

dass Sie oft nur die CPU ersetzen müssen, Arbeitsspeicher, Kühler und Hauptplatte aber behalten können. Im Fall eines Neukaufs ist ein AM3-Mainboard mit DDR3-Speicher die erste Wahl – zusammen mit dem Quad-Core Phenom II X4 955 (130 Euro).

»Welchen Prozessor besitzen Sie?«

Zwei Drittel aller GameStar.de-Leser haben einen Intel-Prozessor, aber AMD macht seit einiger Zeit wieder Boden gut.

Überraschend viele Leser setzen auf die kostspielige Core-i7-Plattform. Die meisten aber spielen noch mit einem Core 2. Zunehmend findet AMDs Preis-Leistungs-Hammer Phenom II X4 Zuspruch.



Umfrage auf GameStar.de, 2.494 Teilnehmer