

Geforce RTX 3060 Ti

WIE GUT IST DIE KLEINE NVIDIA?



Mit der RTX 3060 Ti erscheint Nvidias vierte Grafikkarte der Ampere-Generation. Zum Release testen wir Zotacs Twin Edge OC in unseren Spiele-Benchmarks. Von Nils Raettig

Durch den Release der Geforce RTX 3060 Ti am 2. Dezember wird der Einstieg in Nvidias 3000er-Reihe günstiger, zumindest in der Theorie: Offiziell soll die Grafikkarte 399 Euro kosten, durch die geringe Verfügbarkeit ist aber in der Praxis oft mit höheren Kosten zu rechnen. Im Test überprüfen wir, wie viel Leistung die RTX 3060 Ti dafür zu bieten hat, vor allem im Vergleich mit der teureren RTX 3070 und den Modellen der 2000-Generation.

Was ist neu?

Preislich ist die RTX 3060 Ti mit Kosten von 399 Euro in einem ähnlichen Bereich wie die RTX 2060 Super der letzten Generation anzusiedeln (429 Euro). Im Vergleich zum Vorgänger hat sich aber einiges getan. Die Neuerungen der 3060 Ti im Vergleich mit der 2060 Super lauten wie folgt:

- neue Architektur und Fertigung (Ampere mit 8nm statt Turing mit 12nm)

- mehr und für Spiele zusätzlich optimierte Shader-Einheiten (4.864 statt 2.176)
- mehr Raytracing-Recheneinheiten (38 statt 34)
- minimal höherer Boost-Takt (1.665 MHz statt 1.650 MHz)
- höhere TDP (200 Watt statt 175 Watt)

Keine Neuerungen gibt es dagegen in Sachen Speicherausstattung. Auch die RTX 3060 Ti setzt also auf 8,0 GByte GDDR6-RAM



Was unser Testsystem in diesem Jahr schon alles an neuen Grafikkarten hat fressen müssen! Da geht so eine kleine Nvidia allemal noch rein.

mit einer Taktrate von 7.000 MHz und einem 256-Bit-Interface. Die Bandbreite liegt dementsprechend wie im Falle der 2060 Super bei 448 GByte/s. Ob 8,0 GByte Videospeicher unserer Einschätzung nach ausreichen oder zu knapp bemessen sind, haben wir uns im Test der RTX 3070 (in der vorletzten Ausgabe) bereits genauer angesehen. Grundsätzlich halten wir diese Speicher- menge im Falle der RTX 3060 Ti aber für angemessen. Auch diese Karte wird einige Jahre gut mitspielen können.

Wie es von einem Nachfolger zu erwarten ist, dürfte die 3060 Ti mit Blick auf die technischen Daten in einer anderen Liga als die RTX 2060 Super spielen, aber keine Chance gegen AMDs neues, allerdings auch deutlich teureres Top-Modell RX 6800 XT haben.

Spannend ist mit Blick auf die Benchmarks vor allem, wie sich die RTX 3060 Ti im Vergleich mit ihren teureren Vorgängern RTX 2070 Super und 2080 Super schlägt und wie groß der Rückstand zur RTX 3070 aus der gleichen GPU-Generation ausfällt.

Unser Testmodell

Da Nvidia uns im Vorfeld keine Founders Edition der RTX 3060 Ti zur Verfügung stellen konnte, greifen wir für unsere Messungen auf das Custom-Design RTX 3060 Ti Twin Edge OC von Zotac zurück. Sie bietet eine um 30 MHz höhere Boost-Taktrate als das Referenzdesign von Nvidia (1.695 MHz statt 1.665 MHz) und setzt auf eine eigene Kühllösung in Form von zwei Axiallüftern mit 90 Millimetern Durchmesser und vier Heatpipes sowie einer Backplate.

