



Haswell-PCs für Selbstbauer

Intel dominiert mit seinen Core-i-Prozessoren den Markt. Grund genug für uns, vier empfehlenswerte Selbstbaukonfigurationen auf Basis der im letzten Monat getesteten Haswell-CPU's für den Sockel 1150 zusammenzustellen. Von Daniel Visarius

In der letzten Ausgabe waren wir im Test der neuen Haswell-Prozessoren hin- und hergerissen: Auf der einen Seite gibt es für Neukäufer ab einem Budget von 180 Euro für den Prozessor allein einfach keine Alternative zu Haswell, auf der anderen Seite halten sich die Vorteile gegenüber Vierkernern der Ivy-Bridge-Generation von 2012 und der noch älteren Sandy-Bridge-Baureihe von 2011 doch sehr in Grenzen. Da die meisten Prozessoren locker drei Jahre lang oder mehr genug Leistung für aktuelle Spiele liefern, sind die neuen Intel-CPU's der 4000er-Serie mit »Haswell«-Architektur in erster Linie für Besitzer älterer Chips wie Core 2 Duo und Quad sowie Athlon (II) und Phenom (II) interessant. Je nachdem, ob bislang ein Zweikerner oder ein Vierkerner aus diesen Baureihen im PC steckt, liefert beispielsweise ein **Core i5 4670** zwei- bis dreimal mehr Spieleleistung!

Selbst der noch erhältliche Dauerbrenner **Phenom II X4 965 BE** (80 Euro) wird mit über 50 Prozent Vorsprung deklariert. Auch für die meisten Besitzer von AMDs aktuellen FX-Prozessoren, mit Ausnahme der Achtkerner, lohnt sich Haswell zumindest rechnerisch: Der Vorsprung der Intel-CPU's beträgt in Spielen oft noch 30 Prozent – genau die Schwelle, ab der die höhere Leistung direkt spürbar wird. Wer dagegen einen Sandy- oder Ivy-Bridge-Chip mit nur zwei Kernen im Rechner hat, der sollte sich den bei Haswell fälligen 100-Euro-

Alternate & Caseking

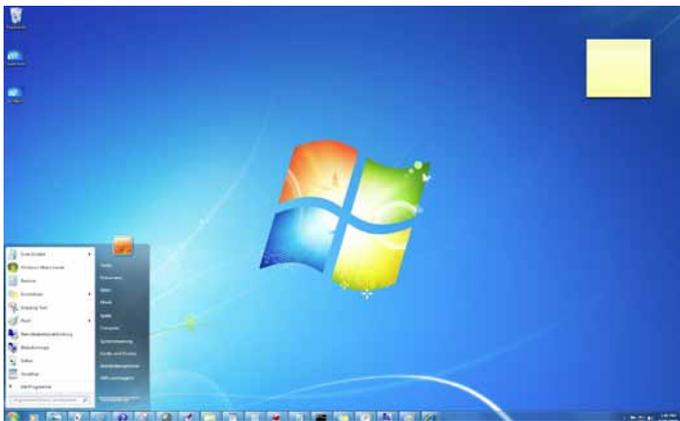
Da nicht alle Hersteller ihre Produkte rechtzeitig zu uns geschickt haben, bedanken wir uns bei den Online-Händlern Alternate und Caseking für die schnelle, leihweise Bereitstellung von Komponenten für die PCs in diesem Schwerpunkt.

Schein für ein neues Sockel-1150-Board sparen und besser das bestehende Sockel-1155-System mit einem Ivy-Bridge-Vierkerner aufrüsten, die noch immer gut erhältlich sind (wenn das vorhandene Mainboard Ivy Bridge nicht unterstützt, dann Sandy Bridge).

Die Grafikkarte ist in den meisten Spielen nach wie vor die für die 3D-Leistung maßgebliche Komponente – mittlerweile bremsen jedoch bereits ein Core 2 Quad Q6600 moderne Grafikkarten erheblich aus. Hinzu kommt, dass die Spielgenerationen der kommenden Jahre aufgrund der deutlich beschleunigten Spielekonsolen zunehmend mehr Objekte darstellen werden und ein schnellerer Prozessor dabei viel hilft. Auch die Performance mancher PC-exklusiver Blockbuster wie **Total War: Rome 2** hängt durch KI, Wegfindung und Einheitendichte stärker vom Prozessor als von der Grafikkarte ab. Abseits von Spielen äußert sich ein Austausch der beispielsweise sechs Jahre alten Core-2-Chips ebenfalls: Das Arbeiten unter Windows geht mit aktuellen Prozessoren schneller von der Hand. Programme starten und reagieren in kürzerer Zeit, ein anspruchsvolles Flash-Video blockiert nicht mehr den ganzen Rechner, und allgemein steigt die Geschwindigkeit beim Erledigen mehrerer Aufgaben gleichzeitig.

