

# Kaufberatung Prozessoren

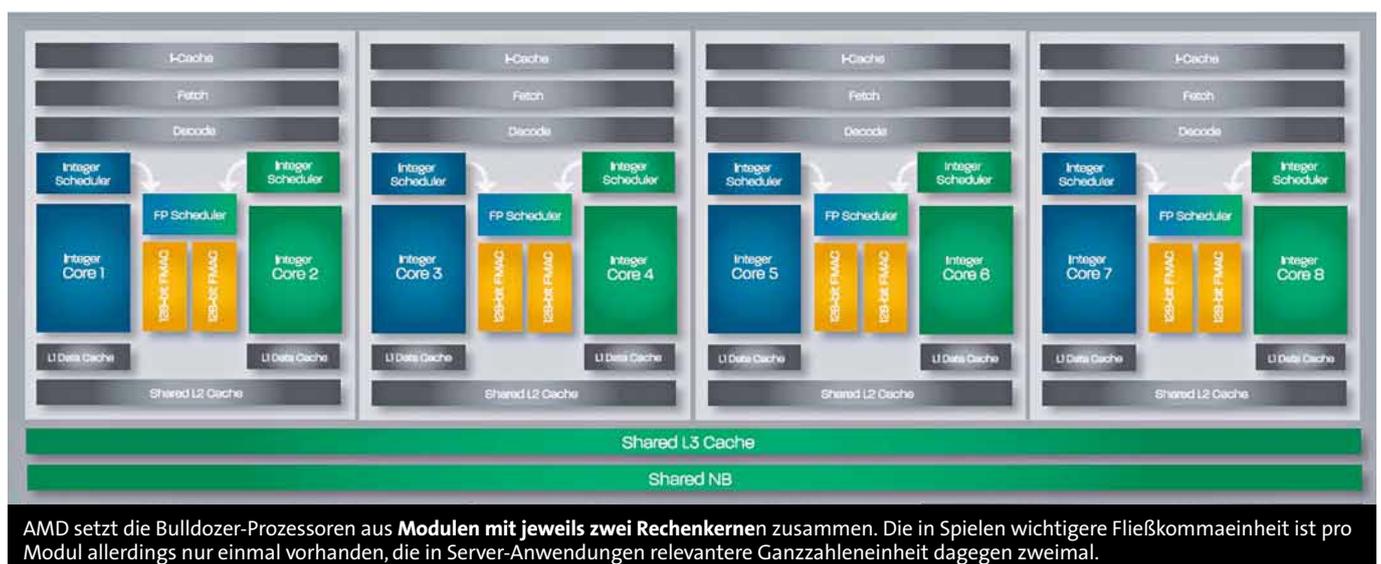
Seit kurzem ist Intels neue CPU-Generation mit Codenamen Ivy Bridge auf dem Markt, AMD kontert mit höher getakteten Bulldozer-Prozessoren. Wir testen, welche Modelle die meiste Spieleleistung fürs Geld liefern. Von Florian Klein und Daniel Visarius

**B**ei den einschlägigen Online-Versendern tummeln sich fast einhundert Prozessoren mit neun verschiedenen Sockeln in den Preislisten – allein für Desktop-PCs. Nur ein Bruchteil davon eignet sich für Spieler. Die meisten Angebote haben entweder nicht genug Leistung, passen nur in ältere Mainboards

oder sind schlichtweg überteuert. Im Fall eines Neukaufs inklusive Hauptplatine sowie gegebenenfalls DDR3-Arbeitspeicher und Kühler engt sich die Auswahl derzeit auf zwei Prozessorfassungen ein. Aktuelle Intel-Chips mit Codenamen Ivy Bridge wie der **Core i7 3750K** und die ungefähr ein Jahr alten Sandy-Bridge-Nachfolger nehmen im Sockel 1155 Platz, AMDs FX-Prozessoren mit

Bulldozer-Architektur verlangen nach AM3+-Boards, in denen sich auch die älteren Phenom-II-CPU-Modelle wohlfühlen, solange sie DDR3 unterstützen.

Prozessoren für andere Sockel sind nur interessant, wenn Sie ein altes System ein letztes Mal aufrüsten wollen, ganz bestimmte vom klassischen Spiele-PC abweichende



Vorstellungen haben oder den absolut schnellsten Prozessor brauchen – koste es, was es wolle. Die zum Aufrüsten geeigneten CPUs verkauft zumindest Intel aber so teuer, dass Sie unterm Strich mit einem Neukauf meist besser fahren. So rechnet sich etwa eine neue CPU für den drei Jahre alten Sockel 1156 nur dann, wenn Sie von zwei auf vier Kerne wechseln (der einzige für diese CPU-Fassung noch erhältliche Prozessor ist der Core i7 870 für teure 300 Euro). Einige Hundert Megahertz mehr Taktfrequenz bringen allein keinen relevanten Geschwindigkeitsschub mehr. Bei AMD sieht es für preisbewusste Aufrüster etwas besser aus. Zwar werden die nach wie vor sehr schnellen Phenom-II-X6-Modelle nicht mehr hergestellt, aber für ältere Dual-Core-Systeme auf AM2+- und AM3-Basis gibt es durchaus günstige Upgrades für weniger als 100 Euro, insofern das vorhandene Mainboard mit der neuen CPU zusammenspielt.

