

CPU-Kaufberatung

WELCHEN PROZESSOR HÄTTEN S' DENN GERN?

Die neuen Intel-Prozessoren sind verfügbar. Wir vergleichen sie mit den CPUs von AMD, prüfen den Leistungszuwachs und bewerten ihr Preis-Leistungs-Verhältnis. Von Dennis Ziesecke

Der Prozessor ist das Herzstück des PCs. Welche CPUs von AMD und Intel in verschiedenen Preisbereichen die besten sind, verrät euch unsere Kaufberatung. Eine Spiele-CPU sollte über mindestens vier Kerne verfügen, außerdem beschränken wir uns hier auf die aktuellen Mainstreamsockel von AMD (AM4) und Intel (1151 v2) sowie den aktuellen Intel-Sockel 1200.

Die Gretchenfrage: Intel oder AMD?

Funktionale Unterschiede gibt es so gut wie keine mehr, und instabile AMD-Systeme gehören ebenfalls der Vergangenheit an. Selbst früher waren es eher instabile Mainboards oder Overclocking und nicht die CPUs selbst, die Probleme verursacht haben. AMDs Ryzen 3000 bieten bei gleichem Preis oft mehr Rechenkerne und/oder Multithreading, die Pro-Takt-Leistung liegt mittlerweile auf dem (hohen) Niveau von Intel. Mit der Comet-Lake-Serie gönnt Intel jeder Core-i-CPU Multithreading und schließt so zu AMD auf. Die CPUs von Intel punkten vor allem mit hohen Taktfrequenzen und schaffen es so oft, einen kleinen Leistungsvorteil bei Spielen zu halten. ★

AMD RYZEN 5 3600

- 6 Kerne / 12 Threads
- 3,6 GHz / 4,2 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel AM4 und 65 Watt TDP

PREIS: CA. 180 EURO

UNTER 200 EURO



- 👍 erstklassiges Preis-Leistungs-Verhältnis
- 👍 hohe Spiele- und Anwendungsleistung
- 👍 in Spielen fast so schnell wie teurere Modelle mit mehr Kernen
- 👎 vergleichsweise geringer Takt

Unser Preis-Leistungs-Tipp: Der Ryzen 5 3600 bietet viel Spieleleistung dank der Zen-2-Architektur und der guten Pro-Takt-Leistung (IPC), aber auch ausreichend Anwendungsperformance für den Alltag. Für spürbar unter 200 Euro gibt es aktuell nichts Vergleichbares. Gerade in Spielen erreicht die CPU ein ähnliches Niveau wie die Ryzen-7- und Ryzen-9-CPU der 3000er-Generation. Dabei wird es sehr wahrscheinlich noch eine ganze Weile bleiben, da Spiele auch in Zukunft noch sehr gut mit sechs Kernen zurecht kommen sollten.

Die Anwendungsleistung ist durch die etwas geringere Kernzahl nicht ganz so hoch wie bei den teureren Ryzen-CPU. Der Aufpreis von etwa 30 Euro für den Ryzen 5 3600X lohnt sich nicht, da beide Prozessoren ähnlich schnell sind. Intels nur wenig teurerer Core i5 10400 ist bei Games minimal flotter, erfordert aber ein neues Mainboard.

INTEL CORE I3 9100F

- 4 Kerne / 4 Threads
- 3,6 GHz / 4,2 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel 1151 und 65 Watt TDP

PREIS: CA. 70 EURO

UNTER 200 EURO



- 👍 hohe Pro-Takt-Leistung
- 👍 hohe Taktraten
- 👍 vergleichsweise günstig
- 👎 wenig zukunftssicher
- 👎 10th-Gen-CPU nicht als Upgrade möglich

Lange Zeit gab es bei Intel für unter 100 Euro nur CPUs mit maximal zwei Kernen, die wir für einen Spiele-PC nicht mehr empfehlen. Das sieht durch den Core i3 9100F anders aus. Das angehängte »F« zeigt dabei, dass er im Gegensatz zum Core i3 9100 auf die integrierte Grafikeinheit (iGPU) verzichtet. Sollte die separate Grafikkarte eines PCs mal einen Defekt haben, kann es zwar durchaus praktisch sein, wenn die CPU über eine eigene GPU verfügt. Das gleicht den klaren Preisvorteil des Core i3 9100F gegenüber dem Core i3 9100 (ca. 70 statt 110 Euro) unserer Meinung nach aber nicht aus.

Der Core i3 10300 für den neuen Sockel LGA1200 ist mit einem Preis von etwa 160 Euro keine Alternative zum Vorgängermodell, auch wenn der neue i3 jetzt auch Hyperthreading und damit acht Threads statt derer vier bietet. Für das Geld ist ein Ryzen 5 3600 nicht nur wegen der deutlich günstigeren Infrastruktur die bessere Wahl.

