

Intel Core i5 13600K

EINE GUTE WAHL

Mit dem Core i5 13600K zeigt Intel im Test einmal mehr, dass man auch im Jahr 2022 keine Highend-CPU zum Spielen braucht, und auch im Duell mit AMD steht der 13600K gut da. Von Nils Raettig



MEINUNG

Nils Raettig
@nraettig



Es fällt mir ehrlich gesagt schwer, im Test des 13600K wirklich noch von einem Core i5 zu sprechen. Kernzahl und Preis liegen in Regionen, die für mich einfach nicht mehr zu dieser Produktreihe passen, aber die Zeiten ändern sich eben. Unumstritten dürfte sein, dass es sich beim Core i5 13600K um eine sehr schnelle und gute CPU handelt, die für fast die Hälfte des Preises nur einen ziemlich geringen Rückstand gegenüber dem Topmodell Core i9 13900K aufzuweisen hat und die teils auch die teureren Ryzen-CPU's in unseren Benchmarks schlagen kann. Der Kauf bietet sich aber trotzdem nicht für jeden an.

In meinen Augen lohnt sich der Core i5 13600K nur dann wirklich, wenn ihr noch eine klar ältere CPU bis etwa zur Core-i-8000-Reihe oder der Ryzen-2000-Reihe mit maximal sechs Kernen besitzt. Zwar kann sich die Leistung auch beim Wechsel von älteren Modellen und/oder CPUs mit mehr Kernen verbessern, das Performance-Plus wird dann aber je nach Modell immer geringer. Ein potenziell großer Vorteil des Core i5 13600K beziehungsweise von Intels gesamter Raptor-Lake-Generation ist aber der Umstand, dass sie auch zu DDR4-RAM kompatibel ist. Die FPS-Gewinne mit dem neuen DDR5-Standard halten sich in Spielen allerdings ohnehin in Grenzen. Dadurch ist ein vergleichsweise günstiger Plattformwechsel zu einer sehr schnellen Gaming- und Anwendungs-CPU möglich.

»Für einen guten Spiele-PC reicht eine Core-i5-CPU problemlos aus.« Diese oft zu lesende Aussage, die schon vor Jahren aus nachvollziehbaren Gründen getroffen werden konnte, gewinnt mit dem aktuellen Core i5 13600K von Intel noch mehr an Tragkraft. Im Vergleich zum Vorgänger hat der Prozessor mehr Kerne, höhere Taktraten und einen größeren Cache zu bieten. Das sorgt in unserem Test für sehr gute Ergebnisse, und das nicht nur in Spielen, sondern auch bei der Anwendungs-Performance (siehe Cinebench-Benchmark).

Zur Wahrheit gehört aber auch, dass der 13600K mit einem Preis von aktuell knapp 390 Euro ähnlich wie bereits sein Vorgänger Core i5 12600K in Preisregionen oberhalb der schmerzhaften 300-Euro-Grenze liegt, die früher lediglich den Core-i7 und Core-i9-Prozessoren vorbehalten waren.

Spiele-Benchmarks in 720p

An das sehr gute Ergebnis des Core i9 13900K kommt der Core i5 13600K in unseren Spiele-Benchmarks zwar nicht ganz heran, mit Blick auf die durchschnittlichen FPS handelt es sich aber dennoch um die zweit-schnellste CPU in unserem Testfeld. Auch die neuen Ryzen-7000-Modelle kann der neue Core i5 also hinter sich lassen.

Dabei messen wir wie gehabt bewusst in der sehr niedrigen Auflösung von 1280x720. Das ist eigentlich praxisfern, aber es sorgt dafür, dass die Grafikkarte (in diesem Fall eine potente GeForce RTX 3080) möglichst spät zum limitierenden Faktor für den Prozessor wird. Nur so können die CPUs wirklich zeigen, was in ihnen steckt.