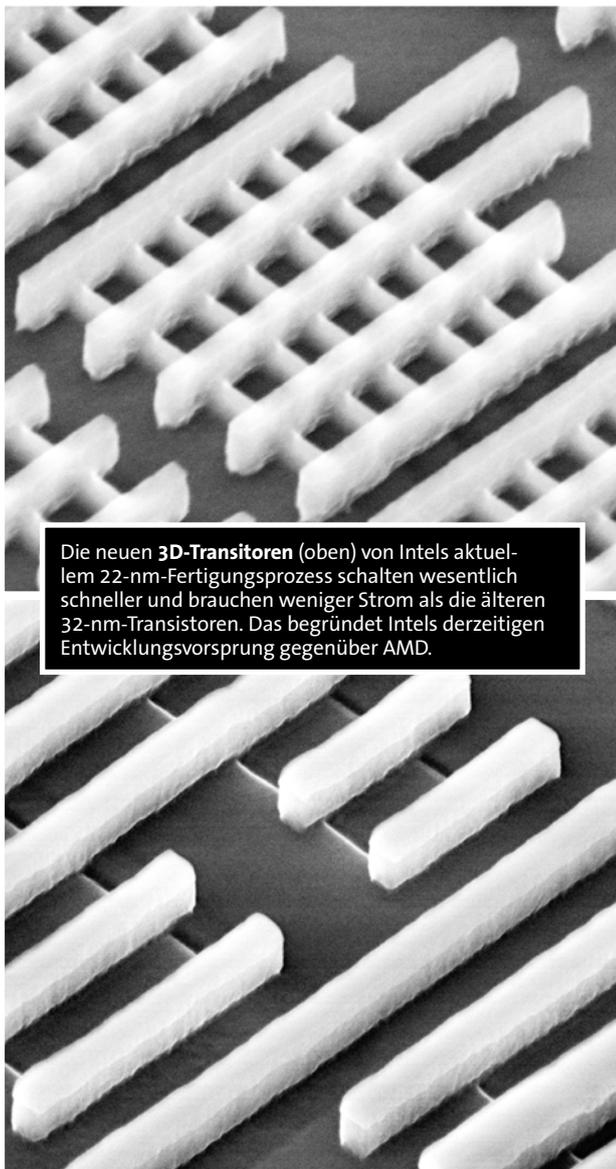
Außer den Sockeln 1155 und AM3+ werden aber auch die Prozessorfassungen FM1 (AMD) und Sockel 2011 (Intel) mit neuen Modellen versorgt. Vom FM1 sollten Spieler jedoch unbedingt die Finger lassen. Zwar bieten die leistungsfähigsten dafür verfü-

baren CPUs wie etwa der **A8-3870K** (110 Euro) mit vier Rechenkernen und 3,0 GHz in Spielen genug Leistung, kosten aber mehr als schnellere AM3-Prozessoren wie der 80 Euro preiswerte **Phenom II X4 945** (ebenfalls vier Rechenkerne und 3,0 GHz). Demnächst erscheint zudem die nächste A-Generation auf Basis des weiterentwickelten Bulldozer-Designs »Piledriver«, die einen eigenen FM2-Sockel bekommt, während die normalen Piledriver-Modelle mit ziemlicher Sicherheit wie ihre Vorläufer in den Sockel AM3+ passen dürften. Auch funktionieren die Phenom-II-Modelle, egal ob alt oder neu, in den aktuellen AM3+-Mainboards für die FX-Prozessoren, sodass Sie hier erst das Mainboard und später die CPU aufrüsten können, wenn das Budget gerade knapp ist. Der eigentliche Vorteil der A-Serie liegt in der integrierten Radeon-Grafik mit DirectX-11-Unterstützung, die für Casual Games und anspruchslosere Spiele wie **Diablo 3** vor allem wegen ihres ausgereifteren Treibers ungleich besser geeignet ist als Intels Onchip-Grafikeinheit HD 4000 in den aktuellen Ivy-Bridge-Prozessoren. Technisch fordernde Titel wie **Battlefield 3** verlangen aber weiterhin nach

einer ausgewachsenen PCI-Express-Grafikkarte. Intels Sockel-2011-Prozessoren fehlt es dagegen an nichts außer einem vernünftigen

## Für Spieler nur Sockel AM3+ oder 1155

Preis, zumal alle drei Angebote noch auf der Sandy-Bridge-Generation basieren – bereits das Einstiegsmodell mit vier Rechenkernen kostet 300 Euro und bietet praktisch keine Vorteile gegenüber dem **Core i3770K** mit Ivy-Bridge-Kern für den Sockel 1155. Um die besten Angebote aus der unübersichtlichen Masse herauszusieben, haben wir insgesamt 29 Prozessoren für diesen Schwerpunkt auf ihre Spieleleistung geprüft und die Ergebnisse in Relation zum Preis gesetzt. Dabei berücksichtigen wir zum Vergleich auch manch älteres Modell, das noch bei dem einen oder anderen Leser im Rechner steckt, aber langsam endgültig seinen Zenit überschritten hat: Beispielsweise der **Core 2 Duo E6600** von 2006 hat für aktuelle Top-Titel einfach nicht mehr ausreichend Leistung. Alle Prozessoren stellen wir auf unseren bewährten CPU-Prüf-