**4 Selbstbau-PCs von
750 bis 1.500 Euro**

Alle im Anschluss an diesen Artikel folgenden vier Konfigurationsempfehlungen haben wir auf ein möglichst hohes Preis-Leistungs-Verhältnis und einen leisen Betrieb optimiert. Trotzdem ist es – und das ist die Stärke der offenen PC-Plattform – angesichts des fast unüberschaubaren Angebots von Mainboards, Gehäusen, Netzteilen und Grafikkarten fast unmöglich, den Geschmack jedes Spielers



Jede Windows-Lizenz dürfen Sie nur auf einem System installieren. Wenn Sie Ihren alten PC inklusive Windows weitergeben oder verkaufen, brauchen Sie eine neue – ob Windows 7 oder 8, ist Geschmackssache. Greifen Sie aber stets zur preislich attraktiven **System-Builder**-Variante in der 64-Bit-Ausgabe, die als **Windows 7 Home Premium** (links) und **Windows 8** (rechts) jeweils 90 Euro kostet. Von anderen, teureren Versionen wie Ultimate oder Pro raten wir ab, da die dort enthaltenen Funktionen entweder vernachlässigbar oder nur für Firmen zu gebrauchen sind.

exakt zu treffen. Deshalb haben wir darauf geachtet, dass Sie praktisch alle Komponenten der Selbstbau-PCs untereinander tauschen können. Aber nicht jede Kombination ist sinnvoll: Die teureren Kühler beispielsweise brauchen Sie eigentlich nur für die übertaktungs-freudigen »K«-Prozessoren, leise sind auch die günstigeren Modelle. Und die Grafikkarte sollte immer mindestens ein Viertel der Gesamtkosten eines Spiele-PCs ausmachen – den **Core i7 4770K** (300 Euro) aus dem 1.500-Euro-PC mit der **Radeon HD 7870** (190 Euro) aus dem 750-Euro-PC zu verheiraten, funktioniert zwar, ist in Spielen aber deutlich langsamer als die umgekehrte Kombi aus **Core i5 4570** (180 Euro) und **Geforce GTX 770** (380 Euro).

Spieler brauchen keinen i7

Bei jedem System schlagen wir zudem interessante Upgrade-Pfade vor, die Sie ebenfalls auf die anderen Rechner zur Leistungssteigerung oder Preissenkung anwenden können. Bestimmte Ausstattungsmerkmale wie die Menge des Arbeitsspeicher oder die eingesetzte Grafikkarte sind dabei Geschmackssache, oft sogar reine Psychologie. 4,0 GByte RAM etwa genügen auch heute noch völlig zum Spielen. 8,0 oder 16,0 GByte bieten vorrangig eine höhere Zukunftssicherheit, allerdings zum fast doppelten beziehungsweise vierfachen Preis. Und viele, die immer mit einer Radeon-Grafikkarte gespielt haben, wollen auch im neuen PC keine Geforce haben – und umgekehrt. Eine richtige Soundkarte anstelle des konventionellen Onboard-Sounds empfehlen wir wiederum erst bei den teureren Selbstbau-PCs, weil die zusätzlichen Kosten sonst zu Lasten der übrigen Konfiguration und damit der Leistung gehen würden.

