

AMD Ryzen 7 3800X

DER NÄCHSTE SATZ MIT X?



Der Ryzen 7 3800X ist AMDs aktuelles Top-Modell der Ryzen-3000-Reihe mit acht Kernen.

Wie stark kann er sich vom günstigeren Ryzen 7 3700X absetzen? Von Nils Raettig



Die Spieleleistung des 3800X liegt auf einem hohen Niveau, er kann sich aber kaum vom Ryzen 7 3700X absetzen. Im Bild das realistische Mittelalter-Rollenspiel Kingdom Come: Deliverance.

Die wohl härteste Konkurrenz für den Ryzen 7 3800X kommt von AMD selbst: Der Ryzen 7 3700X ähnelt dem Ryzen 7 3800X technisch mit Ausnahme der Taktraten und der thermischen Verlustleistung wie ein Ei dem anderen, kostet derzeit aber etwa 60 Euro weniger. Das lässt eine ähnliche Situation wie im Falle des Duells zwischen dem Ryzen 5 3600 und dem Ryzen 5 3600X vermuten (siehe den Test im letzten Heft).

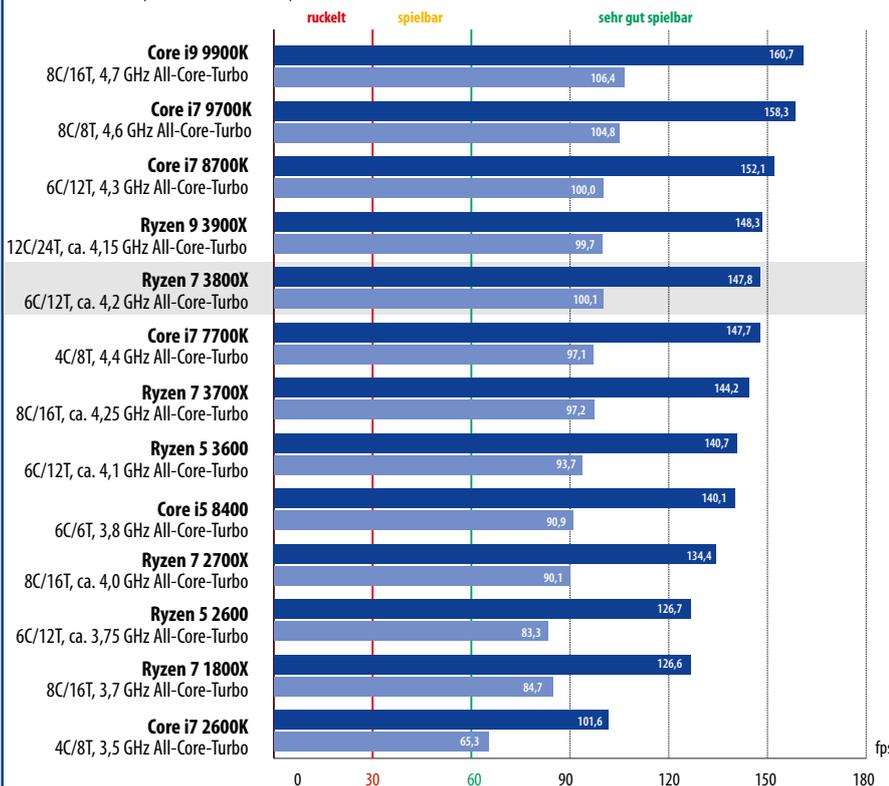
Dabei macht letztlich nur die Taktrate den Unterschied, allerdings eher auf dem Papier als in der Benchmark-Realität. Ob das im Duell zwischen dem Ryzen 7 3800X für derzeit etwa 390 Euro und dem Ryzen 7 3700X für knapp 330 Euro gleichermaßen der Fall ist, haben wir mit Benchmarks in Spielen und Anwendungen überprüft. Auch der Vergleich mit Intels Top-Modell Core i9 9900K (ca. 500 Euro) ist Teil dieses Tests.

Spiele-Benchmarks

Performance-Rating Full HD

Durchschnitt aus Assassin's Creed: Origins, Kingdom Come: Deliverance, Project Cars 2, Total War: Warhammer 2, Wolfenstein 2 und Civilization 6.

■ durchschnittliche fps ■ 99th Percentile fps



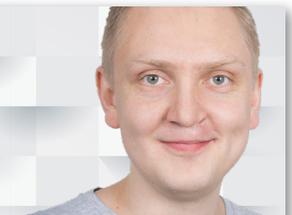
Angaben in fps. Je höher, desto besser. Unter 45 fps nicht mehr optimal spielbar.