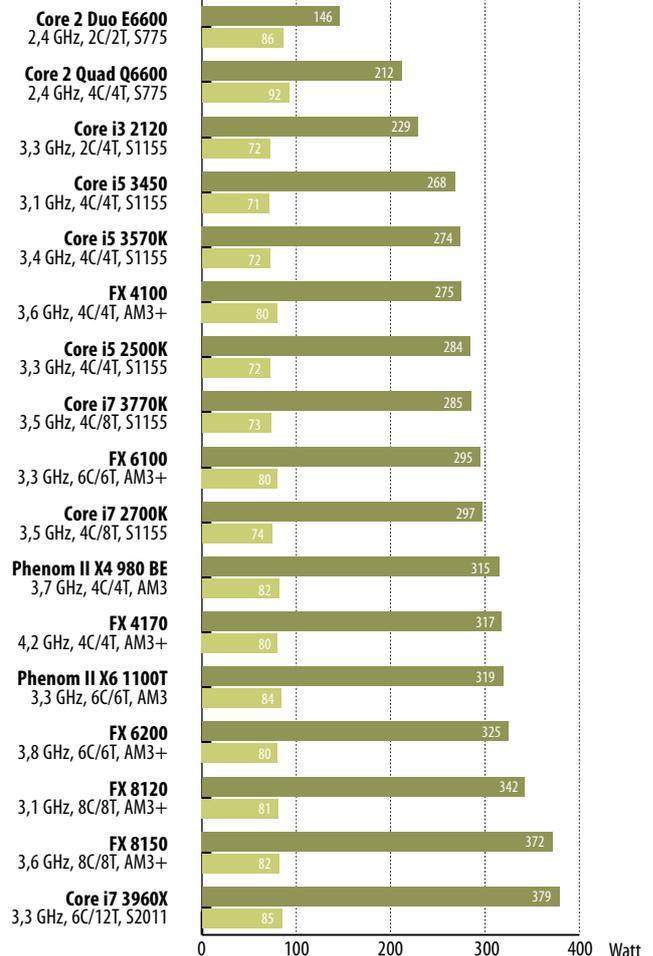


Die neuen **3D-Transistoren** (oben) von Intels aktuellem 22-nm-Fertigungsprozess schalten wesentlich schneller und brauchen weniger Strom als die älteren 32-nm-Transistoren. Das begründet Intels derzeitigen Entwicklungsvorsprung gegenüber AMD.

## Benchmarks

### Stromverbrauch Testsystem mit Geforce GTX 680

■ Volllast ■ Leerlauf



stand aus beliebten Spielen und wichtigen Multimedia-Benchmarks. Dabei verwenden wir neben **Anno 2070** und **Batman: Arkham City** auch **F1 2011**, **H.A.W.X. 2** und **Skyrim**. Um praxisnahe Ergebnisse zu gewährleisten, ziehen wir für das Performance Rating die gängige Auflösung von 1920x1080 in maximalen Details heran. Allerdings ohne Kantenglättung, um den Einfluss der GeForce GTX 680 nicht zu groß werden zu lassen. Ohne Einfluss auf die Spiele-Benchmarks ermitteln wir zusätzlich die Multimedia-Leistung mit dem **Cinebench R11.5**, der alle Rechenkerne durch die Berechnung aufwändiger Render-Grafik vollständig auslastet. Eine Aussage über die Geschwindigkeit beim Umwandeln von Videos trifft dazu der **x264-HD-Benchmark** in der Version 4.

Auf den folgenden Seiten geben wir Kaufempfehlungen quer durch alle Preisbereiche und zeigen die Unterschiede zwischen den einzelnen Modellen auf. Unser großes Schaubild ordnet übersichtlich, welcher Chip aus dem aktuellen Angebot am meisten Performance für Geld bietet, offenbart aber auch das absolute Leistungsgefüge. Die Preisangaben richten sich dabei nie nach dem billigsten Internet-Händler, sondern sind ein realistischer Mittelwert inklusive Versandkosten. Dass einige Chips mehr kosten als das nächst-schnellere Modell, liegt bei manchen AMD-CPU an der auslaufenden Produktion. Intel dagegen verkauft seine weiter hergestellten CPUs für ältere Sockel traditionell fast genauso teuer wie kurz nach der originalen Veröffentlichung. Im Anschluss an die Leistungsübersicht haben wir vier Aufrüstkombinationen aus Prozessor, Mainboard, Arbeitsspeicher und Kühler zusammengestellt. Damit können Sie bereits ab 205 Euro Ihren PC grundlegend modernisieren und in der Regel alle ansonsten vorhandenen Komponenten weiter benutzen. Im Prinzip ist vor allem die Höhe des Kühlers zu beachten, weil ältere oder kleinere Gehäuse oft nicht genügend Platz bieten für die modernen Hochleistungskühlaggregate in Turmbauweise.

Unterhalb von 100 Euro sind für Spieler nur die teureren CPUs ab 80 Euro interessant. Wer heute eine neue CPU für einen Spielerechner kauft, sollte dabei unbedingt zu einem Quad Core greifen. Schon heute nutzen die meisten 3D-Engines mehr als zwei Kerne. Neue Spiele auf Basis von Unreal Engine 4, Frostbite 2.0 und Cryengine 3 werden

