CPU, Mainboard, Speicher und Kühler

Im Spiele-PC müssen Prozessor, Kühler, Mainboard und RAM perfekt harmonieren – wir haben drei zuverlässige und schnelle Kombinationen für jeden Geldbeutel zusammengestellt.

Wer seinem in die Jahre gekommenen Spiele-PC lieber eine Aufrüstkur spendieren will, statt ihn gleich komplett in Rente zu schicken, muss meist die gesamte Kombination aus CPU, Kühler, Mainboard sowie RAM tauschen. Denn ältere Mainboards kommen selten mit aktuellen Prozessoren zurecht. Ebenso ergeht es häufig dem Arbeitsspeicher. Etwas mehr Glück haben Sie eventuell mit dem Kühler, der vielleicht noch auf den Sockel des neuen Prozessors passt.

Für Sparfüchse empfehlen wir ein AMD-System mit dem Phenom II X3 720 BE. Der kostet nur 100 Euro inklusive Kühler und kann auf drei Rechenkerne mit schnellen 2,8 GHz zurückgreifen. In den Spiele-Benchmarks steht er gleich getakteten Quad-Core-CPUs praktisch in nichts nach, da die allermeisten Titel noch keine vier Rechenkerne ausnutzen. Außerdem ist im Regelfall eh die Grafikkarte der leistungsbestimmende Faktor in Spielen. Etwas mehr kostet unser Preis-Leistungs-Tipp für 335 Euro – dafür gibt's bereits eine topaktuelle Quad-Core-CPU aus Intels frischer Core-i-Serie. Haben Sie noch etwas mehr Spielraum, könnte auch unser Leistungs-Tipp für 485 Euro interessant sein, der sowohl Crossfire als auch SLI zum Koppeln mehrerer Radeon- beziehungsweise Geforce-Karten unterstützt und mit tollen Übertaktungsoptionen punktet.

Mit jeder unserer drei Kombinationen rüsten Sie Ihr bestehendes System problemlos auf oder schrauben sich einen von Grund auf neuen Spiele-PC selbst zusammen. Dabei müssen Sie sich nicht strikt an unsere Empfehlungen halten, denn die Komponenten von Preis-Leistungs-Tipp und Leistungs-Tipp passen in beliebiger Kombination zusammen, da beides aktuelle Sockel-1156-Systeme sind. So können Sie etwa den Preis-Leistungs-Tipp mit dem teureren, aber auch leiseren Kühler des Leistungs-Tipps ausrüsten und entsprechend Ihren Vorlieben gestalten.

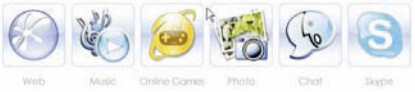
Spar-Tipp für 235 Euro

Mit drei Rechenkernen spielen Sie momentan praktisch genauso schnell wie mit vier Cores – sparen dabei aber viel Geld.

Selbst mit unserem Spar-Tipp genießen Sie problemlos alle aktuellen Titel in maximaler Qualität. Denn viele Spiele-Engines profitieren bereits von den drei Rechenkernen des **Phenom II X3 720 BE**, die mit jeweils 2,8 GHz arbeiten und sich dank des frei einstellbaren Multiplikators sehr einfach übertakten lassen. Wollen Sie trotzdem lieber eine Quad-Core-CPU, empfehlen wir Ihnen den **Phenom II X4 945**. Allerdings kostet der 130 statt 100 Euro (**X3 720 BE**), hat keinen freien Multiplikator und leistet in Spielen nur unwesentlich mehr, sodass die 30 Prozent Aufpreis gegenüber dem **X3 720 BE** bei unserem Spar-Tipp nicht gerechtfertigt sind.

Als Plattform für den Phenom II empfehlen wir das Asus **M4A785TD-V**. Für günstige 70 Euro bietet das sogar zwei Steckplätze für Grafikkarten und unterstützt Crossfire. Zudem ist die Schnittstellenausstattung mit sechs internen sowie einem externen SATA-Port und einem HDMI-Ausgang für die Onboard-Grafik modern und umfangreich. Auch ein Mini-Linux integriert Asus in die Platine, mit dessen Hilfe Sie beispielsweise schnell etwas im Internet nachschlagen können, ohne erst das Betriebssystem komplett zu laden.

