

Ryzen 7 5800X3D

# INTEL MUSS AUFPASSEN



Wenn sich der neue Ryzen 7 5800X3D so richtig austoben kann, ist er extrem stark. Beste Vorzeichen für die nächste Ryzen-Generation? Von Nils Raettig

Nachdem es Intel vor ein paar Monaten mit dem Core i9 12900K gelungen ist, wieder knapp am Konkurrenten AMD vorbeizuziehen, schlägt die Ryzen-Fraktion nun ein-drucksvoll zurück: Der Ryzen 7 5800X3D erweist sich in unserem Test als die eindeutig schnellste Gaming-CPU, aber nicht ohne gewisse Einschränkungen. Star des neuen Gaming-Flaggschiffs, das am 20. April zum empfohlenen Preis von 489 Euro erschienen ist, ist der namensgebende 3D V-Cache. Durch die zusätzlichen 64 MByte wird der Zwischenspeicher (L3-Cache) im Vergleich zum Ryzen 7 5800X (für aktuell etwa 330 Euro zu haben) dreimal so groß, was vor allem in Spielen Vorteile mit sich bringen soll.

Wir überprüfen mit Benchmarks unter verschiedenen Bedingungen, wie groß der Unterschied zum Vorgänger und zu Intels Core i9 12900K für derzeit circa 590 Euro wirklich ist, und klären die Frage, für wen sich der Ryzen 7 5800X3D lohnt. Da sein 3D V-Cache auch bei AMDs kommender CPU-Generation zum Einsatz kommen wird, ist der Blick auf die neue Technik gleichzeitig ein Fingerzeig in Richtung Zukunft der Prozessoren.

## Was ist neu und welche Hardware ist nötig?

Bevor wir uns die Benchmarks ansehen, noch ein kurzer Überblick der wichtigsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Vergleich zum Ryzen 7 5800X. Neben dem 3D V-Cache gibt es primär bei den Taktraten Änderungen, abseits davon bleibt alles beim Alten. Der Ryzen 7 5800X3D gegen den Ryzen 7 5800X im Überblick:

- neuer 3D V-Cache (zusätzliche 64 MByte L3-Cache)
- niedrigere Taktraten (3,4 GHz/4,5 GHz statt 3,8 GHz/4,7 GHz)
- identische Kern- und Thread-Zahl (8C/16T)
- identische TPD (105 Watt)
- identische RAM-Unterstützung (DDR4-3200)

Und welche Hardware brauche ich? Grundsätzlich läuft der Ryzen 7 5800X3D laut AMD auf jedem Mainboard für den Sockel AM4, das eine Ryzen-5000-CPU unterstützt. Gemäß den offiziellen Angaben sind das Modelle mit den Chipsätzen B450, X470, A520, B550 und X570. Um vom neuen 3D V-Cache profitieren zu können, ist allerdings auch ein aktuelles BIOS mit der AGESA-Version 1.20.6b (oder neuer) nötig.

## Spieleleistung in 720p

In unseren Spielemessungen unter identischen Bedingungen (Geforce RTX 3080, Windows 10, DDR4-3800) erreicht der Ryzen 7 5800X3D in 1280x720 einen beachtlichen Vorsprung im Duell mit dem Core i9 12900K. Die Auflösung ist hier bewusst niedrig gewählt, damit die Grafikkarte nicht zu stark zum limitierenden Faktor wird. Es gibt allerdings zwei weitere einschränkende Faktoren, die dabei zu berücksichtigen sind. So kann sich der 5800X3D trotz neuem 3D V-Cache nicht in jedem Spiel vom 12900K absetzen, was etwa am Beispiel von Anno 1800 zu sehen ist. Außerdem unterstützt der Core i9 12900K im Gegensatz zum 5800X3D den neuen (allerdings immer noch sehr teuren) DDR5-