Bei den minimalen FPS in Form des 99ten Perzentils macht sich die geringere Kernzahl des 13600K im Vergleich zum Core i9

CORE i5 13600K: DATENVERGLEICH MIT DEN VORGÄNGERN

Prozessor	Core i5 13600K	Core i5 12600K	Core i5 11600K
Kerne	14 (6P + 8E)	10 (6P + 4E)	6
Threads	20	16	12
maximaler CPU-Takt	5,1 GHz	4,9 GHz	4,9 GHz
RAM-Unterstützung	DDR5-5600 DDR4-3200	DDR5-4800 DDR4-3200	DDR4-3200
TDP	125 Watt (bis zu 181 Watt)	125 Watt (bis zu 150 Watt)	125 Watt
Sockel	1700	1700	1200
PCIe-Version	5.0	5.0	4.0
integrierte GPU	UHD Graphics 770	UHD Graphics 770	UHD Graphics 750
Cache (L2 + L3)	20 + 24 MByte	9,5 + 20 MByte	3 + 12 MByte
Preis	ca. 390 Euro	ca. 325 Euro	ca. 275 Euro

13900K zwar klar bemerkbar, weil er hier deutlich mehr an Boden verliert. Mit durchschnittlich über 150 FPS liegen die Werte aber immer noch in einem völlig unbedenklichen Bereich, was auch für höhere Auflösungen gilt. Insgesamt ist der 13600K damit eine sehr schnelle CPU für Spieler.

Anwendungsleistung im Cinebench

Dank gestiegener Kern- und Thread-Zahl platziert sich der Core i5 13600K im Anwendungstest mit dem Cinebench R23 (siehe nächste Seite) ein gutes Stück vor dem Core i5 12600K und nur knapp hinter dem Core i9 12900K. Er kann also nicht nur bei der Spieleleistung, sondern auch in Anwendungen durchaus überzeugend punkten.

An der Spitze stehen wie gehabt die beiden Prozessoren mit der höchsten Zahl an CPU-Threads (32), genauer gesagt der Core i9 13900K und AMDs Ryzen 9 7950X. Beachtet aber: Skalieren eure Anwendungen weniger gut mit der Menge an Kernen und Threads als Cinebench, kann das Bild hier auch klar anders aussehen und das Testfeld etwas enger zusammenrücken.

So heiß wie der Core i9 13900K wird der Core i5 13600K unter Anwendungslast nicht. Mit Werten von knapp 90 Grad trotz All-in-



In Anno 1800 kommt der i5 13600K bei 720p auf 219 FPS.

One-Wasserkühlung ist er in dieser Disziplin aber auch nicht zurückhaltend.

Wie hoch ist die Leistungsaufnahme?

Mit knapp 430 Watt verbraucht das gesamte Testsystem mit dem Core i5 13600K so viel

Strom wie bislang keine andere Core-i5-CPU. Dank sehr guter Spieleleistung liegt seine Effizienz beim Spielen in 720p aber dennoch auf einem sehr guten Niveau, das nur von AMDs Ryzen 7 5800X3D überboten wird.

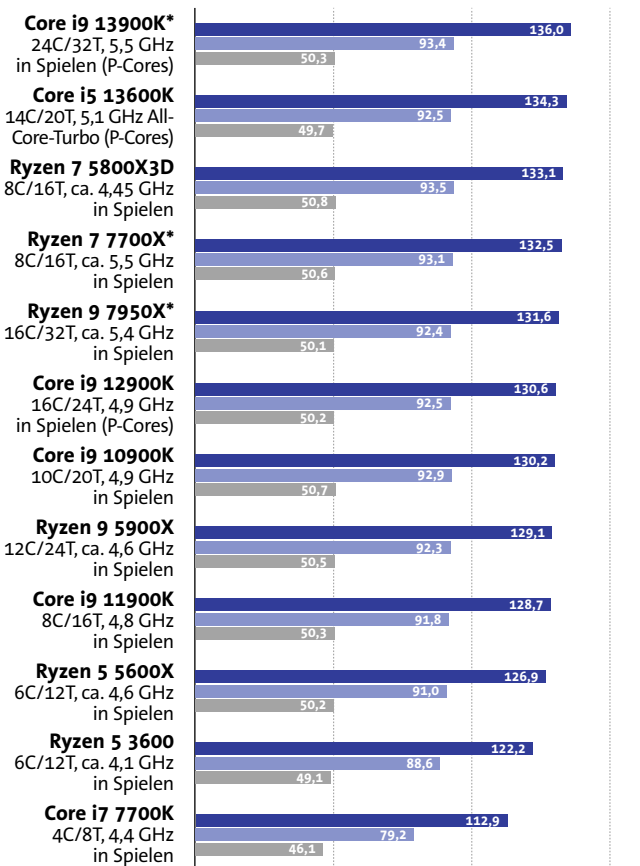
Auch im Anwendungstest mit dem Cinebench kann der 13600K im Vergleich mit