Benchmarks in Spielen

In unseren Spiele-Benchmarks ist die RTX 3060 Ti etwa 35 Prozent schneller als ihr Vorgänger (RTX 2060 Super). Sogar die RTX 2080 Super wird von der 3060 Ti von Zotac insgesamt knapp geschlagen. Die RTX 3070 ist dagegen ungefähr noch zwölf Prozent schneller unterwegs. Die tatsächlichen Takt- raten unter Last liegen dabei im Bereich von etwa 1.800 bis 1.900 MHz, der offiziell angegebene Boost-Takt von 1.695 MHz wird also deutlich überschritten.

Die RX 5700 XT von AMD ist aktuell in einem ähnlichen Preisbereich wie die RTX

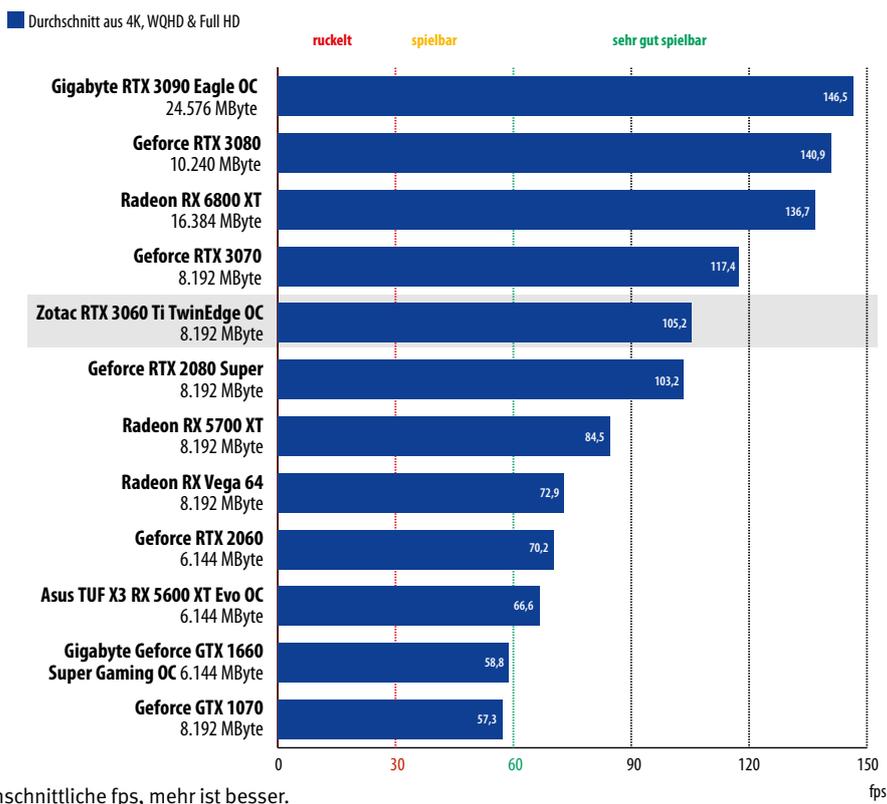
Mehr fps für RTX mit DLSS

Bei unseren Raytracing-Benchmarks ist DLSS nicht aktiv. Dabei handelt es sich um ein KI-gestütztes Verfahren, das intern mit einer niedrigeren Auflösung rechnet und sie anschließend hochskaliert, möglichst bei gleichbleibender oder sogar besserer Bild- qualität. Die Technik ist nur mit Nvidias RTX- Grafikkarten verfügbar, da sie deren Tensor- Rechenkerne voraussetzt. AMD arbeitet an einer ähnlichen Lösung mit der Bezeich- nung »Super Resolution«, die aber noch nicht verfügbar ist. Welche Vorteile DLSS genau bringen kann, erfahrt ihr in unserem ausführlichen Test der DLSS-Version 2.0.

