

Die besten CPU-Upgrade-Kombis

Eine flotte Grafikkarte bringt wenig, wenn der Prozessor sie ausbremst. Mit unseren CPU-Upgrade-Paketen in drei Preisklassen passiert Ihnen das nicht. Von Nils Raettig

Wenn Ihr Prozessor in die Jahre gekommen ist und zu wenig Leistung für aktuelle Spiele bietet, liegt der Kauf eines neuen Modells nahe. Aktuelle Prozessoren passen aber häufig nicht mehr in die Sockel älterer Mainboards, Gleiches gilt für CPU-Kühler und Arbeitsspeicher. Damit Sie sich beim Neukauf eines Prozessors keinerlei Gedanken um mögliche Probleme bei der Kompatibilität machen müssen, haben wir drei passende Kombi-Pakete in verschiedenen Preisklassen für Sie zusammengestellt. Wenn Ihnen eine möglichst geringe Lautstärke Ihres PCs nicht so wichtig ist (etwa

da Sie ohnehin die meiste Zeit mit einem Headset spielen), dann können Sie bei jedem der Pakete 20 bis 40 Euro sparen, indem Sie den vorgeschlagenen Kühler weglassen. Bei Prozessoren wird in der von uns empfohlenen, sogenannten »Boxed«-Variante nämlich bereits ein kostenloser Kühler mitgeliefert, der ausreichend Leistung bietet. Gerade beim Spielen drehen solche Boxed-Kühler aber gerne lautstark auf (was vor allem für den Boxed-Kühler des FX 6300 aus unserem Spar-Tipp gilt), diese Sparmaßnahme ist deshalb nur für wenig geräuschempfindliche Naturen empfehlenswert.

Wenn Sie bereits mindestens 4,0 GByte DDR3-RAM besitzen, müssen Sie keinen

neuen Speicher kaufen. Der DDR3-Standard ist seit Jahren etabliert, neue DDR3-Module können sich trotz höherer Taktraten in Spielen nur geringfügig von älteren Riegeln absetzen. Momentan reichen 4,0 GByte in den allermeisten Fällen außerdem noch für flüssiges Spielen aus, insofern können Sie gegebenenfalls auf einen Neukauf von DDR3-RAM verzichten. Für möglichst hohe Zukunftssicherheit empfehlen wir allerdings, mindestens 8,0 GByte zu nutzen. Noch mehr Speicher (etwa 16,0 GByte) lohnt auch auf längere Sicht nicht, wenn Sie mit Ihrem PC hauptsächlich spielen und keine umfangreiche Bild- oder Videobearbeitungssoftware nutzen. **NR**

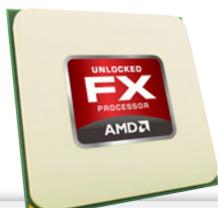
Spar-Tipp für 235 Euro

Der Spar-Tipp sorgt mit sechs Kernen für genug Rechenleistung in allen aktuellen Spielen, und das bei niedriger Lautstärke und einem sehr fairen Preis.

Im Preisbereich um die 100 Euro sind die FX-Prozessoren von AMD immer noch die beste Wahl, deshalb ist der FX 6300 auch in diesem Jahr unser Spar-Tipp. Er verfügt über sechs Kerne (organisiert in drei Dual-Core-Modulen) und ist damit auch für kommende Spiele gut gerüstet. Die Taktrate liegt standardmäßig bei flotten 3,5 GHz, im Turbomodus erreicht der FX-6300 sogar 4,1 GHz. Mit knapp

90 Euro ist er ungefähr 10 Euro günstiger als noch vor einem Jahr, das gesparte Geld sollten Sie in einen Ersatz für den unter Last zu lauten Boxed-Kühler investieren. Der Freezer A11 bietet für 20 Euro eine gute Kühlleistung bei niedriger Lautstärke, was auch unter Spiele-Last gilt. Das ebenfalls schon ältere Sockel-AM3-Mainboard MSI 970A-G43 glänzt nach wie vor durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

und die Unterstützung flotter Schnittstellen wie USB 3.0, außerdem können Sie damit trotz des günstigen Preises von knapp 60 Euro auf Wunsch zwei AMD-Grafikkarten im Crossfire-Modus nutzen. Beim Arbeitsspeicher empfehlen wir im Falle eines Neukaufs, direkt in zwei identische Module mit jeweils 4,0 GByte zu investieren, weil zwei Module mit 2,0 GByte wenig zukunftssicher sind und Sie hier mehr Euro pro Gigabyte zahlen.