INTEL CORE I5 10400

- 6 Kerne / 12 Threads
- 2,9 GHz / 4,3 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel 1200 und 55 Watt TDP

PREIS: CA. 180 EURO

UNTER 200 EURO



- 👍 hohe Pro-Takt-Leistung in Spielen
- 👍 hoher Takt
- 👍 Hyperthreading
- 👎 benötigt ein neues Mainboard mit Sockel LGA 1200
- 👎 etwas geringere Anwendungsleistung als Ryzen 5

Als Vertreter der neuen Comet-Lake-Prozessoren bietet der Core i5 10400 die von Intel gewohnt gute Pro-Takt-Leistung (IPC), die sich vor allem in Games positiv auswirkt. Mit 180 Euro ist die CPU zwar genau so teuer wie AMDs konkurrierender Ryzen 5 3600, aber es wird ein neues Mainboard benötigt. Immerhin: Bei vielen Spielen kommt ihr im Gegenzug auf ein paar zusätzliche FPS. Benötigt ihr die integrierte GPU nicht (auch wenn sie in Notfällen durchaus praktisch ist), könnt ihr zum etwas günstigeren F-Modell greifen.

Wie jede neue Core-i-CPU beherrscht auch der Core i5 10400 die virtuelle Kernverdopplung Hyperthreading. Bislang war das nur den teureren i7 und i9 vergönnt. Vor allem bei Anwendungen wie Videoschnitt und Rendering bringt dieses Feature bis zu 30 Prozent mehr Leistung. Wer seine CPU also ab und zu auch für rechenintensive Formatumwandlungen nutzt, kann hier nur profitieren.

AMD RYZEN 3 3100

- 4 Kerne / 8 Threads
- 3,6 GHz / 3,96 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel AM4 und 65 Watt TDP

PREIS: CA. 110 EURO



UNTER 200 EURO

- Zen-2-Architektur mit guter IPC
- Boxed-Lüfter ausreichend
- niedriger Preis

- kaum zukunftssicher
- Aufpreis zum Ryzen 5 3600 recht gering

Mit dem Erscheinen des Ryzen 3 1200 und 3100X verschwindet der bisherige Budget-Tipp Ryzen 3 1200 (12nm) aus den Händlerregalen. Das ist schade, da der Nachfolger zwar Zen 2 und Hyperthreading bietet, aber mit 110 Euro auch fast doppelt so teuer ist. Für nur wenig Aufpreis gibt es bereits den besser für die Zukunft geeigneten Ryzen 5 3600. Eine Alternative wäre auch der Ryzen 3 3300X, der nur ein Prozessormodul einsetzt und so interne Latenzen umgeht – unsere Wahl ist er hier dennoch nicht, da der Preisunterschied zum 3600 zu gering ausfällt und er zudem nur schwer erhältlich ist. Bei vielen aktuellen Spielen braucht sich der Ryzen 3 3100 aber nicht zu verstecken, mit vier Kernen, acht Threads, guter IPC und nicht zu niedrigem Takt liegt seine Leistung beinahe auf dem Niveau des einst (und von seinen Nutzern oft immer noch) sehr beliebten Intel Core i7 7700K. Je mehr Spiele aber von zusätzlichen Kernen und noch höherem Takt profitieren, desto eher verblasst sein Glanz. Für ein Budget-System eignet sich der Ryzen 3 3100 aber dennoch sehr gut, ihr könnt schließlich bei Bedarf auf ein größeres Modell aufrüsten, ohne die ganze Plattform zu wechseln: Wie alle Ryzen-Prozessoren setzt auch der Ryzen 3 3100 auf den Sockel AM4, den AMD auch noch mit der kommenden 4000er-Generation unterstützen wird. So könnt ihr die CPU bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt gegen ein leistungsfähigeres Modell aus den höheren Preisbereichen austauschen – ein UEFI-Update für die kommenden CPUs vorausgesetzt.

RYZEN 7 3700X

- 8 Kerne / 16 Threads
- 3,6 GHz / 4,4 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel AM4 und 65 Watt TDP

PREIS: CA. 300 EURO



UNTER 550 EURO

- viele Kerne und Threads
- hohe Anwendungsleistung
- Zen 2 in 7nm

- geringere Spieleleistung als Core i7

Der Ryzen 7 3700X besticht durch seine Kombination aus hoher Spieleleistung bei vergleichsweise geringer Leistungsaufnahme, insbesondere für eine CPU mit acht Kernen. Durch die starken Preisreduzierungen des Vorgängers Ryzen 7 2700(X) stellt dieser mit momentan um etwa 160 bis 180 Euro niedrigeren Kosten eine sinnvolle Alternative dar. Der 3700X ist aber sowohl in Spielen als auch in Anwendungen der flottere Achtekerner von AMD, er liegt in Spielen im Durchschnitt gute zehn fps über seinem Vorgängermodell, bei den Anwendungen steigt die Leistung um 13 Prozent. Streamer profitieren ähnlich wie beim Ryzen 9 3900X (siehe rechts) von den vergleichsweise geringen Frame-Verlusten sowohl im Spiel als auch im Stream.