Als Speicherriegel haben wir zwei 2,0-GByte-Module DDR3-1333-RAM von OCZ gewählt, die preislich mittlerweile auf dem Niveau der DDR2-Vorgänger liegen und schneller sowie Strom sparender arbeiten. 4,0 GByte RAM reichen zudem noch mindestens ein bis zwei Jahre für ruckelfreien Spielspaß – bei Bedarf rüsten Sie einfach zwei weitere Riegel nach, da noch zwei Steckplätze auf dem Mainboard frei sind.



Selbst im günstigen M4A785TD-V integriert Asus ein Mini-Linux, mit dem Sie etwa **im Internet surfen oder per Skype mit Ihren Freunden chatten, ohne Windows zu starten**.

Als Kühler kommt bei unserem Spar-Tipp das von AMD mitgelieferte Standardmodell für den Sockel AM3 zum Einsatz, das für den günstigen Aufpreis zuverlässig und meist leise arbeitet. Nur unter Volllast in Spielen dreht der Lüfter teils hörbar auf. Vor allem, wenn Sie ein nur schwach belüftetes Gehäuse besitzen.

Prozessor
Produkt AMD Phenom II X3 720 BE
Preis 100 Euro

Bewertung
⊕ drei Rechenkerne ⊕ in Spielen schnell
⊖ Quad-Core-CPUs zukunftssicherer

Fazit Sehr schneller Triple-Core-Prozessor, der in Spielen derzeit noch keine spürbaren Nachteile gegenüber Quad-Core-CPUs hat.

Mainboard
Produkt Asus M4A785TD-V
Preis 70 Euro

Bewertung
⊕ sehr stabil ⊕ Crossfire ⊕ Mini-Linux
⊕ eSATA ⊕ Onboard-Grafik mit HDMI

Fazit Günstiges Phenom-II-Mainboard mit Crossfire-Option, externer SATA-Schnittstelle und praktischem Mini-Linux.

Arbeitsspeicher
Produkt 4,0 GByte OCZ DDR3-1333
Preis 65 Euro

Bewertung
⊕ schnell ⊕ sehr stabil
⊕ Kühlbleche ⊕ günstig

Fazit Mit 4,0 GByte RAM spielen Sie selbst anspruchsvollste Titel ohne Nachladeruckler. Bei Bedarf rüsten Sie später problemlos auf.

Kühler
Produkt AMD Boxed-Kühler
Preis bei CPU mitgeliefert

Bewertung
⊕ sehr günstig ⊕ kühlt ausreichend
⊕ meist leise ⊖ in Spielen teils hörbar

Fazit AMDs Boxed-Lüfter kühlt den Phenom II X3 selbst unter Volllast problemlos, dreht dabei aber teils hörbar auf.

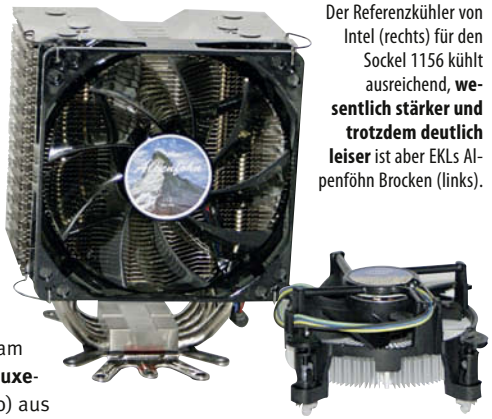
Wer sein System noch mit DDR2-RAM aufrüsten will, sollte zuschlagen – die Preise steigen aufgrund sinkender Produktion zunehmend.

Preis-Leistungs-Tipp für 335 Euro

Für 100 Euro Aufpreis gegenüber dem Spar-Tipp bekommen Sie bereits ein topaktuelles Core-i5-System mit üppigen Leistungsreserven.

