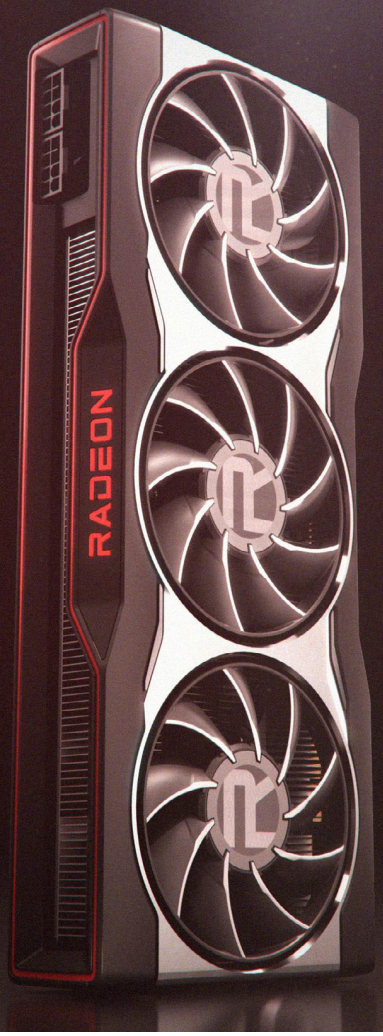


Radeon RX 6800 XT

ENDLICH WIEDER KONKURRENZFÄHIG

Viele Jahre lang war AMD im obersten Segment der Spielergrafikkarten absolut chancenlos gegen Nvidia. Ob sich das mit Big Navi ändert, klären wir im Test der Radeon RX 6800 XT. Von Nils Raettig

Die wuchtige Radeon RX 6800 XT in unserem offenen Testaufbau. Der erleichtert den schnellen Komponentenaustausch und damit das Testprozedere enorm.

Mit der Radeon RX 6800 XT sowie der etwas kleineren RX 6800 veröffentlicht AMD die neuen Desktop-Grafikkarten mit RDNA2-Architektur, die erstmals Raytracing für Radeon-GPUs liefern. Wir testen für euch das Referenzdesign der RX 6800 XT. Kann sie dem direkten Konkurrenten, also Nvidias Geforce RTX 3080 das Wasser reichen?

Am 8. Dezember folgt außerdem AMDs neues Flaggschiff, die Radeon RX 6900 XT, das wir dann im kommenden Heft auf unseren Testparcours schicken.

Die Kosten und Speicherkonstellationen:

	Speicher	Kosten
Nvidia Geforce RTX 3080	10,0 GByte	699 Euro
AMD Radeon RX 6800 XT	16,0 GByte	649 Euro
AMD Radeon RX 6800	16,0 GByte	579 Euro
Nvidia Geforce RTX 3070	8,0 GByte	499 Euro

Und was kosten die neuen Radeon-Grafikkarten nun? Die offiziellen Preise der ersten beiden RDNA2-Modelle befinden sich auf einem ähnlichen Niveau wie die der wichtigsten Konkurrenzmodelle von Nvidias RTX-3000-Generation, allerdings bei deutlich üppigerer VRAM-Ausstattung.

Für die kommende RX 6900 XT gehen wir von einem Preis um die 1.000 Euro aus. Beim Blick auf die Kosten ist allerdings zu bedenken, dass eine schlechte Lieferbarkeit in der Praxis zu deutlich höheren Preisen führen kann. Derzeit sieht es leider so aus, dass es ähnlich wie bei den neuen Geforce-Karten auch im Falle der RX 6800 XT sehr schwer ist, an ein Modell zu kommen.

Was ist neu?

Die zweite Generation von AMDs RDNA-Architektur ist deutlich mehr als nur ein lauer Aufguss, wie der Blick auf die wichtigsten Unterschiede zwischen AMDs Radeon RX 5700 XT und der Radeon RX 6800 XT zeigt:

- überarbeitete RDNA2-Architektur (u.a. mit neuem »Infinity Cache« für hohe Speicherbandbreite)
- höhere Taktraten (unter Spielelast ca. 2.300 MHz statt ca. 1800 MHz)
- mehr Shader-Einheiten (4.608 statt statt 2.560)
- zusätzliche Recheneinheiten speziell für Raytracing-Operationen (72 Ray Accelerators bzw. RA-Einheiten)
- mehr Videospeicher (16,0 GByte statt 8,0 GByte)
- überarbeitetes Referenzdesign (drei Axiallüfter statt ein Radiallüfter)

Spielt die PCI-Express-Schnittstelle eine Rolle?