Grafikkarten-Rangliste

Performance Rating

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



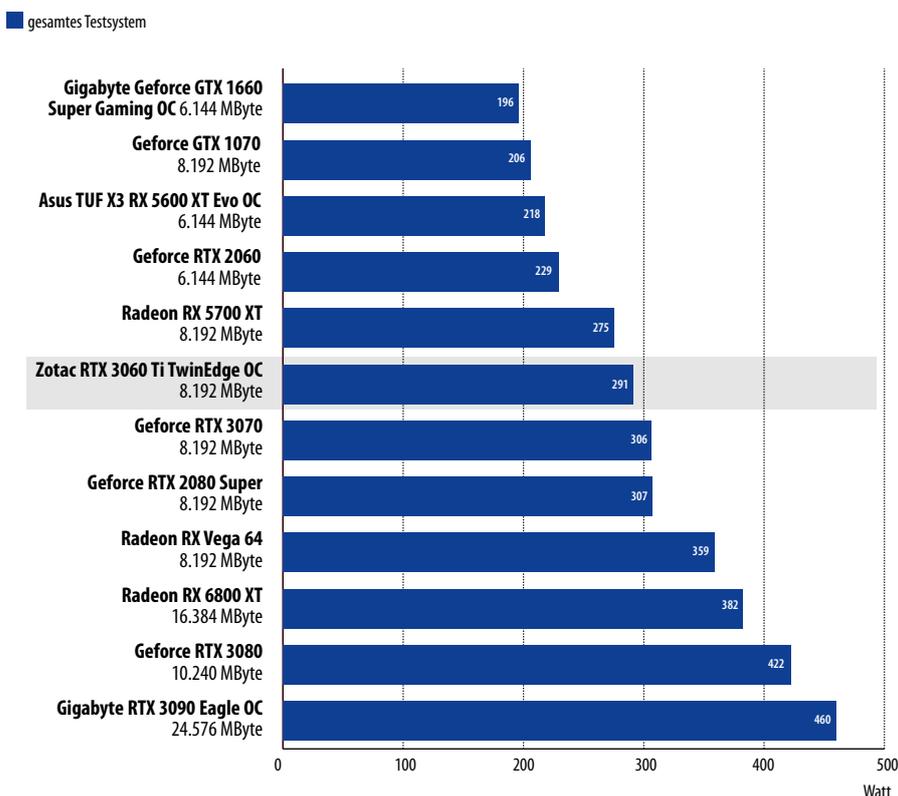
Durchschnittliche fps, mehr ist besser.

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«



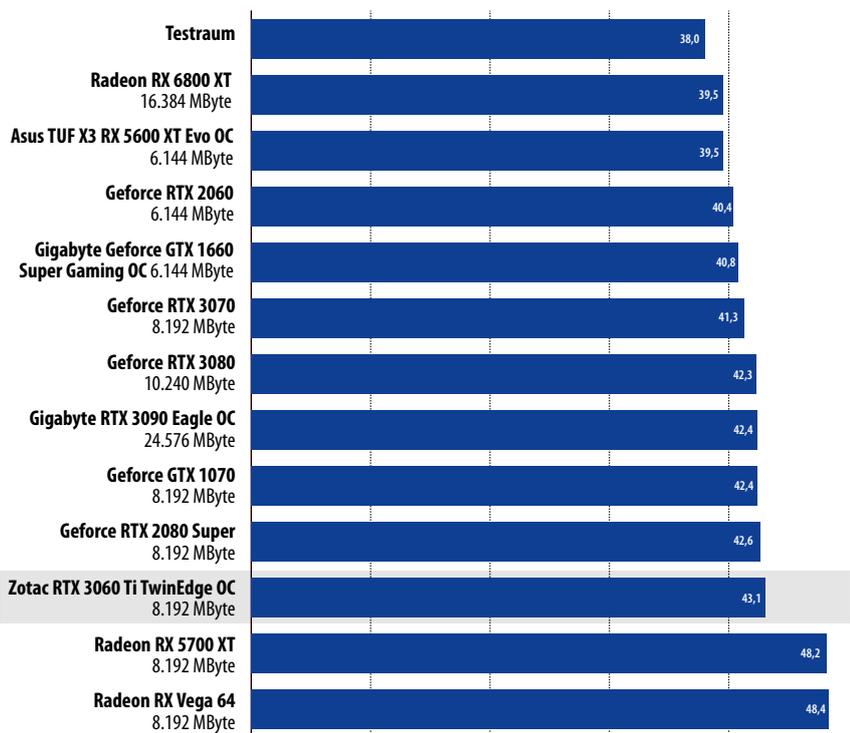
Leistungsaufnahme in Watt, weniger ist besser. Testsystem: Intel Core i9 9900K, be Quiet! Dark Rock Slim, Asus Maximus XI Hero, 16,0 GByte DDR4, be Quiet! Straight Power 11 850 Watt, Windows 10