In der Mittelklasse lösen Intels neue Core-i-CPUs für den Sockel 1156 allmählich die bewährte Core-2-Generation ab. Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet der 160 Euro teure **Core i5 750** mit vier Rechenkernen und 2,67 GHz Takt. Zudem beherscht er den Turbo-Modus, bei dem der Prozessor selbstständig den Kerntakt abhängig von der Temperatur um bis zu vier 133-MHz-Stufen erhöht. So arbeitet der **Core i5 750** in Spielen, die nur einen oder zwei Rechenkerne nutzen, mit bis zu 3,2 GHz und hängt viele der eigentlich höher getakteten Dual-Core-CPUs der Core-2-Generation ab. Selbst bei voller Belastung aller vier Kerne rechnet der **Core i5 750** in unseren Spieletests fast durchgängig eine 133-MHz-Stufe schneller als von Intel angegeben und liefert viele Frames pro Euro.

Den passenden Untersatz finden Sie im sehr stabilen Sockel-1156-Mainboard **P7P55D** von Asus (110 Euro). Die Ausstattung überzeugt mit dicken neun internen sowie einem externen SATA-Port, sieben USB- und einen Firewire-Anschluss. Das von anderen Asus-Platinen bekannte Mini-Linux ist ebenfalls an Bord. Die zwei Grafikkarten-Slots unterstützen Crossfire, anders als bei teureren Sockel-1156-Platinen aber kein SLI. Wer dennoch SLI mit zwei Geforce-Karten nutzen möchte, greift am besten zum **P55 Deluxe**-Mainboard (160 Euro) aus unserem Leistungs-Tipp.



Der Referenzkühler von Intel (rechts) für den Sockel 1156 kühlt ausreichend, **wesentlich stärker und trotzdem deutlich leiser** ist aber EKLs Alpenföhn Brocken (links).

Wie beim Spar-Tipp statten Sie auch das Core-i5-System am günstigsten mit den zwei 2,0-GByte-Riegeln **DDR-1333**-RAM von OCZ für 70 Euro aus. Die Kühlung überlassen wir aus Kostengründen dem mitgelieferten Boxed-Lüfter von Intel, der den **Core i5 750** meist ausreichend stark kühlt, um den Turbo-Modus dauerhaft aktiv zu halten. Wer dem etwas mickrig wirkenden Aggregat nicht traut und mehr Kühlleistung bei geringerer Lautstärke will, greift am besten zum EKL **Alpenföhn Brocken** für 30 Euro (siehe Leistungs-Tipp).

Prozessor
Produkt Intel Core i5 750
Preis 160 Euro

Bewertung
⊕ vier Rechenkerne ⊕ sehr schnell
⊕ Turbo-Modus ⊖ kein Hyperthreading

Fazit Sehr schnelle und moderne Quad-Core-CPU mit innovativem Turbo-Modus und gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Mainboard
Produkt Asus P7P55D
Preis 110 Euro

Bewertung
⊕ sehr stabil ⊕ Crossfire ⊕ Mini-Linux
⊕ eSATA ⊕ viele Schnittstellen

Fazit Mit vielen Anschlüssen sowie integriertem Mini-Linux ausgestattetes Mainboard inklusive Crossfire-Option.

Arbeitsspeicher
Produkt 4,0 GByte OCZ DDR3-1333
Preis 65 Euro

Bewertung
⊕ schnell ⊕ sehr stabil
⊕ Kühlbleche ⊕ günstig

Fazit 4,0 GByte DDR3-1333-RAM verhindern noch längere Zeit nervige Nachladeruckler, egal ob bei Phenom II oder Core i5.

Kühler
Produkt Intel Boxed-Kühler
Preis bei CPU mitgeliefert

Bewertung
⊕ sehr günstig ⊕ kühlt ausreichend
⊕ meist leise ⊖ in Spielen teils hörbar

Fazit Intels Referenzkühler bändigt den genügsamen Core i5 750 trotz aktiviertem Turbo problemlos und meist leise.

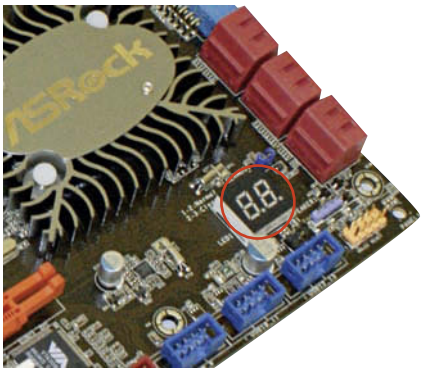
Leistungs-Tipp für 485 Euro

Wenn Sie ein High-End-System mit allen modernen Features sowie extremen Übertaktungsoptionen wollen, sind Sie hier richtig.