Die Radeon RX 6800 XT unterstützt genau wie Nvidias Geforce-RTX-3000 Modelle und der Vorgänger RX 5000 PCI Express 4.0. Aktuell bieten das nur AMDs Ryzen-Prozessoren ab der Ryzen-3000-Generation mit Zen-2-Architektur sowie AM4-Mainboards mit dem Chipsatz X570 oder B550. Für die Spiele-Performance ist es Gegentests von uns zufolge aber derzeit noch unerheblich, ob ihr PCI Express 3.0 oder 4.0 nutzt, was sich auch nicht so schnell ändern dürfte. Spieler mit einer Intel-CPU oder älteren Ryzen-Modellen verlieren also nicht nennenswert an Performance beim Einsatz einer der neuen Grafikkarten von AMD und Nvidia.

Das sind bereits auf dem Papier sehr beeindruckende Daten, die wir mit unseren Benchmarks auf den Prüfstand stellen.

Benchmarks in Spielen

AMD hat bei der Vorstellung von Big Navi viel versprochen – und hält davon auch viel, wie der Blick auf unsere Benchmarks zeigt. Sie sind mit Intels Core i9 9900K und dem Standard-Treiberprofil »Balanced« entstanden (statt dem »Rage«-Profil mit zusätzlichem Overclocking, das AMD in eigenen Benchmarks teils verwendet hat).

Eine nicht zu unterschätzende Rolle für die sehr hohe Leistung der RX 6800 XT spielen die hohen Taktraten der GPU. Wir messen bei offenem Testaufbau meist stolze Werte im Bereich von 2.200 bis 2.300 MHz. Die RTX 3080 kommt dagegen auf etwa 1.900 bis 2.000 MHz, die RX 5700 XT erreicht 1.800 bis 1.900 MHz.

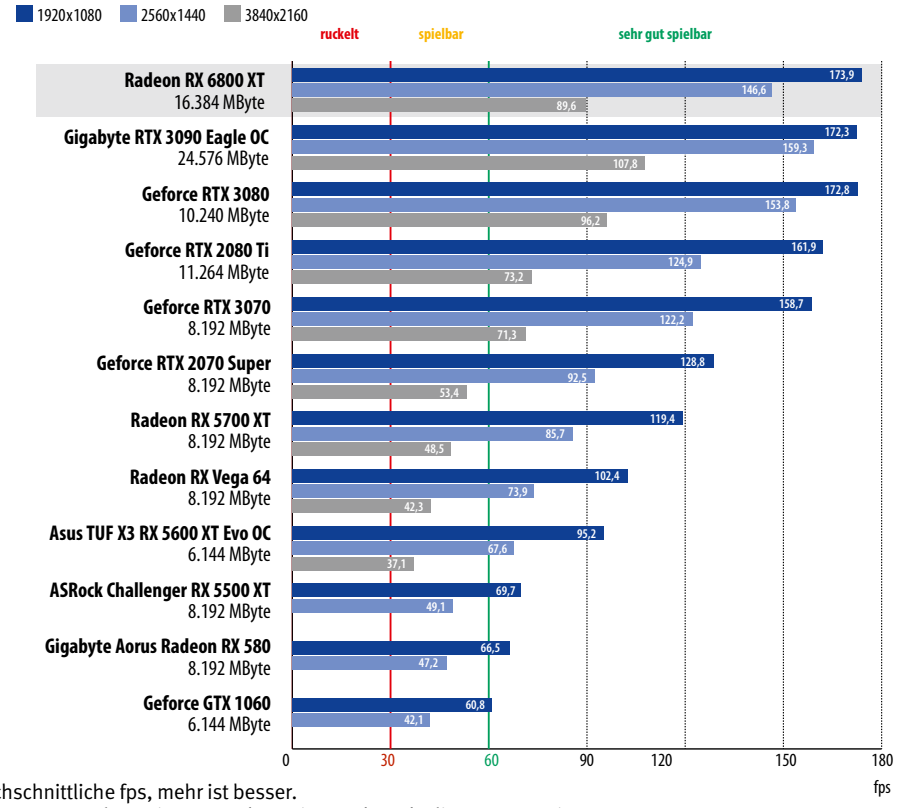
In Full HD werden die drei schnellsten Karten in Form der RX 6800 XT und der RTX 3080/3090 durch die CPU limitiert, insgesamt kann sich AMD mit der 6800 XT aber knapp an der Spitze platzieren. In WQHD (2560x1440) und UHD/4K (3840x2160) wendet sich das Blatt etwas zu Gunsten von Nvidia, möglicherweise auch aufgrund des langsameren Speicherinterfaces (und trotz Infinity Caches). Der Vorsprung der RTX 3080 fällt mit etwa fünf Prozent in WQHD bei unseren Benchmark-Titeln aber sehr gering aus, und auch in 4K wächst er nur überschaubar auf sieben Prozent an. Nutzen wir aktuellere Benchmark-Titel wie Assassin's Creed Valhalla und Watch Dogs Legion, steht die RX 6800 XT nochmal besser da.