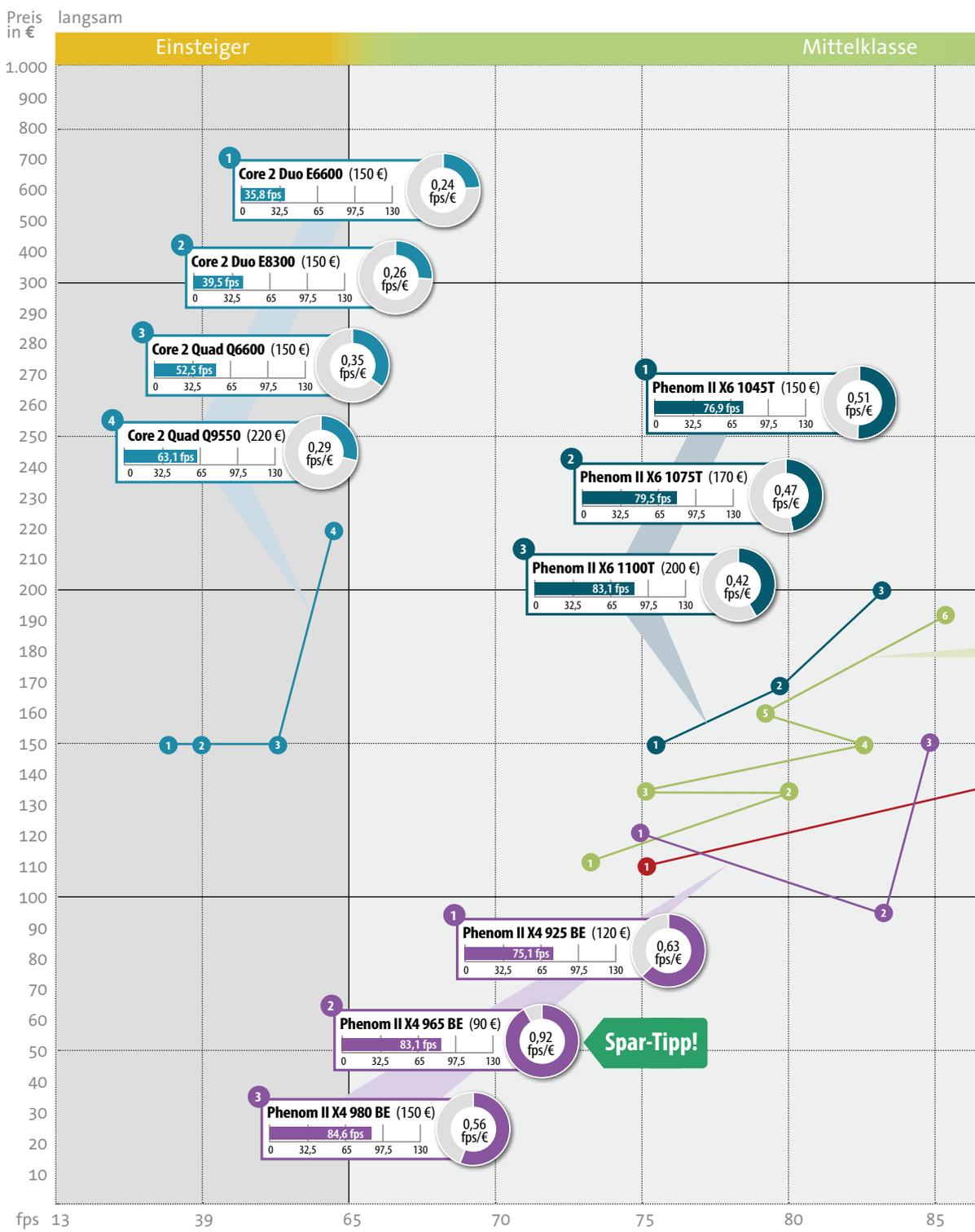
noch intensiveren Gebrauch von den Viererpacks machen. Weil Intel in diesem Preissegment nur leistungsreduzierte Dual-Core-Prozessoren unter dem altherwürdigen

## Phenom II attraktiver als FX-Nachfolger

Pentium-Markennamen im Portfolio hat, fahren Sie mit AMD-Vierkernern aus der letzten Generation am besten (die neueren FX-Chips kosten noch mindestens 100

Euro). So arbeitet etwa der 80 Euro preiswerte AMD **Phenom II X4 945** mit 3,0 GHz bei gleicher Taktfrequenz in Spielen bis zu 50 Prozent schneller als ein Dual Core. Für lediglich 15 Euro mehr gibt es auch den **Phenom II X4 965** mit spürbar schnelleren 3,4 GHz und 83,1 fps im Performance Rating – wegen des geringen Aufpreises unser Kauf-Tipp unterhalb von 100 Euro. Beide AM3-Prozessoren passen in AM3-, aber auch in die neueren AM3+-Mainboards. Von den zu den gleichen Sockeln kompatiblen und besonders billigen Athlon-II-Prozessoren raten