Grafikkarten-Rangliste

Lautstärke – GeForce RTX 3060 Ti

gemessen im schallisolierten Raum

■ Dezibel



Lautstärke in Dezibel, weniger ist besser.

Meinung

Nils Raettig
@nraettig



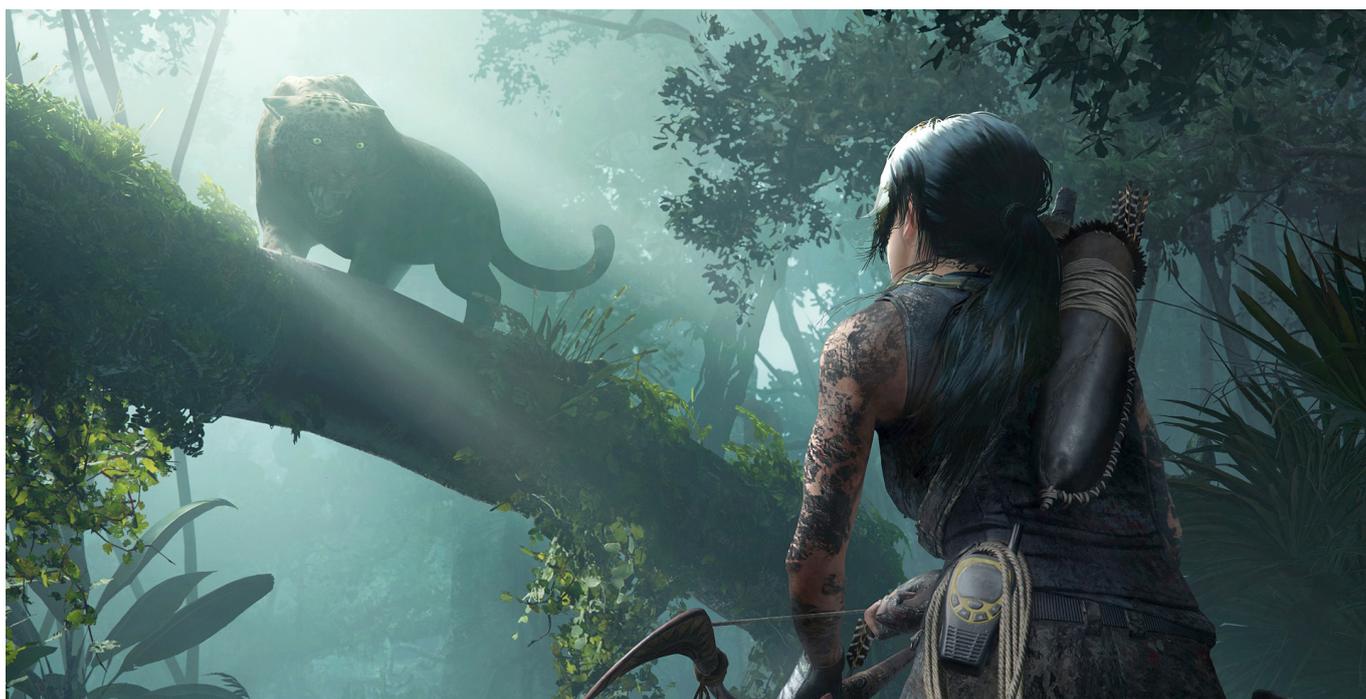
Die GeForce RTX 3060 Ti reiht sich im Test erwartungsgemäß in das Leistungsgefüge ein und schlägt wie von Nvidia angekündigt knapp die RTX 2080 Super der letzten Generation. Bis AMD eine mögliche RX 6700 (XT) auf den Markt bringt, ist die RTX 3060 Ti in ihrem Preisbereich damit vorerst konkurrenzlos, da die RX 5700 XT klar langsamer ausfällt. Das große »Aber« ist hier einmal mehr der Preis, der zum Release durch eine erneut überschaubare Verfügbarkeit bei starker Nachfrage wieder deutlich höher als offiziell angegeben ausfallen dürfte. Meine Empfehlung lautet deshalb auch in diesem Fall: Wartet mit dem Kauf, bis sich die Lage entscheidend bessert – auch wenn das noch Monate dauern könnte. Das gilt in diesem Fall umso mehr, da zu erwarten ist, dass AMD mit Radeon-Modellen in niedrigeren Preisbereichen nachlegen wird. Zwar dürfte auch dann gelten, dass nur bedingt viele Karten verfügbar sind, aber in meinen Augen ist es immer empfehlenswert, erstmal abzuwarten, welche Optionen sich noch ergeben. Wer mit dem Kauf nicht warten kann und es schafft, an eine RTX 3060 Ti zu kommen, der erhält damit aber viel Spieleleistung, die sich vor allem für das Zocken in WQHD eignet.