Spieleleistung

Die Performance in Spielen liegt bei den neuen Ryzen-3000-Prozessoren auf einem hohen Niveau, da bildet der Ryzen 7 3800X erwartungsgemäß keine Ausnahme. Ebenfalls den Erwartungen entsprechend ist al-



Nils Raettig
@nraettig



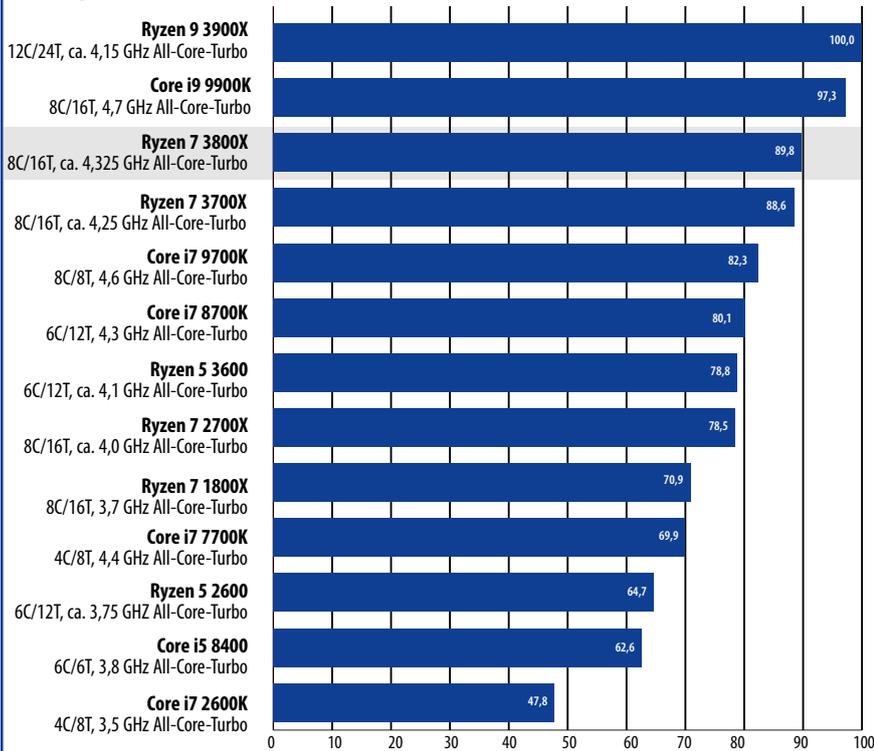
Der Ryzen 7 3800X erzielt in unserem Test sehr gute Ergebnisse, trotzdem kann ich den Kauf der AMD-CPU nicht wirklich empfehlen. Die schon auf dem Papier geringen Unterschiede gegenüber dem Ryzen 7 3700X sind in der Praxis nicht spürbar, sodass beide Prozessoren als mehr oder weniger gleich schnell anzusehen sind. Da sich die CPUs auch mit Blick auf die Leistungsaufnahme unter Spielelast stark ähneln und beide Prozessoren im Gegensatz zum Ryzen 9 3900X problemlos im Handel verfügbar sind, bleibt letztlich nur noch der Preis als differenzierendes Merkmal übrig. Hier kann der Ryzen 7 3700X mit derzeit knapp 60 Euro günstigeren Kosten punkten, sodass der Ryzen 7 3800X wie schon der Ryzen 5 3600X im Vergleich mit dem Ryzen 5 3600 einen schweren Stand auf dem Markt hat.

Anwendungs-Benchmarks

Performance-Rating

Ermittelt in Cinebench, Civilization 6 (Ladezeiten), Handbrake (Video-Encodierung) und WinRAR (Dateien packen)

■ Leistungsindex



Angaben in Prozent. Je mehr, desto besser.



Der Ryzen 7 3800X ist die teuerste und schnellste Achtkern-CPU der Ryzen-3000-Generation.

Ryzen 7 3800X in unseren Streaming-Benchmarks abschneidet. Dank hoher Kern- und Thread-Zahl ist es gut möglich, mit dieser CPU auf einem PC zu spielen und denselben Rechner gleichzeitig auch für das Streamen in hoher Bildqualität zu Twitch in Full HD und mit 60 fps zu nutzen. Das gilt für den günstigeren Ryzen 7 3700X aber genauso (siehe auch die Einzelergebnisse online unter <https://bit.ly/2lZdvVl>).

Die thermische Verlustleistung ist neben der Taktrate die zweite Disziplin, in der sich der Ryzen 7 3800X auf dem Papier nennenswert vom Ryzen 7 3700X unterscheidet: Statt 65 Watt kommt er hier auf einen Wert von 105 Watt. Unter Spielelast macht sich das kaum bemerkbar, bei stärkerer Belastung aller Kerne in Cinebench dagegen schon: Hier kommt das gesamte Testsystem mit dem 3800X auf 188 Watt, während es beim 3700X klar niedrigere 148 Watt sind.