## MEINUNG

Nils Raettig  
@nraettig



Es ist schon beeindruckend, wie es AMD immer wieder gelingt, die Zen-Architektur weiter zu verbessern. Wirklich gebraucht hätte es den Ryzen 7 5800X3D in meinen Augen aber dennoch genauso wenig wie den Core i9 12900KS. AMD und Intel liefern sich hier ein prestigeträchtiges Duell um die Performance-Krone, das in der Spielpraxis oft kaum Relevanz hat. Insbesondere in hohen Auflösungen bestimmt eben doch vor allem die Grafikkarte die Leistung. Vor dem Hintergrund müsste man aber wohl eigentlich die nächsten Jahre erstmal keine neuen (Gaming-)CPUs mehr herstellen. Außerdem gibt es ja noch Sonderfälle wie das Erreichen von möglichst hohen dreistelligen FPS-Werten für Monitore mit passender Bildwiederholrate.

So oder so gilt in meinen Augen: Richtig spannend wird es erst beim Duell der nächsten Generationen von AMD und Intel wieder. Wohin die Reise geht, deutet der Ryzen 7 5800X3D mit dem neuen 3D V-Cache möglicherweise schon an. Intel dürfte jedenfalls mehr Ideen als die gute alte Taktbrechstange brauchen, um AMD ernsthaft beim kommenden Kampf um den Spielethron Paroli bieten zu können.

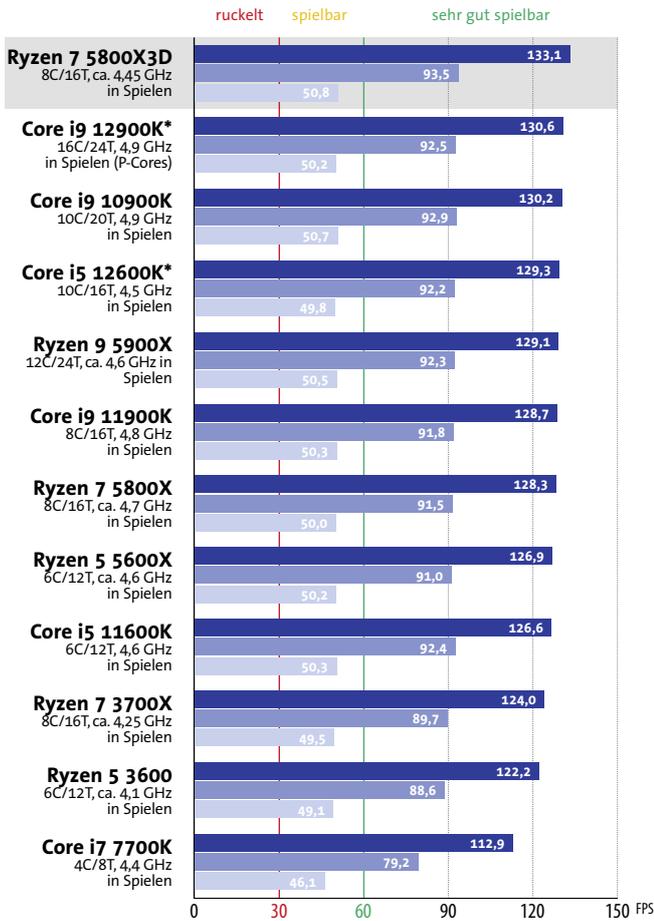
RAM. Dadurch kann sich die Leistung um ein gutes Stück erhöhen. Unter unseren Testbedingungen sind es elf Prozent, was den Abstand zwischen den Topmodellen von AMD und Intel verringert. Für den neuen Core i9 12900KS mit höheren Taktraten gilt das noch etwas mehr, er ist mit Kosten von über 800 Euro aber auch sehr teuer.

