

Intel Core i5 8400

CORE-I7-LEISTUNG ZUM CORE-I5-PREIS?

Der Core i5 8400 bietet sechs Kerne für 200 Euro und sehr hohe Leistung bei den Spiele-Benchmarks. Es gibt aber (noch) einen Haken: Die schlechte Verfügbarkeit. Von Nils Raettig



Mit den Coffee-Lake-Prozessoren hat Intel früher als ursprünglich geplant einen Konter zu AMDs Ryzen-CPU's auf den Markt gebracht. Besonders interessant sind die Core-i5-Modelle wie der Core i5 8400, da sie genau wie die Core-i7-CPU's über sechs Kerne verfügen, aber deutlich günstiger zu haben sind – zumindest in der Theorie. In der Praxis sind zum Testzeitpunkt alle Core-i5- und Core-i7-Modelle der Coffee-Lake-Generation nur sehr schlecht und zu hohen Preisen oder gar nicht im Handel verfügbar. Wer auf die neuen Intel-CPU's mit sechs Kernen umsteigen will, der muss sich also noch etwas gedulden.

Wie lange genau, hat Intel auch auf unsere Nachfrage hin nicht angegeben, in einem offiziellen Statement heißt es lediglich: »Wir arbeiten aktiv mit unseren Händlern zusammen, um die hohe Nachfrage der Kunden befriedigen zu können«. Inzwischen wurde immerhin in China ein zweiter Standort neben dem zuvor bestehenden in Malaysia für die Endabnahme der Prozessoren ergänzt. Wann genau das positive Auswirkungen auf die Verfügbarkeit hat, ist aber schwer abzusehen. Wir rechnen aktuell damit, dass sich die Situation Anfang 2018 verbessert.

All das soll uns nicht davon abhalten, die Leistung des Core i5 8400 genau unter die Lupe zu nehmen. Die Hauptunterschiede zum Core i7 8700K bestehen in einer niedrigeren Taktrate sowie dem Fehlen der virtuellen Kernverdoppelung und des freien Multiplikators für einfaches Übertakten. Mehr Details zu den (wenigen) Unterschieden zwischen den aktuellen CPU's der Coffee-Lake-Generation (Core i 8xxx) und den Vorgängern mit Kaby-Lake-Architektur (Core i 7xxx) findet ihr im Test des Core i7 8700K aus der letzten GameStar-Ausgabe 12/2017 (S. 116ff).

Voraussetzung für den Betrieb des Core i5 8400 ist übrigens genau wie bei den anderen Coffee-Lake-CPU's (zumindest bislang) ein neues Mainboard mit Z370-Chipsatz. Entsprechende Hauptplatinen sind im Gegensatz zu den Prozessoren gut verfügbar, allerdings auch relativ teuer. Für den Betrieb des Core i5 8400 würde sich außerdem eher ein Modell mit einem günstigeren Chipsatz anbieten, da Intel das Übertakten per freien Multiplikator bei dieser CPU nicht erlaubt. Mit günstigeren Coffee-Lake-Alternativen zum Z370-Chipsatz ohne Übertaktungsfunktion ist aber erst im Laufe des Jahres 2018 zu rechnen.

Spiele-Benchmarks

Bei den Spiele-Benchmarks (die Einzelergebnisse findet ihr aus Platzgründen online unter bit.ly/2AoodQf) verdeutlicht der Core i5 8400 im Vergleich mit dem Core i5 7500 der Vorgängergeneration, dass zwei zusätzliche Kerne beim Wechsel von vier zu sechs Kernen ohne Hyper-Threading einen relativ großen Unter-