BENCHMARKS

Core i5 13600K – Performance-Rating hohe Auflösungen: Durchschnitts-FPS

Radeon RX 5700 XT, 32,0 GByte DDR4-3800, hohe Details, Windows 10

■ 1920x1080 ■ 2560x1440 ■ 3840x2160

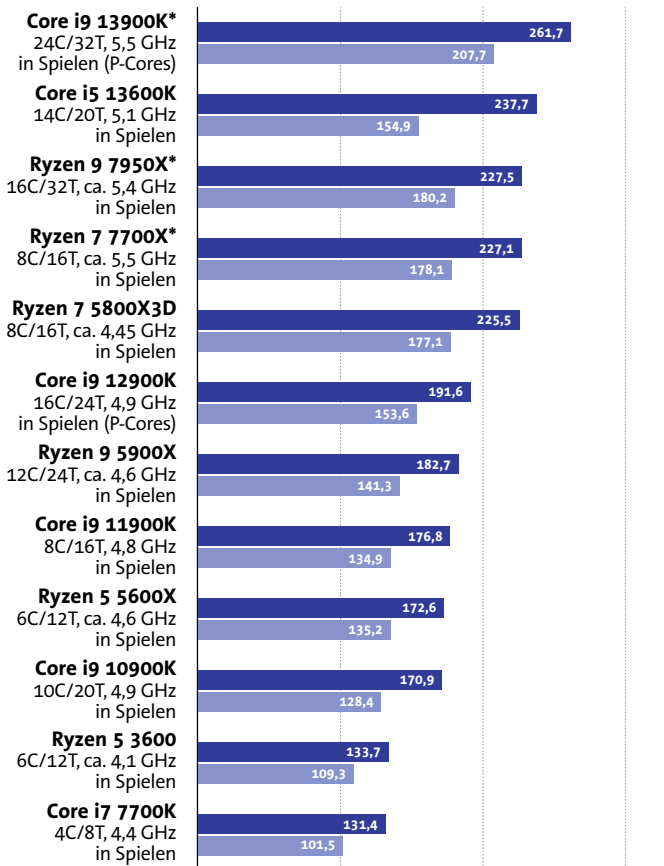


*Mit DDR5-6000-RAM gemessen

Core i5 13600K – Performance-Rating 1280x720

Geforce RTX 3080, 32,0 GByte DDR4-3800, hohe Details

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



*Mit DDR5-6000-RAM gemessen

dem restlichen Testfeld sehr viel Leistung aus dem zugegebenermaßen hohen Stromverbrauch herausquetschen, für eine Platzierung innerhalb der Top drei reicht es aber nicht. Wer will, kann manuell per BIOS Hand anlegen und die maximale Leistungsaufnahme der CPU senken. Erfahrungsgemäß führt das gerade bei aktuellen Prozessoren oft zu einer klar besseren Effizienz, ohne dabei signifikant Leistung einbüßen zu müssen. Beim i5 13600K ist das aber etwas weniger ange-raten als beim i9 13900K.

Unser Fazit

Der Core i5 13600K muss sich dem großen Bruder Core i9 13900K in unseren Benchmarks erstaunlicherweise nur relativ knapp geschlagen geben, kostet aber zum Testzeitpunkt fast nur die Hälfte. Auch die aktuelle AMD-Konkurrenz kann er überflügeln. Gepaart mit der dank zusätzlicher E-Cores hohen Kernzahl von 14 bietet der neue 13600K damit ein sehr gutes Gesamtpaket, das auch auf lange Sicht keine Probleme in Spielen oder Anwendungen bekommen dürfte. Trotzdem: Der Preis von knapp 400 Euro macht uns derzeit allerdings keinen Spaß. Vor allem nicht, wenn man bei einem komplett neuen Rechner auch noch eine albern teure Grafikkarte dazudenken sollte. ★



Keanu Reeves beziehungsweise Cyberpunk 2077 kommt auf durchschnittliche 129 FPS in 720p.

