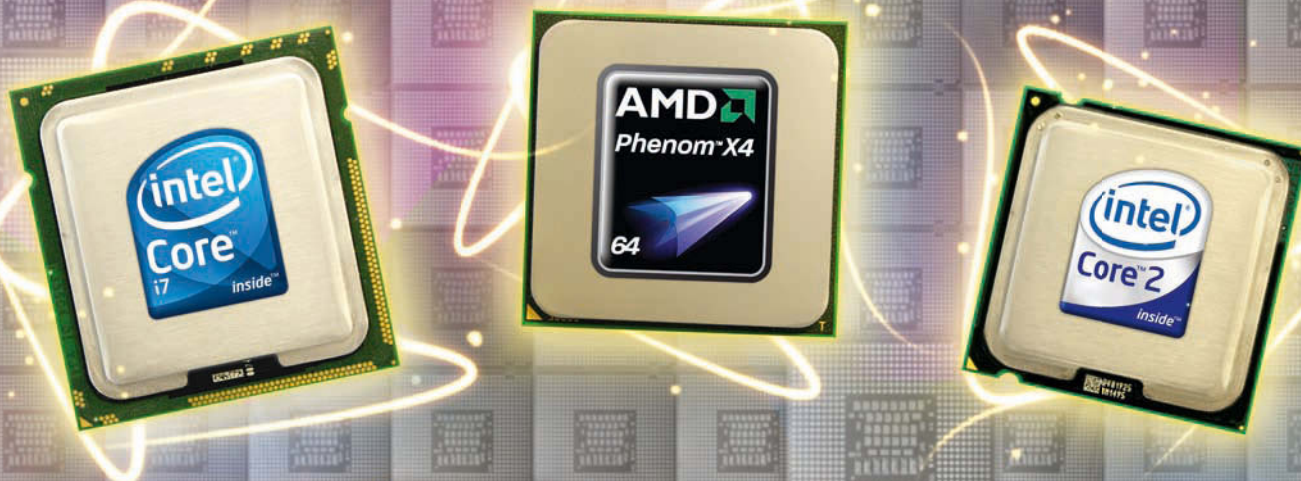




Die besten Prozessoren für Spieler

Seit dem Phenom II X4 tobt ein harter Preiskampf zwischen AMD und Intel. **Spieler bekommen dadurch so viel Prozessorleistung für ihr Geld wie noch nie. Unser Test klärt, welcher Phenom, Core 2 oder Core i7 der beste Fang ist.**

GameStar.de
Die 5 besten CPU-Upgrades aus Prozessor, RAM, Mainboard und Kühler
► Quicklink: 6366

Die wichtigste Komponente in einem Spiele-PC ist die Grafikkarte. Aber ohne eine CPU mit mindestens zwei Kernen kann selbst eine GeForce GTX 295 keine Bäume ausreißen. Nun braucht aber niemand einen 1.000 Euro teuren Core i7 975. Empfehlenswerte CPUs für Spieler gibt es bereits ab 100 Euro. Mehr als 200 Euro brauchen Sie aber nicht auszugeben. Nur bei einem Core i7 müssen Sie wegen der hohen Prozessorpreise mehr investieren.

Egal ob Sie sich einen komplett neuen Rechner kaufen oder ein bestehendes System mit einem neuen Prozessor samt Mainboard und RAM aufrüsten wollen – mit unserem Schwerpunkt finden Sie die für Sie optimale CPU. Wir haben 52 Prozessoren durch unseren Testparcours geschickt und die Benchmark-Ergebnisse in Relation zum Kaufpreis gestellt. Zusätzlich testen wir jeweils fünf aktuelle Hauptplatinen für den Core 2 und den Phenom II.

Core 2 kontra Phenom II

Konkurrenz belebt das Geschäft. Die Gültigkeit dieser Binsenweisheit haben die letzten Monate erneut unter Beweis gestellt. Bis zum Erscheinen des neuen AMD-Prozessors Phenom II Anfang dieses Jahres konnte Intel fast nach Belieben die Preise diktieren, weil der erste Phenom hinter den Erwartungen zurückblieb. Gegen die Core-2-Phalanx war der Athlon-Nachfolger einfach machtlos. Beim Phenom II nun löste AMD die Handbremse des ersten Modells. Wie unser großer Vergleich zeigt, rechnen die Vierkerner Phenom II X4 und Core 2 Quad im Großen und Ganzen auf einem Leistungsniveau, aber beim Preis-Leistungs-Verhältnis steht AMD besser da. Allerdings endet deren Angebot bei 200 Euro. Wer bereit ist, sehr viel mehr Geld für einen relativ geringen Leistungsvorteil auszugeben, wird hier bei den teuren und hoch getakteten Core-2-Quad-Versionen und dem Core i7 fündig.