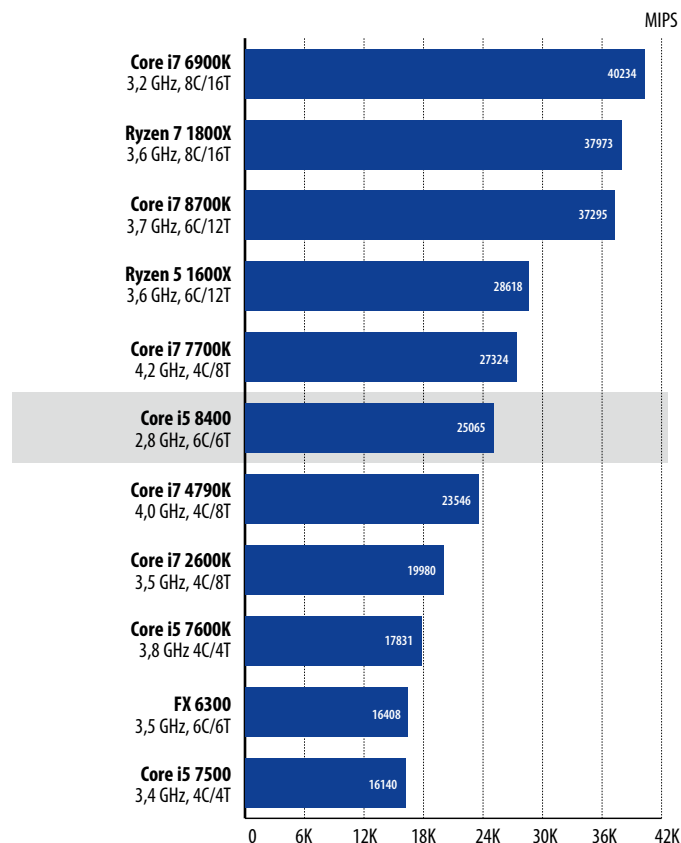
schied ausmachen. In Full HD ist der Core i5 8400 bis zu 36 Prozent schneller als der Core i5 7500, meist liegt der Vorsprung im Bereich von 20 Prozent. Der Taktvorteil beträgt dagegen nur knapp sechs Prozent (3,8 statt 3,6 GHz bei Last auf allen Kernen).

In WQHD sind die Unterschiede deutlich geringer, da durch die höhere Auflösung die Grafikkarte zum limitierenden Faktor wird. Insgesamt zeigt der Core i5 8400 aber, dass die Spieleleistung der i5-Prozessoren von Intel mit Coffee Lake dank der zwei zusätzlichen Kerne einen deutlichen Sprung nach vorne macht. In unserer Perfor-

Anwendungs-Benchmarks

7-Zip integrierter Benchmark

Angabe in MIPS (»Million Instructions per Second«), mehr ist besser.





Watch Dogs 2 gehört zu den anspruchsvollsten Titeln in unserem Benchmark-Parcours, wobei sowohl die CPU als auch die Grafikkarte im Open-World-Titel stark gefordert werden.

Die Rangliste der Prozessoren erreicht der Core i5 8400 unter Full HD eine höhere Leistung als der Core i7 4790K, auch der immer noch über 100 Euro teurere Core i7 7700K liegt nur sechs Prozent vor ihm. In WQHD schließt der Core i5 8400 dann endgültig zu den i7-Prozessoren auf – insgesamt ein sehr beachtliches Ergebnis. AMDs Hexa-Core-CPUs Ryzen 5 1600X und Ryzen 5

1600 mit sechs Kernen sind trotz virtueller Kernverdoppelung etwas langsamer als der Core i5 8400, Gleiches gilt für die Octa-Core-Prozessoren Ryzen 7 1800X, 1700X und 1700 mit jeweils acht Kernen. Der neue i5 8400 sorgt damit im Preisbereich von 200 Euro mit Blick auf die Spieleleistung wieder für eine klare Führungsposition von Intel. Dabei ist nicht zu vergessen, dass Spieleentwickler die