### Preis-Leistungs-Überblick

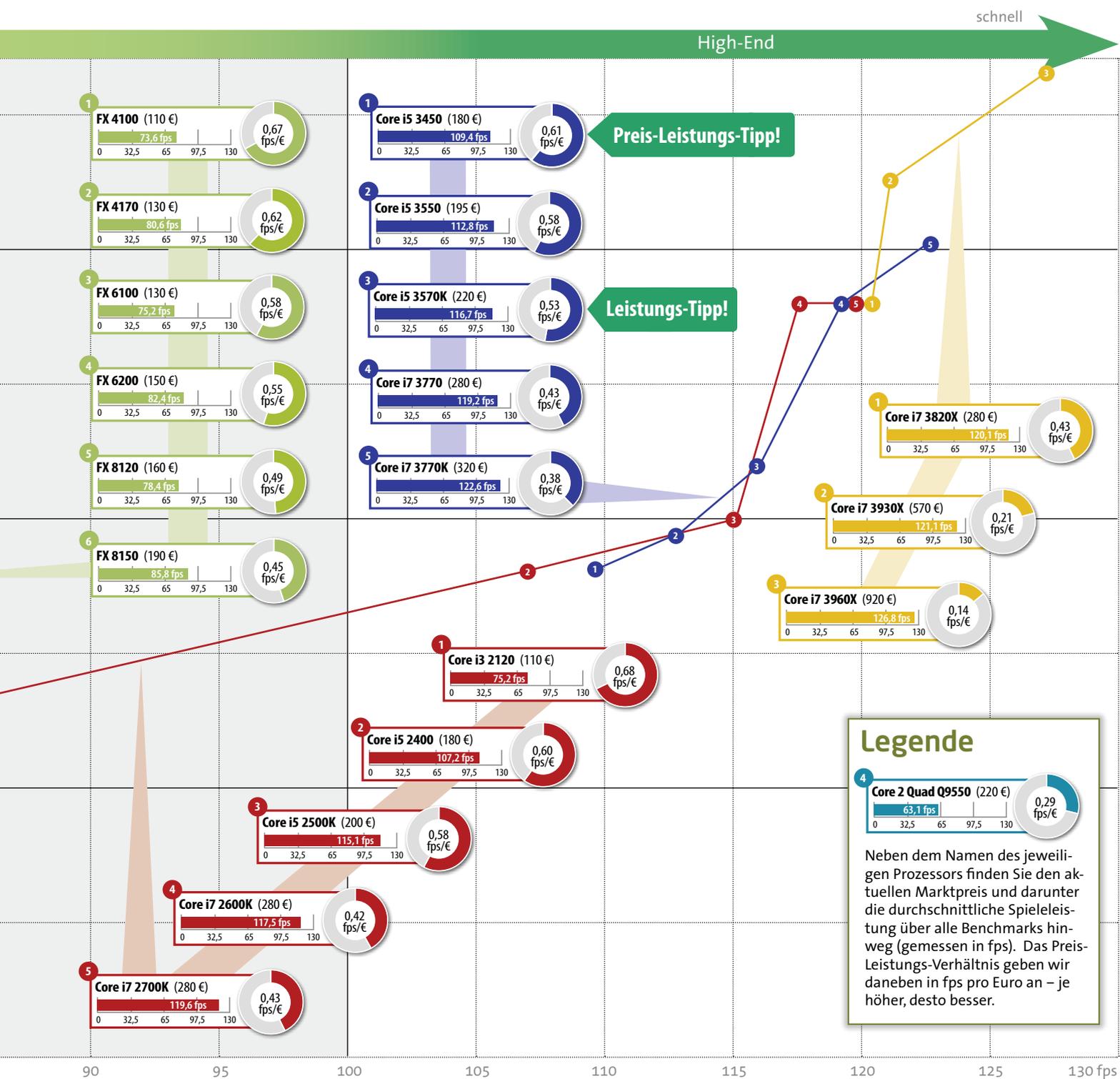


wir hingegen ab. Das Vierkernmodell **Athlon II X4 640** zum Beispiel kostet genauso viel wie der **Phenom II X4 965**, rechnet aber langsamer. Und die billigeren Zwei- und Dreikern-Athlonen sind zwar für reine Schreibmaschinenrechner preislich eine Option, für Spieler von technisch aufwändigeren Titeln wegen zu geringer Leistungsreserven aber auf keinen Fall zu empfehlen.

Auch zwischen 100 und 150 Euro bietet Intel ausschließlich Dual-Core-Prozessoren an. Los geht's mit dem knapp 110 Euro teuren **Core i3 2120**, der mit 75,2 fps aber hinter

dem **Phenom II X4 965** zurückbleibt. Der Dual Core basiert auf dem im 32-nm-Prozess gefertigten Sandy-Bridge-Kern von 2011 und erreicht durch die Unterstützung von Hyperthreading ordentliche Bildwiederholraten. Mittels Hyperthreading kann er vom Betriebssystem vier statt zwei Aufgaben gleichzeitig annehmen und bearbeiten, um die vorhandenen Recheneinheiten besser auszulasten. Im Gegensatz zu den teureren Core-i7-Vierkernern bringt Hyperthreading beim Core i3 auch in Spielen und nicht nur in Multimedia-Anwendungen einen Vorteil. Wie chaotisch Intel seine Prozessormo-

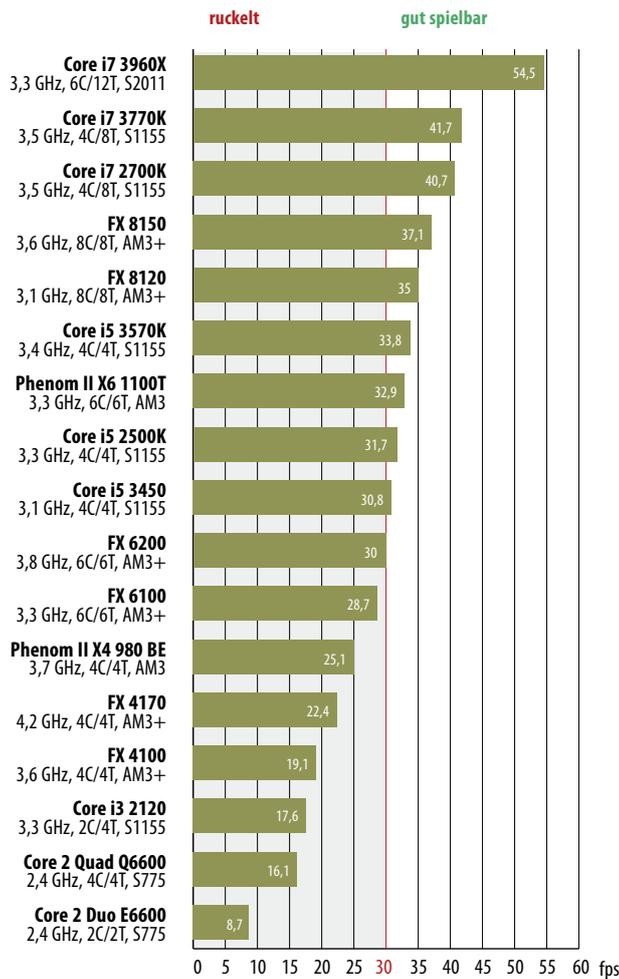
delle benennt, ob mit Absicht, um die Kunden zu verwirren, oder nicht, sei einmal dahingestellt. In jedem Fall drängen sich um den 3,3 GHz schnellen **i3 2120** noch der 5 Euro teurere und trotzdem 200 MHz langsamere **Core i3 2100**, der **Core i3 2120T** für 120 Euro mit nur 2,6 GHz, dafür aber einer von 65 auf 35 Watt TDP reduzierten Leistungsaufnahme sowie der technisch identische **Core i3 2125** mit 3,3 GHz für 130 Euro und der mit 140 Euro unverhältnismäßig teure **Core i3 2130** mit 3,4 GHz. Somit ist der **Core i3 2120** die einzig empfehlenswerte Intel-CPU zwischen 100 und 150 Euro. Für Wohn-