## SPIELE-BENCHMARKS

### Performance Rating

Performance-Rating hohe Auflösungen: Durchschnitts-FPS  
Radeon RX 5700 XT, 32,0 GByte DDR4-3800, hohe Details, Windows 10

■ 1920x1080 ■ 2560x1440 ■ 3840x2160

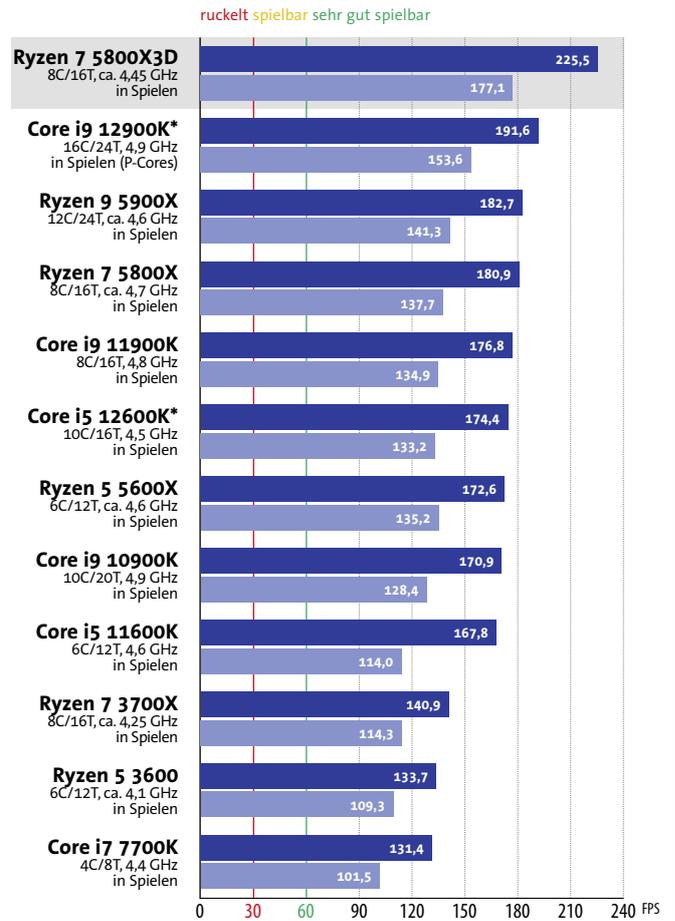


\*Effizienz-Kerne in Anno 1800, Assassin's Creed: Valhalla und Watch Dogs Legion wegen Abstürzen unter Windows 10 deaktiviert

### Spieleleistung in 720p

Performance-Rating 1280x720,  
Geforce RTX 3080, 32,0 GByte DDR4-3800, hohe Details

■ Durchschnittliche FPS ■ min. FPS (99th Perzentile)



\*Effizienz-Kerne in Anno 1800, AC Valhalla und Watch Dogs Legion wegen Abstürzen unter Windows 10 deaktiviert

### Benchmarks in Full HD und Co.

Zusätzlich zu den regulären Benchmarks messen wir die Prozessoren mit einer langsameren Grafikkarte (Radeon RX 5700 XT) und in höheren Auflösungen, um zu verdeutlichen, was geschieht, wenn die GPU zum limitierenden Faktor wird. Es gelingt dem Ryzen 7 5800X3D zwar auch unter diesen Bedingungen, einen hauchdünnen Vorsprung zu erreichen, im Kern liegen hier aber alle halbwegs aktuellen CPUs mehr oder weniger gleichauf. Nur die klar ältesten Modelle Core i7 7700K und Ryzen 5 1600 fallen nennenswert zurück.

### Anwendungsleistung im Cinebench R23

Der eindeutige Gaming-Fokus des Ryzen 7 5800X3D spiegelt sich auch im Anwendungstest mit dem Cinebench R23 wider. Der 3D V-Cache wirkt sich hier nicht spürbar aus, gleichzeitig muss die neue CPU zugunsten dieses Caches mit niedrigeren Taktraten auskommen.