Nils Raettig
@nraettig



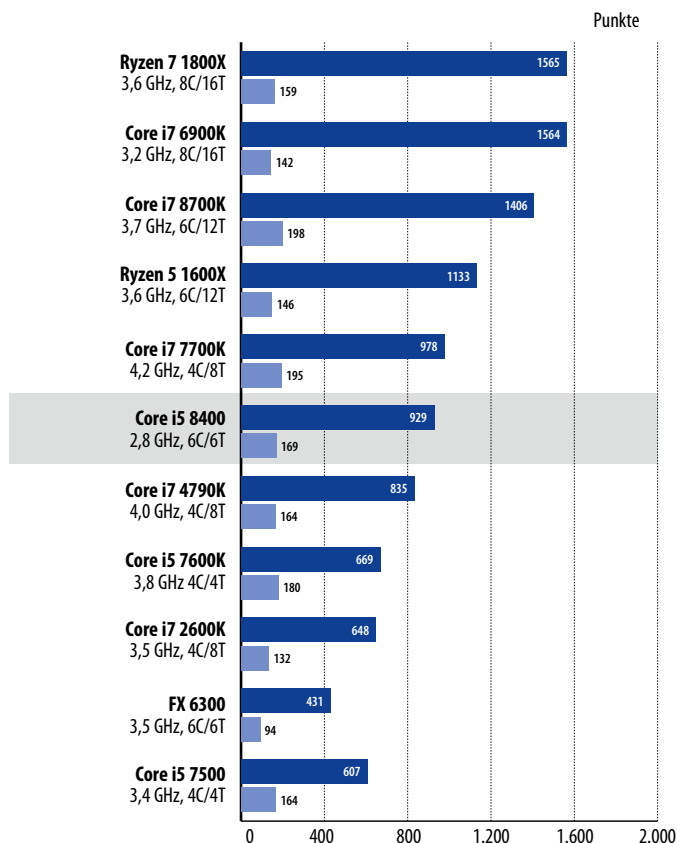
Intels Core i5 8400 zeigt im Vergleich mit dem Core i5 7500, was zwei zusätzliche Kerne in Spielen bedeuten können: Die Taktrate liegt unter typischer Spielelast nur um etwa sechs Prozent höher, in Full HD ist der i5 8400 in unseren Gaming Benchmarks unter dem Strich aber fast zwanzig Prozent schneller als der i5 7500. Die beiden zusätzlichen Kerne heben den i5 8400 damit teilweise in die Leistungsregionen von i7-Prozessoren. Zu einem Preis von etwa 200 Euro ist die CPU deshalb nicht nur im Vergleich mit AMDs Ryzen-Prozessoren, sondern auch mit vielen Intel-CPUs eine sehr attraktive Option für Spieler. Die schlechte Verfügbarkeit der meisten Coffee-Lake-CPUs und die unbefriedigende Situation bei passenden Mainboards und Chipsätzen wirft allerdings (noch) einen Schatten auf den Release von Intels ersten Hexa-Core-Prozessoren im Mainstream-Bereich.

Architektur von Intel-CPUs seit Jahren kennen, während AMDs Zen-Prozessoren erst seit vergleichsweise kurzer Zeit auf dem Markt sind. Ob AMD in Zukunft durch Zen-spezifische Optimierungen in Spielen spür-