Prozessor	
Produkt	AMD FX 6300
Preis	90 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sechs Kerne ⊕ genug Leistung für Full HD ⊖ Stromverbrauch recht hoch
Fazit:	Bei begrenztem Budget ist der FX 6300 dank sechs flotter Kerne zum angemessenen Preis immer noch eine gute Wahl.



Kühler	
Produkt	Arctic Cooling Freezer A11
Preis	20 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ hohe Kühlleistung ⊕ in Windows kaum hörbar ⊕ bleibt auch unter Last leise
Fazit:	Kühlt den AMD-Prozessor deutlich leiser und besser als der Boxed-Kühler, und das für sehr faire 20 Euro.



Mainboard	
Produkt	MSI 970A-G43
Preis	60 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ viele Schnittstellen ⊕ Crossfire-Unterstützung ⊖ kein SATA Express/M.2
Fazit:	Gut ausgestattetes, zuverlässiges und außerdem sehr günstiges Mainboard für den Sockel AM3.



Arbeitsspeicher	
Produkt	Crucial Ballistix Sport DDR3-1600, 8,0 GByte Kit
Preis	65 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr schnell ⊕ stabil ⊕ Dual Channel ⊕ geringer Stromverbrauch
Fazit:	Mit 8,0 GByte DDR3-Arbeitsspeicher sind sie auch für die nächsten Jahre sehr gut gerüstet.

Preis-Leistungs-Tipp für 340 Euro

Mit dem Preis-Leistungs-Tipp sind Sie für kommende Spiele und Anwendungen bestens vorbereitet.

Viel Bewegung gibt es im Prozessorbereich auch über 100 Euro nicht, Intel dominiert den Markt mit den Core-i-CPU nach wie vor. Für den Preis-Leistungs-Tipp greifen wir auf einen der neuen Haswell-Refresh-Prozessoren zurück, die Intel Mitte des Jahres vorgestellt hat. Der Core i5 4590 kostet mit 175 Euro praktisch genau so viel wie sein Vorgänger, taktet aber sowohl standardmäßig (3,3 GHz) als auch im Turbomodus (3,7 GHz) um 100

MHz höher als der Core i5 4570. Neben genug Rechenleistung für maximale Details samt Kantenglättung und Auflösungen von 1920x1080 Pixeln oder mehr glänzt der Vierkerner mit einem niedrigen Stromverbrauch. Der von Intel mitgelieferte Boxed-Kühler bleibt zwar etwas leiser als das Modell von AMD aus unserem Spar-Tipp, der EKL Alpenföhn BrockenEco geht aber noch einmal deutlich ruhiger zu Werke und erreicht gleichzeitig niedrigere Temperaturen. Das passende Sockel-1150-Mainboard von

ASRock gehört mit dem H97-Chipsatz zu Intels neuester Generation und bietet alle wichtigen Anschlussarten und ein aufgeräumtes Layout. Zusätzliche Übertaktungsfunktionen sind nur beim teureren Z97-Chipsatz zu haben, auf den wir bei unserem Preis-Leistungs-Tipp bewusst verzichten. Der Arbeitsspeicher ist identisch mit unserem Spar- und auch Leistungs-Tipp, da die mit 1.600 MHz getakteten 8,0 GByte von Crucial sich für alle Preiskategorien gleichermaßen gut eignen.



Prozessor	
Produkt	Intel Core i5 4590
Preis	175 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr schnell in Spielen ⊕ hohe Anwendungsleistung ⊕ geringer Stromverbrauch
Fazit:	Der Vierkerner von Intel ist auch für Auflösungen jenseits von Full HD schnell genug und damit absolut zukunftssicher.