Der Core i7 spielte noch bis vor kurzem in einer ganz anderen Liga als Core 2 und Phenom II. Nicht etwa weil seine Leistung

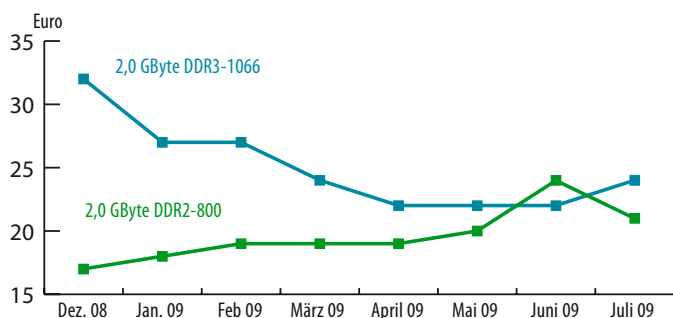
alle andere Prozessoren blass aussehen ließ, sondern weil der für die CPU notwendige DDR3-Arbeitsspeicher sowie die passenden Hauptplatinen mit Intels X58-Chipsatz den Systempreis in unverhältnismäßige Höhen trieb. Bei gleicher Taktfrequenz arbeitet ein Core i7 zudem in Spielen nur unwesentlich schneller als ein »normaler« Core 2 Quad. Lediglich bei extrem rechenlastigen Multimedia-Aufgaben wie dem Umwandeln von Videos kann der Core i7 von seinen zusätzlichen virtuellen Rechenkernen (Hyper-threading) voll profitieren.

Zwei, drei oder vier?

Einkern-Prozessoren wie der Pentium 4 oder der Athlon 64 sind zum Spielen moderner Titel nicht mehr geeignet. Das offenbaren unsere regelmäßigen Technik-Checks. Bei den letzten Spielen, von denen wir die Leistung auf verschiedener Hardware ermittelt haben, liefen die wenigsten noch zufriedenstellend auf CPUs mit einem Rechenkern. Das Minimum bei einem CPU-Neukauf sind daher zwei Kerne. Aktuelle 45-nm-Prozessoren wie die Core 2 Duos der E7000er-Reihe sowie der Phe-

Preisentwicklung Arbeitsspeicher

DDR2-Speicher ist seit Monaten preisstabil. Die leichten Schwankungen sind auf die ständigen Wechselwirkungen von Angebot und Nachfrage zurückzuführen. DDR3-RAM kostet dagegen ein Drittel weniger als noch vor einem halben Jahr.



Schwerpunkt-Inhalt

Alle CPUs im Vergleich	128
Core-2-Mainboards im Test	132
Phenom-II-Mainboards im Test	134

nom X2 kosten um 100 Euro und brauchen bei starker Performance vergleichsweise wenig Strom. Die besonders günstigen Zweikernprozessoren Pentium E und Athlon X2 eignen sich nur für Gelegenheitsspieler, weil ihnen die Leistungsreserven für die nächsten Jahre fehlen.

Die nächste Ausbaustufe sind Dreikern-CPU's, die nur AMD unter den Namen Phenom X3 (für den Sockel AM2+) und Phenom II X3 (AM3) im Programm hat. Diese Chips kosten relativ wenig und arbeiten durch den zusätzlichen Kern um einiges schneller als ähnlich teure Zweikerner.

Wer zukunftsicher einkaufen will, sollte heute gleich zu einem Quad Core wie dem Core 2 Quad oder dem Phenom II X4 greifen. Zwar nutzen noch nicht alle Spiele so viele Rechenkerne, aber die Spieleentwickler schießen sich allmählich darauf ein. Da die günstigsten Vierkerner jedoch so niedrig getaktet sind, dass höher getaktete Chips mit weniger Kernen in Einzelfällen sogar schneller arbeiten, sollten Sie wenigstens 150 Euro investieren. Für etwa 200 Euro bekommen Sie schon Vierkerner, mit denen Sie auch in zwei Jahren ohne Weiteres flüssig spielen können.

DDR2 oder DDR3?

Wenn Sie nicht nur die CPU aufrüsten, sondern auch eine neue Hauptplatine kaufen möchten, stellt sich automatisch die Frage nach dem richtigen RAM. Seitdem auch AMD mit seinem AM3-Prozessorsteckplatz auf den neuen Arbeitsspeicher umgestiegen ist, ist das moderne DDR3-RAM in

den letzten Monaten deutlich im Preis gefallen. In der Core-2-Welt kann Intels P45-Chipsatz mit DDR3 umgehen, der Core i7 verträgt ohnehin nichts anderes.

2,0 GByte DDR3-1333 kostet derzeit nur noch rund 35 Euro, 2,0 GByte DDR2-Speicher liegen bei knapp 25 Euro. Das sind zwar immer noch 40 Prozent Aufpreis, aber in absoluten Zahlen ausge-

drückt nur 10 Euro. Wenn Sie zum Beispiel mit 4,0 GByte kalkulieren, liegen die Kosten also bei 70 statt 50 Euro. Mehr Geschwindigkeit gibt es allerdings bei DDR3 nicht, wohl aber einen geringeren Stromverbrauch. Bei einem Neukauf von Prozessor und Board empfehlen wir daher DDR3.