Interessant gestaltet sich der Blick auf die einzelnen Titel, weil die Performance der RX 6800 XT hier teils recht unterschiedlich ausfällt. So scheint den AMD-Grafikkarten Assassin's Creed Odyssey mit DirectX 11 in niedrigen Auflösungen nicht besonders zu liegen, da sich die RX 6800 XT hier praktisch gar nicht von der RX 5700 XT absetzen kann und auch weit hinter der RTX 3080 liegt. In 4K eilt sie der 5700 XT dagegen davon und kommt sehr nahe an die RTX 3080 heran. Das gleiche Bild ergibt sich auch bei Gegentests mit einem Ryzen 9 5900X.

Grafikkarten-Rangliste

Performance Rating

Durchschnitt aus Anno 1800, Assassins's Creed: Odyssey, Battlefield 5, Metro Exodus, Shadow of the Tomb Raider und Wolfenstein: Youngblood

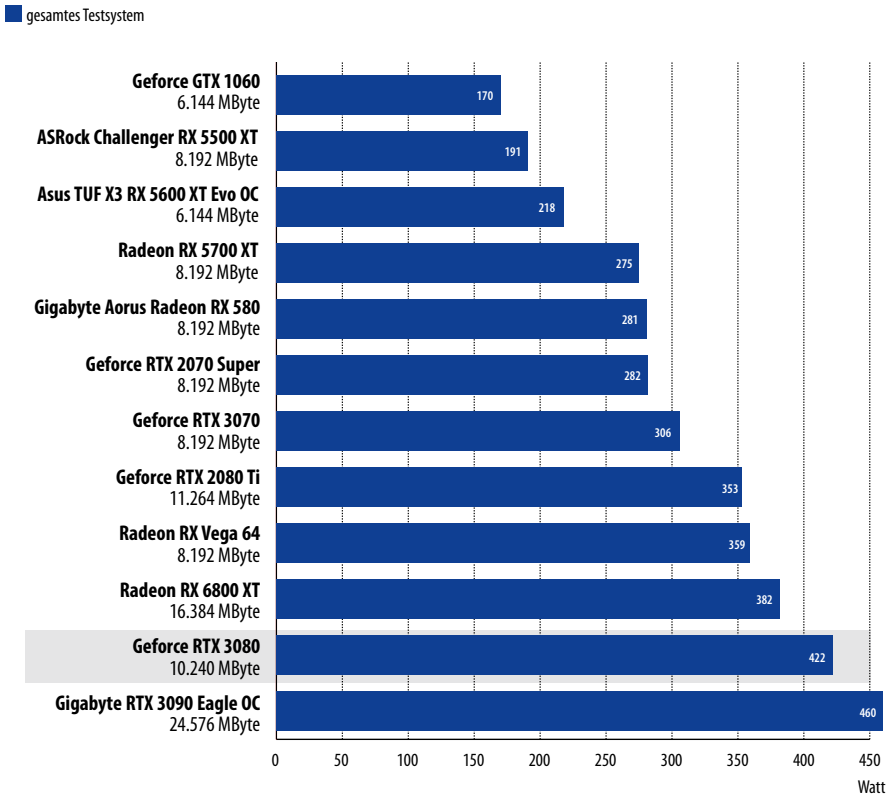


Durchschnittliche fps, mehr ist besser.
Testsystem: Intel Core i9 9900K, be Quiet! Dark Rock Slim, Asus Maximus XI Hero, 16,0 GByte DDR4, be Quiet! Straight Power 11 850 Watt, Windows 10