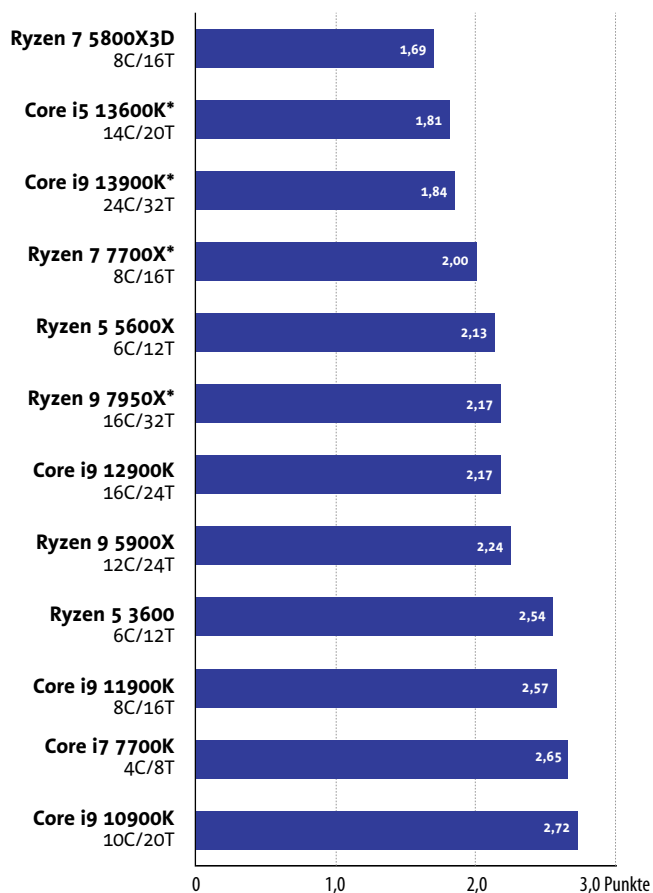


In AC Valhalla schafft der i9 13900K durchschnittlich nur vier Frames mehr als der i5 13600K.

BENCHMARKS

Core i5 13600K – Energieeffizienz in Spielen (720p)

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

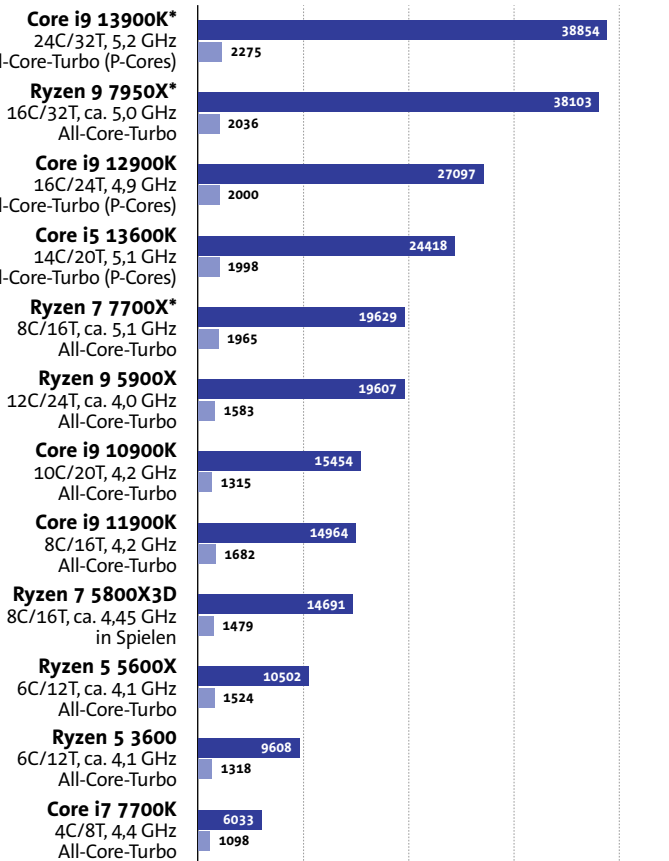


*Mit DDR5-6000-RAM gemessen, Watt/FPS (weniger ist besser)

Core i5 13600K – Cinebench R23

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

■ Multi-Score ■ Single-Score



*Mit DDR5-6000-RAM gemessen