Auf das Mainboard kommt es an

Die Bedeutung des Mainboards für die Stabilität des Gesamtsystems wird häufig unterschätzt. Dabei ist die Hauptplatine die entscheidende Schnittstelle zwischen Prozessor, Grafikkarte, Arbeitsspeicher und übrigen Komponenten wie Festplatten oder DVD-Laufwerken. Wenn an dieser Stelle Fehler passieren, führen diese meist unweigerlich zu Abstürzen oder anderen scheinbar unerklärlichen Merkwürdigkeiten. Deshalb legen wir bei unseren Tests besonderen Wert auf Zuverlässigkeit und Stabilität. Wir prüfen jeweils fünf Hauptplatinen für die Plattformen mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis, den Core 2 (Sockel 775) und den Phenom II (Sockel AM3). Diesen Schwerpunkt nehmen wir außerdem zum Anlass, die überholte Sockel-939-Liste für ältere Athlon-CPU's in den Ruhestand zu schicken. Die Sockel-AM3-Plattform nimmt ihren Platz ein, auch wenn bisher nur sehr wenige passende Hauptplatinen für Phenom-II-CPU's im Handel stehen.

Auf Tests von Core-i7-Untersätzen haben wir verzichtet, weil in den letzten Monaten kaum neue Platinen erschienen sind. Unsere Tests der vergangenen Monate spiegeln den Markt wieder: Neben Intels X58-Chipsatz gibt es für den Core i7 keine konkurrierende Infrastruktur, weil Intel anderen Herstellern die Lizenz für den Sockel 1366 verweigert.

Wer mehr als eine Grafikkarte einbauen will, wird noch weiter eingeschränkt. Nvidias SLI-Verbünde mit zwei oder drei GeForce-Karten funktionieren ausschließlich auf Platinen mit Nforce-Chipsätzen und auf einigen X58-Mainboards für den Core i7. AMDs Crossfire wiederum läuft nur auf AMD- und Intel-Chipsätzen, nicht aber auf denen von Nvidia. **DV**

Wer mehr als eine Grafikkarte einbauen will, wird noch weiter eingeschränkt. Nvidias SLI-Verbünde mit zwei oder drei GeForce-Karten funktionieren ausschließlich auf Platinen mit Nforce-Chipsätzen und auf einigen X58-Mainboards für den Core i7. AMDs Crossfire wiederum läuft nur auf AMD- und Intel-Chipsätzen, nicht aber auf denen von Nvidia. **DV**

Aufrüst-Checkliste

Prozessor



Bei Intel passen zumindest mechanisch alle Hauptprozessoren der letzten Jahre in den Sockel 775 (mit Ausnahme des Core i7). Abweichende Betriebsspannungen oder FSB-Taktfrequenzen blockieren jedoch oft den Upgrade-Weg. Bei AMD passen fast alle Phenom-II-Prozessoren in die Sockel AM3 und AM2+ (II X4 920 und II X4 940 nur AM2+). Phenoms aus der ersten Generation funktionieren allerdings nicht im AM3-Steckplatz, sondern nur in AM2+- und AM2-Sockeln.



Arbeitsspeicher

Wenn Sie den RAM aufrüsten möchten, schauen Sie am besten in der Anleitung Ihres Mainboards nach, welchen Speichertyp Sie brauchen (alternativ können Sie CPU-Z benutzen). Alle Platinen der letzten Jahre unterstützen den so genannten Dual-Channel-Modus. Um die volle Leistung abzurufen, sollten Sie die farblich gekennzeichneten Speichersteckplätze immer paarweise mit Modulen gleicher Kapazität bestücken.



Hauptplatine

Wollen Sie Ihren Spiele-PC mit einer neuen CPU fit machen, so müssen Sie zunächst Ihr Mainboard-Modell kennen. Falls Sie dies nicht wissen, nehmen Sie am besten das Tool CPU-Z von [GameStar.de](http://www.gamestar.de)-Quicklink: 5364. Dann schauen Sie auf der Internetseite des jeweiligen Mainboard-Herstellers nach, welche Prozessoren Ihre Platine maximal unterstützt und ob dazu gegebenenfalls ein Bios-Update fällig wird.



Netzteil

Finden Sie den Stromverbrauch Ihres neuen Wunschprozessors anhand der Herstellerangaben heraus. Wenn der den Strombedarf Ihres aktuellen Prozessors übertrifft, kontrollieren Sie die maximale Leistung des Netzteils. Für Spiele-PCs mit einer Grafikkarte genügen 550 Watt. Achtung: Nur bei Markennetzteilen können Sie sich auf diese Angaben verlassen!