Grafikkarten-Rangliste

Leistungsaufnahme

Anno 1800, DirectX 12, WQHD, Detailstufe »Sehr hoch«, gesamtes Testsystem

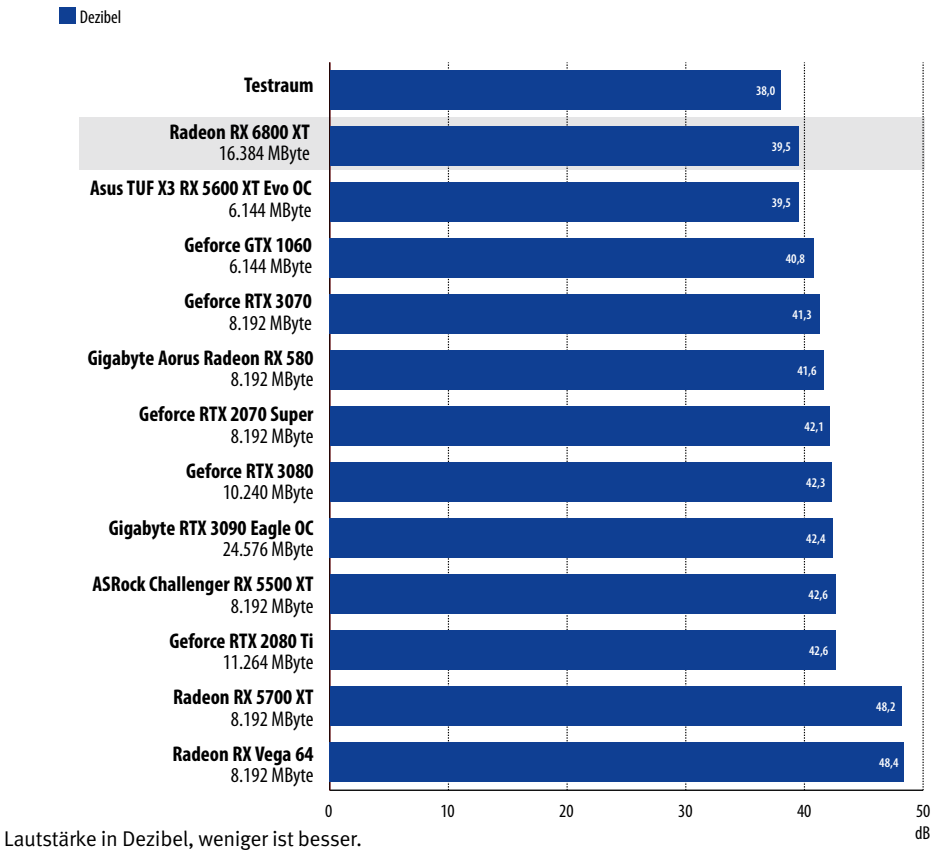


Leistungsaufnahme in Watt, weniger ist besser. Testsystem: Intel Core i9 9900K, be Quiet! Dark Rock Slim, Asus Maximus XI Hero, 16,0 GByte DDR4, be Quiet! Straight Power 11 850 Watt, Windows 10

Grafikkarten-Rangliste

Lautstärke – Geforce RTX 3070

gemessen aus 50 Zentimetern Abstand zur Grafikkarte (offener Testaufbau)



Lautstärke in Dezibel, weniger ist besser.

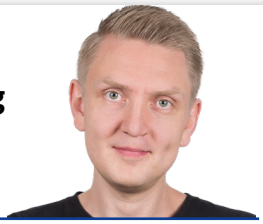
Was ist mit Raytracing, neueren Titeln und Smart Access Memory?