3060 Ti zu finden (zumindest offiziell), das Modell von Nvidia hat hier aber einen klaren Vorsprung im Bereich von 25 Prozent, was durchaus bemerkenswert ist. Die neue Radeon RX 6800 XT für offiziell 649 Euro (Test im letzten Heft) ist dagegen je nach Auflö-

sung zwischen 20 und 45 Prozent flotter als die 3060 Ti von Nvidia. Ähnliches gilt für den Vergleich mit Nvidias Spitzenmodellen RTX 3080 und RTX 3090. Aber größere Abweichungen von diesen Werten waren bei den Preisunterschieden auch nicht zu erwarten.

Raytracing-Performance

Ohne Nvidias DLSS zu Hilfe zu nehmen (siehe den Kasten oben) tut sich selbst eine RTX 3090 schwer damit, in 4K bei maximaler



In Shadow of the Tomb Raider erreicht die GeForce RTX 3060 Ti immerhin noch knapp über 30 fps bei einer 4K-Auflösung, aktiviertem Raytracing und der übrigen Grafikkqualität auf Ultra. Das gilt bei vielen aber nicht mehr unbedingt als spielbar.

Raytracing-Stufe die 60 fps zu knacken. Für das Spielen in WQHD eignet sich die RTX 3060 Ti mit Raytracing aber durchaus.

Auffällig ist, dass der Abstand der RTX 3060 Ti zur RTX 2080 in Metro steigt, wenn wir Raytracing aktivieren, während er in Shadow of the Tomb Raider geringer wird. Insgesamt liegen die beiden Modelle aber in einem ähnlichen Leistungsbereich.

Wie laut ist die Zotac RTX 3060 Ti?

Das Kühlsystem der RTX 3060 Ti Twin Edge OC überzeugt uns im Test nur bedingt. Die Karte bleibt bei unserem offenen Testaufbau unter Spielelast mit etwa 70 Grad zwar in völlig problemlosen Bereichen, die beiden Lüfter drehen gleichzeitig aber mit recht hohen 1.750 Umdrehungen pro Minute. Das sorgt für einen Messwert von etwa 43,1 dB(A). Aufdringlich laut ist das zwar noch nicht, aber auch aus einem geschlossenen Gehäuse heraus durchaus hörbar. Nvidias Founders Edition der RTX 3070 erreicht dagegen im Vergleich bei höherer Leistung klar leisere 41,3 dB(A). Erfreulich ist gleichzeitig, dass unser Testmodell der RTX 3060 Ti wie bereits die RTX 3070 kaum vom störenden, hochfrequenten Spulenflühen betroffen ist, das vor allem bei hohen fps-Zahlen im dreistelligen Bereich auftreten kann.