# Multimedia-Benchmarks

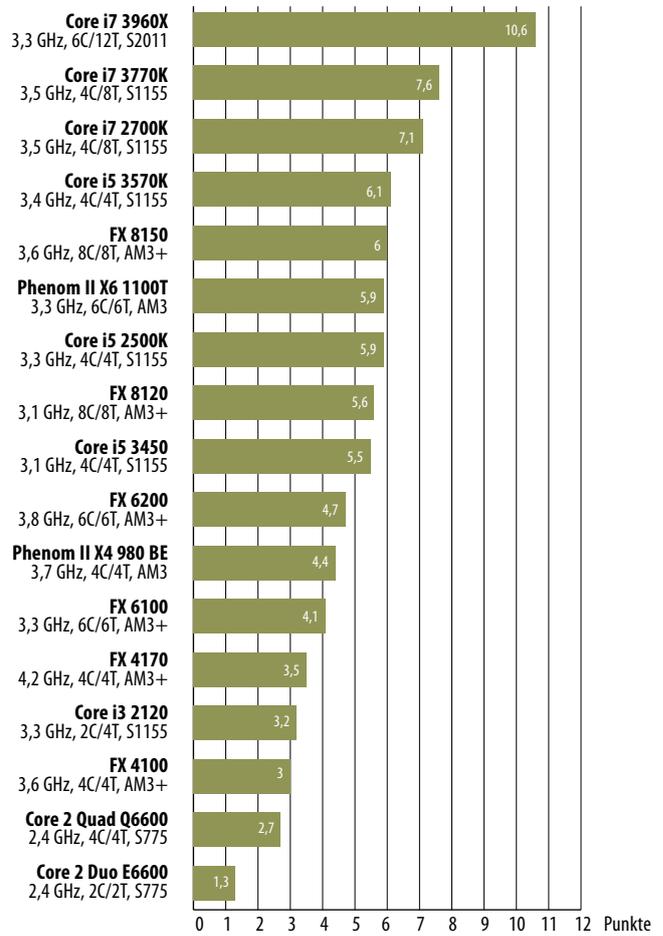
## x264 HD Benchmark Pass 1

■ Bilder pro Sekunde



## Cinebench 11.5 Multi-Core-Benchmark

■ Cinebench-Punkte



zimmer-PCs eignet sich aber auch der **i3 2120T** wegen des geringen Stromverbrauchs bei noch verschmerzbarem Leistungsverlust.

Direkter Konkurrent des **Core i3 2120** ist der **AMD FX 4100** für 110 Euro. Wie alle FX-Prozessoren braucht er ein Mainboard mit AM3+- oder AM3-Sockel, sofern der jeweilige Hersteller das betreffende Board für die FX-CPU freigegeben hat. Durch die Bulldozer-Architektur verfügt der **FX 4100** aber nicht

über vier echte Kerne, wie die Produktbezeichnung andeutet. Vielmehr werden die Bulldozer-Chips aus Modulen mit jeweils zwei Kernen zusammengesetzt, die sich ihrerseits aber einige wichtige Bauteile teilen müssen. Ein Vierkern-Bulldozer besteht aus zwei Modulen, die zusammengenommen zwei Fließkomma- und vier Ganzzahleneinheiten haben, während bei den Intel-Vierkernern auch die Spielen wichtigen Fließkommaeinheiten pro Kern und damit vierfach vorhanden sind. So liegt der **FX 4100** mit einem Performance-Rating von 73,6 fps auf einem Niveau mit dem **Core i3 2120** (75,2 fps), braucht gemessen über das gesamte Testsystem dazu aber 275 statt

229 Watt. Wirklich empfehlen können wir also beide CPUs nicht, weil sie hinter die bei vielen Leser noch im Einsatz befindlichen, aber mittlerweile nicht mehr verfügbaren Phenom-II-X6-Chips von 2010 zurückfallen und selbst mit den Phenom-II-Vierkernern für 80 Euro zu kämpfen haben. Vereinzelt ist als einziges Sechskernmodell noch der

### Bulldozer räumt sich selbst weg

**Phenom II X6 1045T** zu finden, das mit 2,7 GHz langsamste Modell aus dieser Baureihe. Mit 120 Euro kostet er etwas weniger als der **AMD FX 6100** mit sechs Bulldozer-Kernen und 3,3 GHz und der **FX 4170** mit vier Kernen, aber extremen 4,2 GHz (beide 130 Euro). Trotz seines Alters leistet der **X6 1045T** mit einem Performance-Rating von 76,9 fps sogar mehr als **FX 6100** mit 75,2 fps und **FX 4170** mit 80,6 fps, obwohl er dabei weniger Strom verbraucht. Eine wirkliche Kaufempfehlung können wir für keine der CPUs zwischen 100 und 150 Euro aussprechen. Der Leistungsvorsprung gegenüber dem 80-Euro-Prozessor **Phenom II X4 945** ist einfach zu gering.