Ergänzend zu den Messungen unseres regulären Testsystems haben wir weitere Benchmarks zu der Raytracing-Performance und der Leistung in neueren Spielen wie Assassin's Creed Valhalla und Watch Dogs Legion durchgeführt. Ihr findet die sehr interessanten Ergebnisse im Artikel »RX 6800 XT vs. RTX 3080: Raytracing-Performance und aktuelle Spiele-Benchmarks« auf GameStar.de im Hardware-Bereich. Außerdem bietet Radeon-6000 ein neues Feature, das sich aktuell nur in Kombination mit einer Ryzen-5000-CPU wie dem Ryzen 9 5900 X nutzen lässt: nämlich Smart Access Memory. Es erlaubt der CPU, vereinfacht gesagt, Zugriff auf den gesamten VRAM, was die Performance teils verbessern kann.

In Metro Exodus erreicht die RX 6800 XT in Full HD und mit Raytracing in der höchsten Stufe etwa 40 Frames pro Sekunde weniger als die Geforce RTX 3080.

Meinung

Nils Raettig
@nraettig



Das Gesamtpaket von AMDs Radeon RX 6800 XT erweist sich im Test als sehr überzeugend, von kleinen Wermutstropfen wie der unter WQHD und 4K etwas nachlassenden Durchschlagskraft und der nicht so überzeugenden Raytracing-Performance einmal abgesehen. AMD liefert Leistung auf dem Niveau der Geforce RTX 3080 und oft sogar darüber, 16,0 GByte Videospeicher, ein erfreulich leises (wenn auch gleichzeitig recht warm werdendes) Referenzdesign und eine überzeugende Energieeffizienz, und das offiziell für 50 Euro weniger als Nvidia. Ein wirklich starkes Comeback! Wenn DLSS sich weiter verbessert und in mehr Spielen unterstützt wird, hat Nvidia damit aber ein heißes Eisen im Feuer, das AMD möglichst schnell kontern sollte. Ich bin sehr gespannt, wann wir mehr zum vermutlich in diese Richtung gehenden »Super Resolution«-Feature erfahren werden. Betrachtet man die breite Masse der Spiele, dürften aber sowohl Raytracing als auch DLSS und Co weiterhin eher Randerscheinungen bleiben, wenn auch technisch sehr interessant und durchaus beeindruckend. Unterm Strich ist es aus Spielersicht jedenfalls sehr schön zu sehen, dass AMD nach vielen Jahren der Durststrecke endlich wieder im High-End-Segment mehr als nur ein Wörtchen mitzureden hat. Denn letzten Endes profitieren alle Spieler davon, wenn es auf dem Markt der Grafikkarten endlich wieder echte Konkurrenz gibt. Bleibt nur zu hoffen, dass die Karten möglichst schnell ausreichend verfügbar sein werden – auch wenn ich in den nächsten Wochen nicht damit rechne.

In Anno 1800 hat die RX 6800 XT dagegen in Full HD einen deutlichen Vorsprung vor allen anderen Grafikkarten. In WQHD und 4K verliert sie aber an Boden und landet letztlich recht klar hinter Nvidias RTX 3080. Insgesamt scheinen sich die hohen Taktraten der RX 6800 XT vor allem in Full HD positiv bemerkbar zu machen, wenn nicht andere Faktoren wie eine limitierende CPU oder Probleme mit der Engine im Weg stehen. In WQHD und 4K verliert die RX 6800 XT dagegen etwas an Durchschlagskraft, ist aber immer noch extrem schnell.

Wie laut ist die Radeon RX 6800 XT?
AMD hat bei seinen Referenzdesigns in den letzten Jahren immer auf Radiallüfter gesetzt – und dabei in Sachen Lautstärke unserer Erfahrung nach nie eine gute Figur gemacht. Das ändert sich mit der Radeon RX 6800 XT. Sie setzt auf drei Axiallüfter mit einem Durchmesser von 80 Millimetern, die sich in unserem offenen Testaufbau unter

Spielelast nur mit etwa 1.200 Umdrehungen pro Minute bewegen. Das führt zu einem sehr niedrigen Messwert von 39,5 dB(A), der die RX 6800 XT zu einer der leisesten Karten überhaupt in unserem Testfeld macht.