Das führt dazu, dass der Ryzen 7 5800X hier vor dem neuen Modell liegt, groß ist der Unterschied aber nicht. Der Abstand zum

Core i9 12900K ist gleichzeitig sehr groß, das liegt aber auch an den zusätzlichen Effizienz-Kernen der Intel-CPU. Insgesamt besitzt der 12900K dadurch 16 Kerne, während das Ryzen-Modell mit den meisten Kernen im Testfeld nur zwölf hat (Ryzen 9 5900X). An den Ergebnissen ist generell klar zu erkennen, dass Cinebench stark von zu-

sätzlichen Kernen profitiert. Das gilt aber nicht für alle Anwendungen gleichermaßen.

### Effizienz und Overclocking

Das zweigeteilte Urteil für den Ryzen 7 5800X3D betrifft auch die Effizienz. Während er in Spielen durch die Kombination aus hoher Leistung durch den 3D V-Cache



In Anno 1800 hat der neue Ryzen in Full HD einen minimalen Vorsprung von 1,3 FPS gegenüber dem i9 12900K.

trotz niedrigerer Taktraten den Spitzenplatz erreicht, kommt er bei der Effizienz im Cinebench R23 nur auf den dritten Platz.

Insgesamt leistet sich AMD in dieser Disziplin keinen Ausrutscher, was in Anbetracht der identischen TPD (Thermal Design Power) im Vergleich mit dem Ryzen 7 5800X3D aber auch nicht zu erwarten war.

Overclocking sorgt oft für eine schlechtere Effizienz bei höherer Leistung, im Falle des Ryzen 7 5800X3D ist es aber nur in Bezug auf den RAM-Takt und den Takt des Infinity Fabric möglich. Taktrate und Spannung der CPU lassen sich dagegen laut AMD nicht anpassen. Das ist aus unserer Sicht leicht zu verschmerzen, da das Overclocking bei Prozessoren erfahrungsgemäß nur sehr geringe Leistungsvorteile mit sich bringt. Außerdem ist es laut ersten Berichten über Umwege wohl immer noch möglich, den 5800X3D zu übertakten. Wenn man denn will.

**Für wen lohnt sich der Ryzen 7 5800X3D?**

Unter optimalen Bedingungen ist der Ryzen 7 5800X3D in Spielen ein echtes Brett, maximale Anwendungsleistung bekommt ihr mit der CPU dagegen nicht. Außerdem gilt auch



In Watch Dogs Legion in 720p ist der Abstand zum i9 12900K beachtlich. Durchschnittlich erreicht der Ryzen über 30 FPS mehr.

für den Ryzen 7 5800X3D wie für sehr viele aktuelle Prozessoren, dass ihre Spieleleistung in praxisnahen Auflösung ab Full HD oft durch die Grafikkarte limitiert wird. Der Kauf des Ryzen 7 5800X3D lohnt sich aus unserer Sicht deshalb nur dann, wenn ihr eine vergleichsweise alte CPU besitzt (ca. Ryzen 1000 oder Core i 7000 oder älter) oder wenn ihr unbedingt jetzt das aktuelle Topmodell in