Testsystem: Nvidia GeForce GTX 1080, 16,0 GByte Arbeitsspeicher, Windows 10

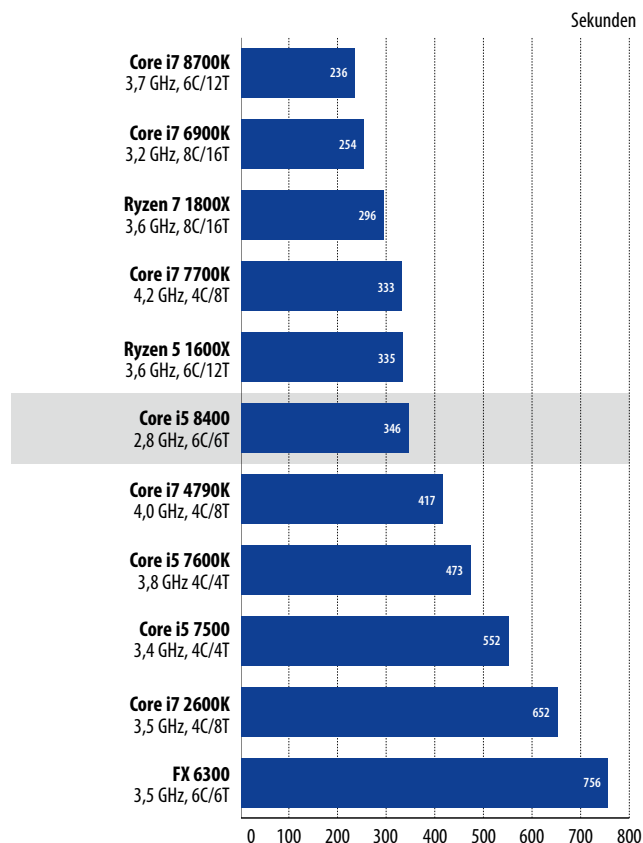
Cinebench R15 CPU-Test

Angabe in Punkten, mehr ist besser. ■ Multicore ■ Singlecore



Handbrake Encodierung eines 4K-Videos (H.265)

Angabe in Sekunden, weniger ist besser.



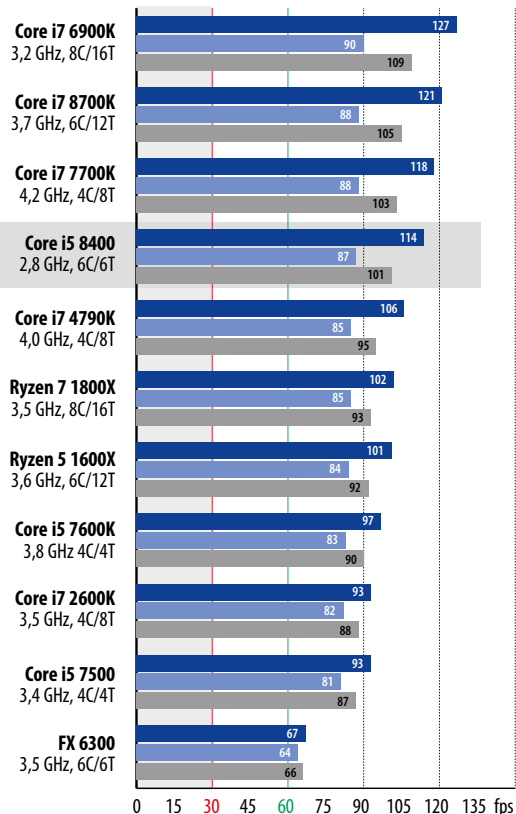
Benchmarks

Performance Rating

alle Spiele (RotTR nur DX12, Deus Ex: MD nur DX11)

■ 1920x1080 ■ 2560x1440 ■ Insgesamt

ruckelt spielbar sehr gut spielbar



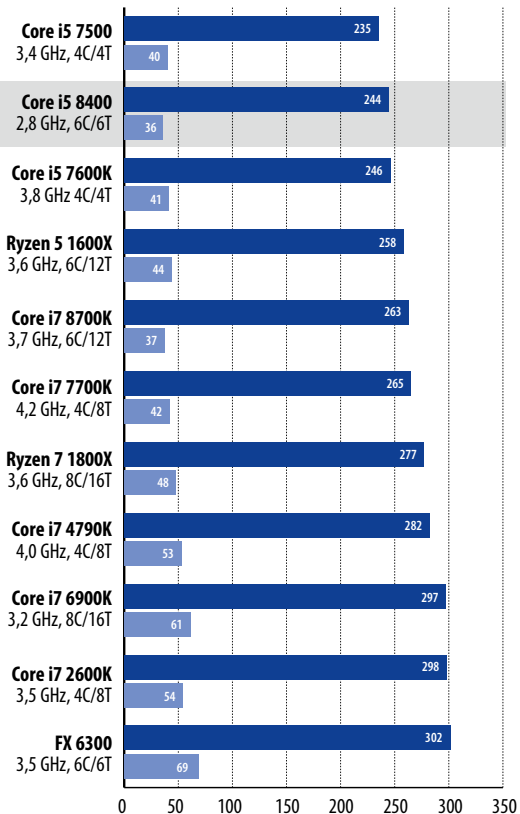
Angaben in fps, mehr ist besser.