Kühler	
Produkt	EKL Alpenföhn BrockenEco
Preis	30 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr hohe Kühlleistung ⊕ in Windows sehr leise ⊕ dreht unter Last kaum hörbar auf
Fazit:	Ist Ihnen der Boxed-Kühler von Intel zu laut, installieren Sie den leisen und günstigen Alpenföhn BrockenEco.



Mainboard	
Produkt	ASRock H97 Anniversary
Preis	70 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr viele Schnittstellen ⊕ aufgeräumtes Layout ⊖ kein Crossfire/SLI
Fazit:	Dank vieler Anschlüsse zum günstigen Preis ist das ASRock H97 Anniversary für jeden Core-i-PC eine sehr gute Wahl.



Arbeitsspeicher	
Produkt	Crucial Ballistix Sport DDR3-1600, 8,0 GByte Kit
Preis	65 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr schnell ⊕ stabil ⊕ Dual Channel ⊕ geringer Stromverbrauch
Fazit:	Mit 8,0 GByte DDR3-Arbeitsspeicher sind Sie auch für die nächsten Jahre sehr gut gerüstet.

Leistungs-Tipp für 415 Euro

Unser Leistungs-Tipp lässt sich leicht übertakten, aber auch ohne Übertaktung reicht seine Leistung die nächsten Jahre locker aus.

Auch in unserem Leistungs-Tipp löst eine Haswell-Refresh-CPU den Vorgänger ab. Der Core i5 4690K hat im Vergleich zum Core i5 4670K aber nicht nur 100 MHz mehr Takt, sondern auch ein verbessertes Wärmeleitmaterial und damit niedrigere Temperaturen zu bieten. Dadurch erhöht sich gleichzeitig der Spielraum beim Übertakten, was mit dem freien Multi-

plikator des Core i5 4690K besonders leicht fällt. Eine mögliche Alternative ist der fast gleichzeitige Xeon E3 1231, der im Gegensatz zum 4690K auch Hyperthreading unterstützt und damit statt nur vier bis zu acht Aufgaben («Threads») gleichzeitig bearbeiten kann. Die integrierte Grafikeinheit und der freie Multiplikator fehlen ihm dafür allerdings. Der CPU-Kühler Scythe Mugen Max kühlt beide Prozessoren dank sechs Heat-

pipes und großem 140-Millimeter-Lüfter in allen Lagen sehr gut und bei niedrigem Geräuschpegel. Als passende Hauptplatte empfehlen wir Gigabytes Z97-D3H, das neben praktischen Extrafunktionen für das Übertakten auch die Unterstützung topaktueller Datenträger-Schnittstellen wie SATA Express zu bieten hat. Außerdem können Sie mit dem Gigabyte-Board zwei AMD-Grafikkarten gleichzeitig nutzen.



Prozessor	
Produkt	Intel Core i5 4690K
Preis	210 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr schnell in Spielen ⊕ hohe Anwendungsleistung ⊕ freier Multiplikator
Fazit:	Der Core i5 4690K bietet sehr hohe Leistung in allen Bereichen und eignet sich gleichzeitig bestens für das Übertakten.



Kühler	
Produkt	Scythe Mugen Max
Preis	40 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr hohe Kühlleistung ⊕ in Windows fast unhörbar ⊕ auch unter Last sehr leise
Fazit:	Der sehr gut verarbeitete Scythe-Kühler hält die Prozessor-Temperaturen stets niedrig und bleibt flüsterleise.



Mainboard	
Produkt	Gigabyte Z97-D3H
Preis	100 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr gute Ausstattung ⊕ SATA Express und M.2 ⊕ Crossfire-Unterstützung
Fazit:	Top-modernes Mainboard mit allen wichtigen Schnittstellen und guten Übertaktungsfunktionen.



Arbeitsspeicher	
Produkt	Crucial Ballistix Sport DDR3-1600, 8,0 GByte Kit
Preis	65 Euro
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ sehr schnell ⊕ stabil ⊕ Dual Channel ⊕ geringer Stromverbrauch
Fazit:	Mit 8,0 GByte DDR3-Arbeitsspeicher sind Sie auch für die nächsten Jahre sehr gut gerüstet.