Das Segment ab 150 Euro beginnt mit dem vermeintlichen Sechskernprozessor **AMD FX**

**6200**, der wie der **FX 4170** mit einer sehr hohen Taktfrequenz läuft (in diesem Fall 3,8 GHz) und laut Hersteller ebenfalls bis zu 125 Watt Verlustleistung produziert. Im Performance Rating liegt der **FX 6200** mit 82,4 fps deutlich vor dem 500 MHz langsameren **FX 6100** (75,2), aber nur geringfügig vor dem **FX 4170** (80,6 fps). Wie wenig die Bulldozer-Architektur in Spielen leistet, beweist der **FX 8120** für rund 160 Euro. Trotz seiner vermeintlichen acht Kerne arbeitet er wegen der niedrigeren Taktfrequenz langsamer als der **FX 6200** und ist damit nicht zu empfehlen. Ab 170 Euro dominieren schließlich Intels Vierkernprozessoren. Günstigster Vertreter ist der **Core i5 320** mit 3,0 GHz aus der Sandy-Bridge-Baureihe (170 Euro). Aber für lediglich 10 Euro Aufpreis bekommen Sie bereits unseren Kauf-Tipp **Core i5 3450** mit 3,1 GHz und Ivy-Bridge-Kern, der gegenüber dem **FX 6200** mit 109,4 zu 82,4 fps fast ein Drittel schneller rechnet und sich mit einem Gesamtsystemverbrauch von 268 statt 325 Watt unter Vollast begnügt. Die zum gleichen Preispunkt erhältlichen, anderen Intel-Prozessoren wie der **Core i5 2390T**, der **Core i5 2400** und diverse S- und T-Varianten mit einer auf 65 beziehungsweise 35 Watt reduzierten Verlustleistung und entsprechend niedrigerem



Wenn Geld keine Rolle spielt, schlägt ein **Socket-2011-System** mit Sechskernprozessor und Quad-Channel-RAM jede andere Konfiguration.

Takt lohnen sich nur in Ausnahmefällen wie Kompaktrechnern. Die P-Varianten sind normale Sandy Bridge- (95 Watt) beziehungsweise Ivy-Bridge-CPU's (77 Watt) ohne integrierte Grafik, aber genauso teuer. Für Übertakter nicht ungeeignet, alle anderen empfehlen wir die Variante mit Grafik, etwa für den Fall, dass die Grafikkarte defekt ist – so lässt sich immerhin noch surfen.

Zwischen 180 und 200 Euro gibt es noch die leicht schnelleren **i5 3470** mit 3,2 GHz (190 Euro) sowie **i5 3550** mit 3,3 GHz (200 Euro). Ihr Leistungsvorteil gegenüber dem **i5 3450** fällt vernachlässigbar klein aus. Wieder tummeln sich auch hier verschiedene S-, T- und P-Varianten. Weil die Vorjahresprozessoren mit den 2000er-Modellnummern bei gleichem Takt zudem etwas langsamer arbeiten als die Ivy-Bridge-Chips mit den 3000er-Modellnummern, können wir auch von **Core i5 2500** und **2500K** wegen des höheren Stromverbrauchs nur abraten. Zum Preis des **Core i5 3550** mit 112,8 Bildern pro Sekunde gibt es auch AMDs aktuelles Spitzenmodell, den **FX 8150** mit acht nominellen Kernen und einem Takt von 3,6 GHz. Weil der jedoch im Performance-Rating nur 85,8 fps schafft und unterdessen gemessen über das gesamte Testsystem 372 Watt verballert, ist zwar auch dieser Bulldozer schnell genug für alle Spiele, aber angesichts des gewaltigen Rückstands selbst gegenüber einer 20 Euro günstigeren Intel-CPU dennoch keine echte Alternative.

Mit Ausnahme eines **FX 8150** mit beigelegter Wasserkühlung für 270 Euro hat AMD keine Prozessoren oberhalb von 200 Euro im Angebot. In Intels Portfolio wiederholt sich das S-, K- und T-Durcheinander, wobei die Sandy-Bridge-Chips wieder genauso viel kosten wie ihre gleich getakteten, aber minimal schnelleren Ivy-Bridge-Nachfolger mit geringerer Stromaufnahme und deshalb links liegen gelassen werden sollten. Für knapp 215 Euro ist der **Core i5 3570** mit 3,4 GHz erhältlich. Die K-Variante mit freiem Multiplikator ist aber nur fünf Euro teurer und wesentlich besser zu übertakten. Und übertakten sollten Sie diese CPU, um den Unterschied zum **i5 3450** überhaupt wahrzunehmen. Dazu sind die standardmäßige Taktdifferenz von 300 MHz oder umge-

rechnet zehn Prozent einfach zu wenig. Der etwas langsamere **Core i5 2550K** mit ebenfalls 3,4 GHz schlägt mit 220 Euro zu Buche und zeigt einmal mehr, dass Intel offenbar überhaupt kein Interesse hat, die älteren Sandy-Bridge-Chips zu attraktiven Preisen loszuwerden.