Die geringe Lautstärke erkauft sich AMD aber ein Stück weit mit hohen Temperaturen. Die etwa 80 Grad Durchschnittstemperatur und 93 Grad Höchsttemperatur an einer Stelle des Chips (Hot-Spot-Temperatur) unter Spielelast sind zwar grundsätzlich kein Problem, für unseren Geschmack dürften die Lüfter aber durchaus standardmäßig noch etwas höher zu Gunsten niedrigerer Temperaturen aufdrehen, was sich allerdings per manuellem Eingriff über AMDs Grafikkartentreiber realisieren lässt. AMD selbst gibt übrigens an, dass Hot-Spot-Temperaturen von bis zu 110 Grad beim Spielen zu erwarten sind und im Rahmen der Spezifikationen der Karte liegen.

Ein gewisses Spulenfiepen der Radeon RX 6800 XT ist ebenfalls auszumachen und bei sehr hohen fps-Werten wie 300 Bildern pro Sekunde auch klar hörbar. In normaleren Bereichen wie 100 fps fällt es bei unserem Testmodell aber nicht mehr stark ausgeprägt und auch geringer als bei der RTX 3080 aus.

Effizienz im Vergleich

Mit Blick auf die Energieeffizienz hat AMD auch durch negative Ausrutscher in die falsche Richtung wie die RX-Vega-Modelle (unter anderem die Radeon RX Vega 64) alles andere als den besten Ruf. Die Leistungsaufnahme des gesamten PCs fällt mit der RX 6800 XT zwar vergleichsweise hoch aus, berücksichtigt man allerdings auch die sehr hohe Leistung, kann die RX 6800 XT bei der Energieeffizienz absolut überzeugen. In dieser Disziplin gelingt es AMD also ebenfalls, ganz oben mitzuspielen.

RX 6800 XT oder Geforce RTX 3080?

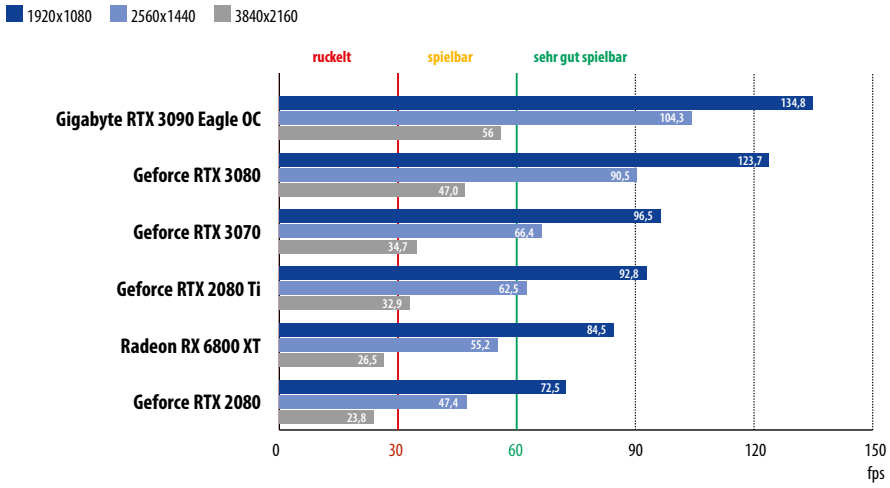
Die eine wichtige Frage lautet also nun, ob es eine RX 6800 XT von AMD oder Nvidias rund 50 Euro teureres Gegenstück Geforce RTX 3080 als Neuanschaffung sein soll. In puncto Zukunftssicherheit hat AMD die Nase gegenüber der RTX 3080 dank 6,0 GByte zusätzlichen VRAMs grundsätzlich vorne – auch wenn wir nicht davon ausgehen, dass die Nvidia-Grafikkarte selbst in 4K-Auflösung in den nächsten Jahren ins Schwitzen geraten wird. Wie unsere separaten Messungen zeigen, bietet Nvidia dafür beim Raytracing die bessere Performance, auch dank DLSS, zu dem AMD bisher noch kein Pendant zu bieten hat. Da Raytracing allerdings trotz steigender Titelzahl in eher wenigen (auch) neueren Spielen genutzt wird und nicht immer gleichwertig gut und sinnvoll umgesetzt wird, ist das ein unterm Strich verschmerzbarer Aspekt.