Auch die Temperaturen liegen mit dem 3800X etwas höher, in Assassin's Creed: Origins sind es bei unserem offenen Testaufbau Werte im Bereich von knapp über 60 Grad, der 3700X kommt eher auf etwa 55 Grad. Der 3800X ist dem 3700X damit in Sachen Energieeffizienz unterlegen, insgesamt handelt es sich aber dennoch um eine effizient arbeitende CPU. ★

RYZEN 7 3800X PROZESSOR

Hersteller / Preis	AMD / ca. 390 Euro
Kerne / Threads	8 / 16
Standardtakt / max. Turbotakt	3,9 GHz / 4,5 GHz
Fertigung / Sockel	7 nm / AM4
Architektur	Zen 2
Speicher	DDR4-3200
L2- / L3-Cache	4 MByte / 32,0 MByte
Thermische Verlustleistung	105 Watt

- acht Kerne
- virtuelle Kernverdoppelung
- sehr hohe Spieleleistung
- sehr hohe Anwendungsleistung
- niedrige Leistungsaufnahme unter Last
- niedrige Temperaturen unter Last
- freier Multiplikator und hilfreiche Software für leichtes Übertakten
- CPU-Die und Heatspreader verlötet

FAZIT

AMDs Ryzen 7 3800X ist eine sehr schnelle CPU für Spieler, die allerdings kaum Vorteile gegenüber dem günstigeren Ryzen 7 3700X bietet.

PREIS/LEISTUNG: Mangelhaft



lerdings der sehr überschaubare Performance-Vorteil gegenüber dem Ryzen 7 3700X. Da in aktuellen Spielen so gut wie immer mehrere Kerne belastet werden (wenn auch teilweise nur sehr gering), greift hier bei den Ryzen-Modellen nicht der maximale Turbotakt, der sich auf die Belastung eines einzelnen Kerns bezieht, sondern ein nicht offiziell von AMD angegebener All-Core-Turbo für die Belastung mehrerer Kerne.

Wie hoch diese Taktrate liegt, hängt zwar von mehreren Faktoren wie dem jeweiligen Modell, der konkreten CPU und auch der Temperatur und der Leistungsaufnahme ab. Im Falle der Ryzen-3000-CPU ist die Bandbreite unserer Erfahrung nach aber nicht sehr groß: Sie takten in Spielen alle im Bereich von 4.100 bis etwa 4.350 MHz. Gleichzeitig profitieren Spiele noch eher selten von mehr als sechs Kernen, sodass die Ryzen-3000-CPU gepaart mit den eher geringen Takt-Unterschieden bei Spielelast in unseren entsprechenden Benchmarks alle sehr nahe beieinander liegen.

Das gilt dementsprechend auch für den Vergleich zwischen dem Ryzen 7 3800X und dem Ryzen 7 3700X. Letzterer taktet in Spielen mit etwa 4.250 MHz, unser Testexemplar des Ryzen 7 3800X erreicht im Schnitt 4.325 MHz. Dadurch hat der 3800X nur einen knappen Vorsprung vor dem 3700X. Da der Ryzen 9 3900X mit zwölf statt acht Kernen gleichzeitig unter Spielelast etwas niedriger taktet (meist circa mit 4,15 GHz), liegt der

3800X teils knapp vor dem 3900X. Das ist aber nur mess- und nicht wirklich spürbar.

Intels Core i9 9900K hat in unseren Spiele-Benchmarks einen leichten Vorsprung vor den Ryzen-3000-Modellen inklusive dem Ryzen 7 3800X, relevant ist aber auch das in der Praxis unserer Einschätzung nach nicht.

Anwendungs-Benchmarks

Anwendungen sind seit Release von AMDs ersten Ryzen-CPU im Jahr 2017 eine Paradedisziplin der Zen-Prozessoren, da sie für vergleichsweise wenig Geld eine hohe Kernzahl und auch die virtuelle Kernverdoppelung zu bieten haben (mit Ausnahme der Ryzen-3-Modelle). Diese Faktoren lassen sich in Anwendungen potenziell leichter für eine Erhöhung der Leistung nutzen als in Spielen, sodass die Ryzen-Prozessoren hier im Vergleich mit der Konkurrenz von Intel generell meist sehr gut dastehen. Das gilt wenig überraschend auch für den Ryzen 7 3800X, der mit Blick auf die Kern- und Threadzahl im Testfeld nur vom Ryzen 9 3900X (zwölf Kerne, 16 Threads) und vom Ryzen Threadripper 2950X (16 Kerne, 32 Threads) übertroffen wird. Genauso wenig überraschend erzielt der Ryzen 7 3800X aber wie schon in den Spiele-Benchmarks eine sehr ähnliche Leistung wie der Ryzen 7 3700X.

Streaming & Leistungsaufnahme

Mit einem Blick auf die bisherigen Testergebnisse ist es leicht zu ahnen, wie gut der