Danach klappt eine große Lücke, die den Übergang von den

Vierkernern ohne Hyperthreading (Core i5) zu denen mit Hyperthreading (Core i7) markiert. Für Spieler bringt diese Technik nur geringe Vorteile. Wer aber häufiger Videos umwandelt oder andere Aufgaben erledigt, die mit steigender Kernzahl gut skalieren, erhält durch Hyperthreading bis zu 20 Prozent mehr Performance bei gleichem Takt, weil sich der Prozessor mit doppelt so vielen virtuellen Kernen beim Betriebssystem meldet, um seine Ausführungseinheiten besser auszulasten. Die erste CPU ist ein Sandy-Bridge-Modell, der im Performance Rating 117,5 fps schnelle **Core i7 2600K** mit 3,4 GHz und freiem Multiplikator für rund 280 Euro. Der **2700K** mit 3,5 GHz kostet praktisch genauso viel und erreicht kaum schnellere 119,6 fps. Die ähnlich teure Ivy-Bridge-CPU **Core i7 3770** (280 Euro) arbeitet mit 3,4 GHz und kommt auf 119,2

## Core i5 die beste Wahl für gehobene Ansprüche

fps, hat aber keinen freien Multiplikator. Übertakter greifen also zum **2600K** oder **2700K**, alle anderen zum etwas Stromsparenderen **i7 3770**. Neben den üblichen S- und T-Varianten für den Sockel 1155 liegt auch der **Core i7 3820** für den Sockel 2011 noch unterhalb von 300 Euro. Der Preis von rund 280 Euro für 120,1 fps bei einer Taktfrequenz von 3,6 GHz lassen diese CPU interessanter erscheinen, als sie tatsächlich ist: Zum Betrieb ist ein Socket-2011-Mainboard erforderlich, das momentan mindestens 200 Euro und damit mehr als doppelt so viel kostet wie eine Socket-1155-Platine. Um die maximale Performance aus dem **i7 3820** zu holen, müssen zudem alle vier Speichersteckplätze bestückt werden (Quad statt Dual Channel). Auch weil die Socket-2011-CPU's trotz ihrer 3000er-Modellnummer auf dem Sandy-Bridge-Kern basieren, schlucken sie laut Hersteller bis zu 130 Watt TDP.

Ab 300 Euro finden sich nur drei (Intel)-Prozessoren auf dem Markt. Zum einen das Spitzenmodell für den Sockel 1155, der 3,5 GHz schnelle **Core i7 3770K** mit freiem Multiplikator (320 Euro). Die 122,6 fps im Performance Rating machen ihn zur derzeit zweitschnellsten Spiele-CPU. Allerdings fällt der Vorsprung von rund zwölf Prozent im Vergleich zum **Core i5 3450** viel zu klein aus.

Viel mehr Leistung bekommen Spieler auch bei den derzeit teuersten Desktop-CPU's nicht. 570 Euro werden etwa für den Sechskerner **Core i7 3930K** mit 3,2 GHz und freiem Multiplikator fällig. Bei einem Performance-Rating von 121,1 fps sollten Spieler einen großen Bogen um ihn machen, auch wegen der bereits erwähnten, deutlich höheren Systemkosten – selbst der günstigere **i7 3770K** arbeitet einen Tick flotter. Seinen

## Mehr als 200 Euro brauchen Spieler nicht auszugeben

Vorteil spielt der **3930K** in erster Linie in Multimedia-Anwendungen aus, wo er sich von den Vierkernern absetzen kann. Praktisch die gleiche CPU verkauft Intel mit mickrigen 100 MHz mehr als **Core i7 3960X** für vollkommen abgehobene 920 Euro.

Zusammengefasst müssen wir feststellen, dass alle AMD-Prozessoren außer den günstigen Phenom II X4 sich für Spieler höchstens dann rechnen, wenn sie in bereits vorhandene Mainboards passen. Da dann aber in der Regel ein schneller Phenom II X4 oder X6 im Rechner steckt, bringen selbst die schnellsten Bulldozer-Varianten keine lohnende Leistungssteigerung. Somit empfehlen wir bei einem günstigen Neukauf derzeit den **Phenom II X4 965** für 90 Euro, weil dessen vier Kerne in Spielen mehr Performance liefern als die günstigsten Intel-Dual-Cores wie der **i3 2120**. Wer mehr Geld auszugeben bereit ist, sollte unbedingt mindestens 170 Euro in einen Intel-Vierkerner aus der Core-i5-Baureihe investieren, das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet hier der **Core i5 3450**. Die 20 Euro weniger für einen Bulldozer-Chip wie den **FX 6200** rechtfertigen den großen Rückstand nicht, zumal die Mainboards genauso viel kosten wie die Intel-Platinen. Der Core i5 dagegen ist sein Geld wert, leistet deutlich mehr als Phenom II, Core i3 und AMD Bulldozer und kaum weniger als die teureren Core-i7-Modelle. **DV**



### Preiskampf Fehlanzeige

Daniel Visarius, Mitglied der Chefredaktion  
daniel@gamstar.de

Für 90 Euro einen zwei Jahren alten Phenom-II-Vierkerner oder ab 170 Euro einen aktuellen Intel-Vierkerner – dazwischen nur Notlösungen wie Dual Cores von Intel oder die im Vergleich zu Vorgänger und Konkurrenz viel zu schwachen FX-Prozessoren. Selten war der Prozessormarkt so einseitig, selten lagen die empfehlenswerten Prozessoren preislich so weit auseinander. Dass Intel seine Preise mangels Konkurrenz trotzdem nicht nach oben schraubt, lässt AMD kaum Spielraum zum Geldverdienen – schnellstens muss also eine neue CPU her, um den Anschluss an Intel nicht vollends zu verlieren.