Testsystem: Nvidia GeForce GTX 1080, 16,0 GByte Arbeitsspeicher, Windows 10

Stromverbrauch

gesamtes Testsystem

■ Spielelast (Battlefield 1) ■ Leerlauf



Angaben in Watt, weniger ist besser.

Watt

bar Boden gut machen kann, ist aber noch schwer abzusehen.

Streaming, Anwendungen & Stromverbrauch

Da der Core i5 8400 im Gegensatz zu den anderen bislang von uns beim Streaming getesteten CPUs kein Hyperthreading unterstützt, steht er mit nur sechs Prozessor-Threads in diesem Vergleich am schlechtesten da. In Battlefield 1 gelingt es ihm zumindest mit

dem weniger anspruchsvollen CPU-Präset »Faster«, einen flüssigen 720p-Stream mit 60 Bildern pro Sekunde darzustellen. Im Spiel selbst verliert er dabei aber deutlich mehr fps als die restlichen (und meist deutlich teureren) Prozessoren. In allen anderen Settings wird der Stream nur noch sehr ruckelig dargestellt, bei The Witcher 3 gilt das sogar auch für die eher genügsame Kombination des Faster-Präsets mit der 720p-Auflösung. Wenn die CPU das Streaming übernehmen soll, dann hilft mit dem Core i5 8400 also nur die Auswahl weniger anspruchsvoller Einstellungen (was gleichzeitig auch eine niedrigere Stream-Qualität bedeutet). Die Einzelergebnisse findet ihr online unter bit.ly/2iGh2DE.

Bei unseren Anwendungstests ordnet sich der Core i5 8400 mit seinen sechs Kernen und Threads grob im Mittelfeld ein. Vor allem im Vergleich mit den Core-i5-CPUs der Vorgängergeneration steht er dank der beiden zusätzlichen Kerne sehr gut da, die Leistung von AMDs Hexa- und Octa-Core-CPUs erreicht er aber nicht, auch weil sie im Gegensatz zum i5 8400 die virtuelle Kernverdoppelung beherrschen. Zu guter Letzt werfen wir noch einen kurzen Blick auf die Energieeffizienz. In Battlefield 1 verbraucht das gesamte Testsystem mit dem Core i5

8400 zwar knapp vier Prozent mehr Strom als mit dem Core i5 7500, die Leistung steigt aber gleichzeitig um ungefähr zehn Prozent. Auch in dieser Disziplin macht der i5 8400 also eine gute Figur. ★

CORE i5 8400 PROZESSOR

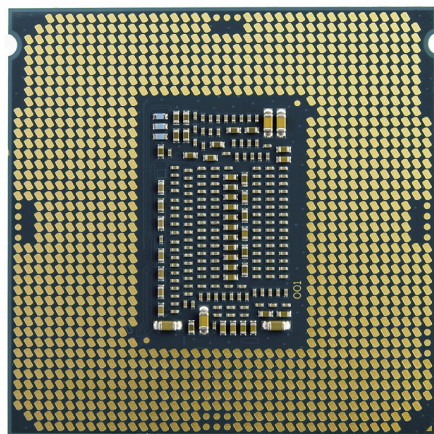
Hersteller / Preis	Intel / 200 Euro
Kernzahl	6 Kerne (6 Threads)
Standard-/Turbotakt	2,8 / 4,0 GHz
Sockel	1151
Speichertyp	DDR4 (Dual-Channel)
TDP	65 Watt

- sehr hohe Spieleleistung
- hohe Anwendungsleistung
- sechs Kerne
- hohe Turbo-Taktrate für Sechskern-CPU
- gute Energieeffizienz
- nicht sehr gut für das Streaming per CPU geeignet
- keine virtuelle Kernverdoppelung
- kein freier Multiplikator
- CPU-Die und Heatspreader nicht verlötet

FAZIT

Der Core i5 8400 stellt dank seiner sechs Kerne zum fairen Preis eine sehr gute Wahl für Spieler dar – wenn er denn lieferbar ist.

PREIS/LEISTUNG: Gut



Der Core i5 8400 passt in den Sockel 1151 der Vorgänger, aktuell ist aber ein Mainboard mit Z370-Chipsatz Pflicht.