Der **Core i7 860** ist eine High-End-CPU für noch vernünftige 230 Euro. Im Gegensatz zum günstigeren **Core i5 750** aus unserem Preis-Leistungs-Tipp rechnet der **i7 860** mit 2,8 statt 2,67 GHz und kann im Turbo-Modus bis zu fünf 133-MHz-Stufen draufflegen. Außerdem beherrscht er Hyperthreading. Mit dieser Technik stellt die CPU pro Rechenkern dem Betriebssystem einen weiteren virtuellen Kern zur Verfügung, was die Auslastung der Rechenwerke verbessern kann. In Spielen ist Hyperthreading aber ein zweischneidiges Schwert, denn teilweise sinkt die Leistung durch den erhöhten Verwaltungsaufwand um etwa fünf Prozent. Die einzige Ausnahme ist bislang **Anno 1404**, das laut unseren Benchmarks fast zehn Prozent Performance hinzugewinnt.

Dem High-End-Anspruch wird auch Asrocks **P55 Deluxe** gerecht: Die drei Grafikkarten-Slots beherrschen sowohl Crossfire als auch SLI. Zudem gibt's alle modernen Schnittstellen inklusive zwei SATA3-Ports (per Erweiterungskarte). Übertakter werden dank der extremen Tuning-Möglichkeiten sowie eines Diagnose-Displays (siehe Bild) glücklich.

Das 4,0-GByte-Kit von OCZ eignet sich auch für unseren Leistungs-Tipp. Zudem helfen die Kühlbleche bei weiteren Übertaktungsversuchen. Mehr als 4,0 GByte Arbeitsspeicher lohnen sich derzeit nicht. Starke Kühlleistung bei geringer Lautstärke liefert dazu EKLs **Alpenföhn Brocken** für 30 Euro. Mithilfe des mächtigen Kühlers ist nicht nur der Turbo-Modus praktisch durchgängig aktiv, auch für eigene Übertaktungen bleibt genug Luft. FK

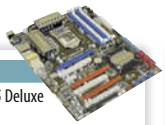


Für Schrauber: Das auf dem P55 Deluxe von Asrock angebrachte **Diagnose-Display erleichtert die Fehlersuche**.

Prozessor
Produkt Intel Core i7 860
Preis 230 Euro

Bewertung
⊕ vier Rechenkerne ⊕ sehr schnell
⊕ Turbo-Modus ⊕ Hyperthreading

Fazit Sehr schneller Quad-Core-Prozessor inklusive Turbo-Modus und Hyperthreading sowie moderatem Energieverbrauch.



Mainboard
Produkt Asrock P55 Deluxe
Preis 160 Euro

Bewertung
⊕ Crossfire und SLI ⊕ drei Grafik-Slots
⊕ SATA3 ⊕ Taster ⊕ Display

Fazit Sehr umfangreich ausgestattetes Mainboard mit Crossfire- und SLI-Option sowie extremen Übertaktungseinstellungen.

Arbeitsspeicher
Produkt 4,0 GByte OCZ DDR3-1333
Preis 65 Euro

Bewertung
⊕ schnell ⊕ sehr stabil
⊕ Kühlbleche ⊕ günstig

Fazit Die DDR-1333-Riegel erleichtern dank der auf den Modulen angebrachten Kühlbleche auch Übertaktern die Arbeit.

Kühler
Produkt EKL Alpenföhn Brocken
Preis 30 Euro

Bewertung
⊕ starke Kühlung ⊕ leise ⊕ Reserven zum Übertakten ⊖ passt nicht in jedes Gehäuse

Fazit Großer, aber einfach zu montierender Luftkühler mit starker Leistung und angenehm leisem Arbeitsgeräusch.

Mittlerweile ist DDR3-RAM etwas günstiger als DDR2, allerdings ziehen die DDR3-Preise wegen der großen Nachfrage gerade an.