Insgesamt tendieren wir daher eher dazu, euch AMDs Radeon RX 6800 XT zu empfehlen, zumal sie bei unseren Benchmarks in aktuellen Spielen nochmal besser im Vergleich mit der RTX 3080 dasteht. ★

Radeon RX 6800 XT - Raytracing

Metro Exodus

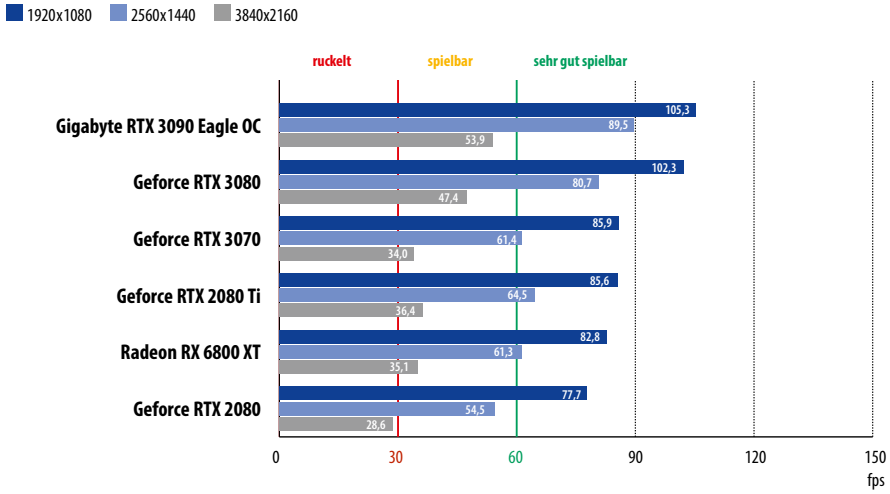
Raytracing in Metro Exodus: Aktiv, Ultra + Höchste Raytracing-Stufe



Durchschnittliche fps, mehr ist besser.
Testsystem: Intel Core i9 9900K, be Quiet! Dark Rock Slim, Asus Maximus XI Hero, 16,0 GByte DDR4, be Quiet! Straight Power 11 850 Watt, Windows 10

Shadow of the Tomb Raider

Raytracing in Shadow of the Tomb Raider: Aktiv, Ultra + Höchste Raytracing-Stufe



Durchschnittliche fps, mehr ist besser.
Testsystem: Intel Core i9 9900K, be Quiet! Dark Rock Slim, Asus Maximus XI Hero, 16,0 GByte DDR4, be Quiet! Straight Power 11 850 Watt, Windows 10

Für wen eignet sich die Radeon RX 6800 XT?

Mit der Radeon RX 6800 XT bietet AMD eine extrem schnelle und mit viel Videospeicher ausgestattete Grafikkarte. Die Kosten von offiziell 650 Euro (die in der Praxis meist um mindestens 50 bis 100 Euro höher liegen könnten, falls es Probleme mit der Verfügbarkeit gibt) sollten unserer Ansicht nach aber nur bestimmte Spielertypten investieren. Dabei gibt es vor allem drei wichtige Fragen, die ihr euch stellen müsst:

- **Welche Hardware besitze ich aktuell?** Das betrifft insbesondere die GPU. Für Besitzer einer AMD-Grafikkarte bedeutet die RX 6800 XT in jedem Fall ein deutliches Performance-Plus, auch im Falle des zuvor schnellsten Modells in Form der RX 5700 XT. Bei Nvidia-GPUs empfinden wir ein Upgrade bis einschließlich zur RTX 2080 Super als durchaus nennenswert. Bedenkt aber gleichzeitig, dass die Leistung der neuen Grafikkarte ausgebremst werden kann, wenn euer Prozessor zu alt ist.
- **In welcher Auflösung spiele ich?** Trotz der sehr guten Full-HD-Leistung lohnt sich die RX 6800 XT primär dann, wenn ihr mindestens in der WQHD-Auflösung oder in 4K spielt.
- **Sind mir Bildraten im dreistelligen Bereich wichtig?** Besitzt ihr einen Monitor mit hoher Auflösung und hoher Bildwiederholrate wie 144 Hertz, kann sich die Investition in eine schnelle Grafikkarte besonders lohnen. Die CPU sollte dann aber auch möglichst aktuell sein, um entsprechend hohe fps-Werte zu ermöglichen.