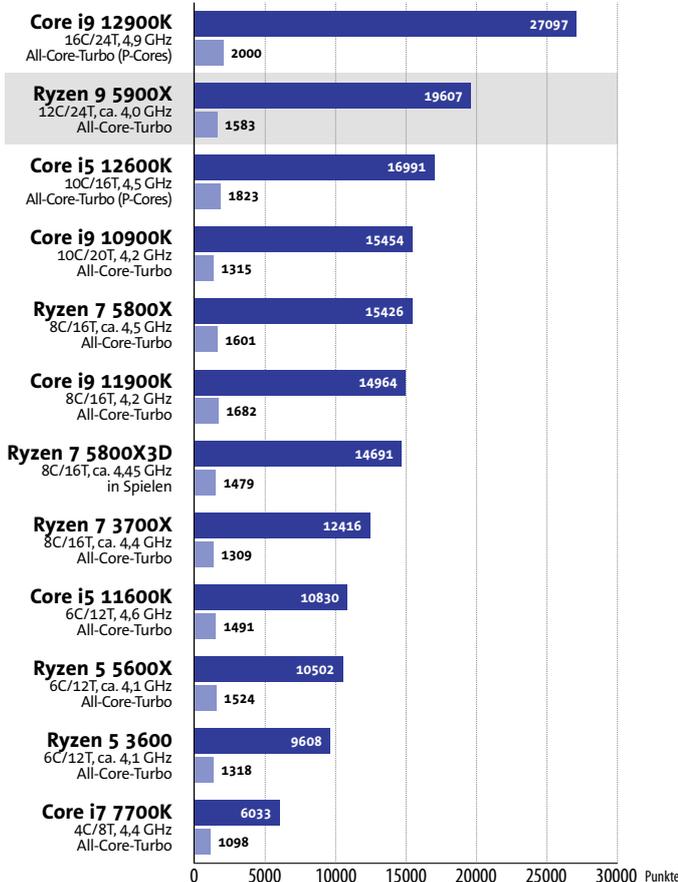
Sachen Spieleleistung haben wollt. Je nach Spiel liegt Intel mit dem 12900K(S) außerdem auch mal gleich auf oder sogar vorne. Generell empfehlen wir euch aber eher, auf AMDs Sockel AM5 samt Unterstützung von DDR5 und PCI Express 5.0 (und gegebenenfalls auf Intels Antwort darauf) zu warten, auch wenn der Ryzen 7 5800X3D in unserem Test insgesamt eine sehr gute Vorstellung abliefern. ★

**SPIELE-BENCHMARKS**

**Cinebench R23**

Geforce RTX 3080, 32,0 GByte DDR4-3800, Windows 10

■ Multi-Score ■ Single-Score

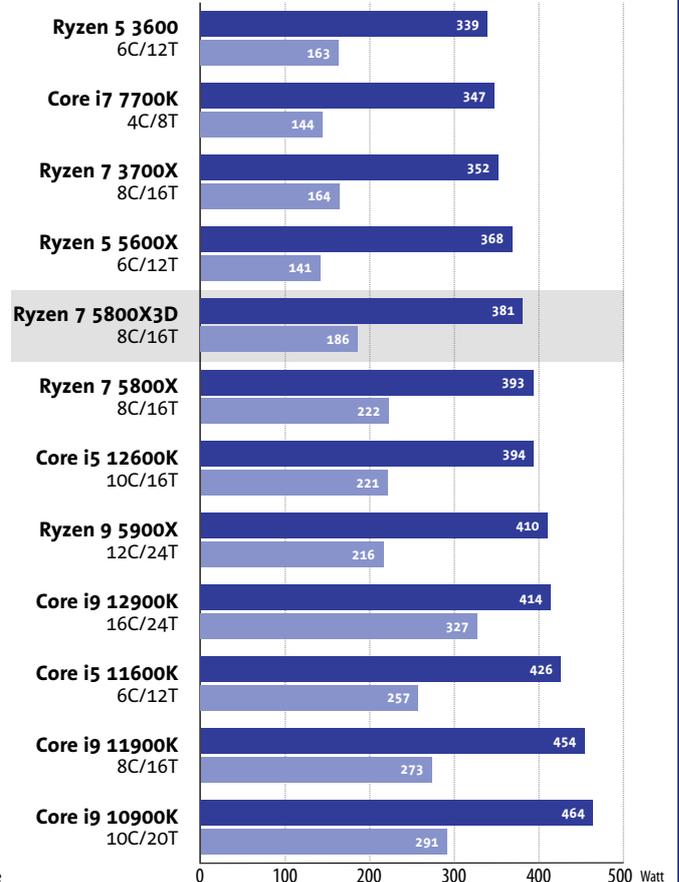


Angabe in Punkten. Mehr ist besser.

**Leistungsaufnahme**

Leistungsaufnahme, gesamtes Testsystem  
Geforce RTX 3080, 32,0 GByte DDR4-3800, Windows 10

■ Spieledurchschnitt (720p) ■ Cinebench (Multi-Core)



Angabe in Watt. Weniger ist besser.