Den Aufpreis von etwa 50 Euro für den Ryzen 7 3800X zu zahlen, können wir dagegen nicht empfehlen, da beide Prozessoren sich nur minimal in den Leistungen unterscheiden.

RYZEN 9 3900X

- 12 Kerne / 24 Threads
- 3,8 GHz / 4,6 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel AM4 und 105 Watt TDP

PREIS: CA. 450 EURO



UNTER 550 EURO

- extrem hohe Anwendungsleistung
- 12 Kerne und Multithreading
- hohe Taktraten

- etwas weniger Spieleleistung als Intel
- Mainboard mit Spannungswandler benötigt
- sehr hoher Preis

Maximale Power, aber nicht in Spielen: Mit dem Ryzen 9 3900X bietet AMD erstmals zwölf Kerne für den Mainstreamsockel AM4 an. Die Investition von derzeit etwa 450 Euro lohnt sich aber nicht, wenn ihr nur spielt, da der 3900X in Spielen nur geringfügig flotter ist als die günstigeren Modelle wie der Ryzen 7 3700X oder der Ryzen 5 3600. Wollt ihr dagegen gleichzeitig an einem PC in hoher Qualität streamen und spielen oder den Rechner auch produktiv nutzen, stellt der 3900X eine gute Wahl dar, auch wegen der überzeugenden Energieeffizienz.

Zwar hat AMD jüngst eine ganze Reihe etwas höher getakteter CPUs mit XT-Label gestartet, preislich sind diese aber noch nicht interessant. So kostet der Ryzen 9 3900XT mit 499 Euro gut 50 Euro mehr als der nur wenig langsamere Ryzen 9 3900X. Gleiches gilt für andere XT-CPU's, deren Preise sich auf dem Markt erst noch einpendeln müssen, bevor sie wirklich interessant werden.

INTEL CORE I7 10700K

- 8 Kerne / 16 Threads
- 3,8 GHz / 5,1 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel L1200 und 125 Watt TDP

PREIS: CA. 395 EURO



UNTER 550 EURO

- hohe Pro-Takt-Leistung
- sehr gute Single- und Multicore-Performance
- hohe Spielperformance

- recht hohe Energieaufnahme
- hoher Preis

Der Intel Core i7 10700K löst den i7 9700K als Vertreter des bezahlbaren Highend-Segmentes ab und legt nicht nur einiges an zusätzlichem Takt, sondern dank Hyperthreading auch 16 simultane Threads in die Waagschale. Zwar steigt die TDP, immerhin ändert Intel nur wenig am Fertigungsprozess in 14nm, in Anwendungen und Spielen schlägt sich die CPU aber teils deutlich besser als ihr Vorgänger. Mit acht Kernen und 16 Threads sowie einem Preis um 400 Euro konkurriert die CPU mit AMDs Ryzen 9 3900X, der allerdings zwölf Kerne und 24 Threads bietet. AMD schneidet daher bei Anwendungen besser ab, in Spielen jedoch gewinnt Intel durch den höheren Takt die meisten Duelle. Jüngst erst hat Intel selbst den Core i7 10700K mit einem rund 460 Euro teuren Ryzen 9 3900XT verglichen und sich dabei auf Spiele konzentriert, wo der Core i7 10700K die Nase vorn hatte. Hätte man Anwendungen einbezogen, hätte das Ergebnis anders ausgesehen.

INTEL CORE I9 10900K

- 10 Kerne / 20 Threads
- 3,70 GHz / 5,3 GHz (Basis/Turbo)
- Sockel L1200 und 125 Watt

PREIS: CA. 509 EURO



UNTER 550 EURO

- hohe Pro-Takt-Leistung
- sehr hohe Taktraten
- beste CPU für Gaming
- gute Anwendungsleistung

- benötigt ein neues Mainboard (LGA1200)
- Ryzen 9 bietet mehr Anwendungsleistung
- hoher Preis
- schlechte Verfügbarkeit

Mit bis zu 5,3 GHz Turbotakt (allerdings nur im seltenen Fall, dass nur ein Kern genutzt wird) sowie einem mit 3,7 GHz bereits recht hohen Basistakt hebt sich das neue Desktop-Flaggschiff auch vom bereits sehr schnellen Vorgänger Core i9 9900K ab. Dabei belässt Intel es aber nicht, die vielkernige Konkurrenz von AMD zwingt das Unternehmen auch die Kernzahl zu erhöhen. So gibt es nun zehn statt bisher acht Kerne, inklusive Hyperthreading für nun 20 Threads. Davon profitieren Anwendungen stärker als Spiele. Wer seinen PC aber nicht nur fürs Zocken benutzt, dürfte sich über schnellere Videoumwandlungen oder Renderings durchaus freuen. AMDs Ryzen 9 ist allerdings noch etwas schneller und sogar günstiger.

Aber Intels Gaming-Nachbrenner-CPU ist momentan nur sehr schlecht verfügbar, es lohnt sich aber, gelegentlich die Händlershops zu durchstöbern und auf lieferbare Prozessoren zu hoffen.