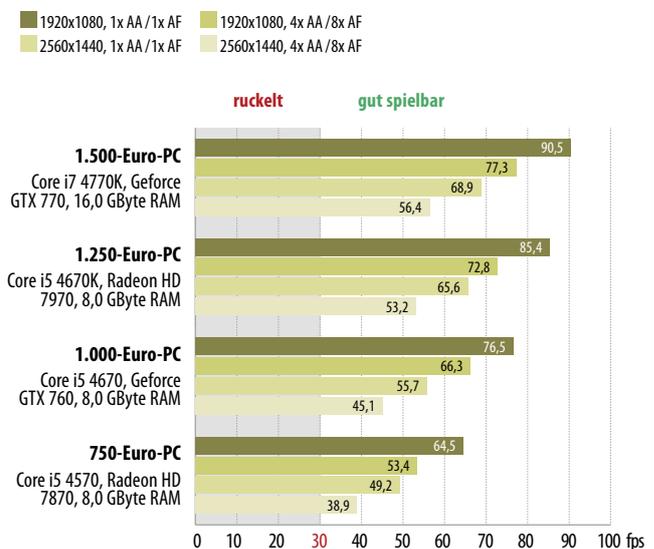
Ob man zum Core i5 oder zum teureren Core i7 greift, hängt vom persönlichen Einsatzprofil ab. Geht es allein nach dem Verhältnis zwischen Preis und Spieleleistung, so steht ein 180 Euro preiswerter **Core i5 4570** immer besser da als der 300 Euro teure **Core i7 4770K**. Aber der i7 ist durch Hyperthreading, mit dem jeder seiner vier Kerne zwei Aufgaben gleichzeitig bearbeiten kann, beim Umwandeln von Videos deutlich schneller. Und selbst wenn nicht täglich Videos bearbeitet werden, kaufen viele im gehobenen Preissegment trotzdem einen i7. Zum einen, weil sie einfach das Beste haben möchten und zum anderen, weil bei Preisen um 1.500 Euro für den gesamten PC diese 100 Euro Differenz über die Lebenszeit gerechnet kaum einen Unterschied machen. Genauso wie sich ein Core i7 für die meisten Spieler objektiv gesehen nicht lohnt, so wenig rechnen sich die aufs Übertakten optimierten »K«-Varianten **Core i5 4670K** und **Core i7 4770K**, wenn Sie nicht übertakten wollen – trotz des eher geringen Aufpreises von rund 20 bis 30 Euro.

Wenn Sie nur die Kombination aus Prozessor, Kühler, Mainboard und Arbeitsspeicher anhand unserer Vorschläge aufrüsten, so müssen Sie unter Umständen auch ein neues Netzteil anschaffen. Nicht jedes alte Kraftwerk unterstützt die erweiterten Stromsparmodi der Haswell-CPU's, weshalb manche Systeme den Start verweigern können. Die meisten Mainboard-Hersteller schalten die entspre-

chenden Optionen im Bios zwar von Haus aus ab, aber eine Garantie für ein funktionierendes Haswell-System ist das nicht. Falls Sie keine Lust haben, unsere Konfigurationsvorschläge selbst zusammenzubauen, können Sie diese aber auch als Vorlage für einen Komplett-PC verwenden und damit beim Händler Ihres Vertrauens nachfragen. Da nicht jeder Händler jede Komponente im Programm hat, können Sie in den meisten Fällen auf gleichwertige Produkte anderer Hersteller zurückgreifen. Vor allem bei Mainboard, Arbeitsspeicher, Festplatte oder Gehäuse ist dies in der Regel problemlos möglich. Bei der Grafikkarte, dem CPU-Lüfter oder dem Netzteil müssen Sie im Fall eines abweichenden Angebots auf die Lautstärke achten, also etwa Bewertungen in Online-Shops konsultieren oder beim Händler nachfragen. Bedenken Sie aber, dass der Händler für seinen Arbeitsaufwand entlohnt werden will, ein Selbstbau-PC also immer preiswerter ist. Wenn Sie sich mit dem Zusammenbau aber nicht auskennen, ist ein geschickt konfigurierter Komplett-PC oft der komfortablere Weg zum neuen Spielerechner. **DV**

Performance-Rating Full HD

Alle vier Haswell-PCs haben so viel Leistung, dass Sie durchgehend maximale Details und vierfache Kantenglättung in 1920x1080 aktivieren können. Der 1.250-Euro- und der 1.500-Euro-PC bieten noch mehr Reserven und bewältigen vierfache Kantenglättung auch noch in der höheren Auflösung 2560x1440 meist flüssig.



Testsystem: Windows 7 64 Bit. Benchmarks: Durchschnitt aus Anno 2070, Battlefield 3, Crysis 2, Dirt 3, Max Payne 3, Metro: Last Light & Skyrim