Effizienz im Vergleich mit 3070 und Turing

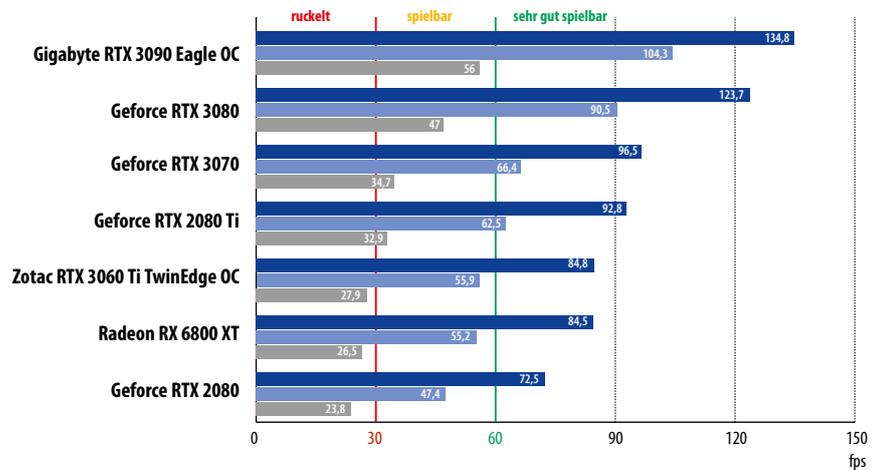
Der Verbrauch des gesamten Testsystems fällt in unserer Testsequenz mit ungefähr 290 Watt immerhin etwa 17 Watt niedriger als bei der RTX 2080 Super aus. Durch die ähnliche Leistung der beiden Modelle schneidet die RTX 3060 Ti mit Blick auf die Energieeffizienz also etwas besser ab. Im Vergleich mit den anderen Modellen der RTX-3000-Generation liefert das Modell von Zotac aber trotzdem knapp die schlechtesten Effizienzwerte. Dabei dürfte auch die Übertaktung des Custom-Designs eine gewisse Rolle spielen, selbst wenn sie mit (offiziell) 30 MHz sehr gering ausfällt. ★

Geforce RTX 3070 - Raytracing

Metro Exodus

Ultra + Höchste Raytracing-Stufe

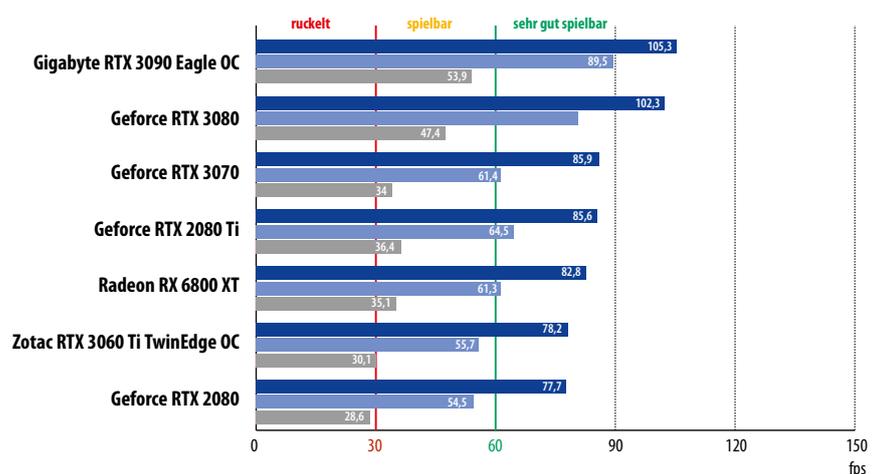
■ 1920x1080 ■ 2560x1440 ■ 3840x2160



Shadow of the Tomb Raider

Ultra + Höchste Raytracing-Stufe

■ 1920x1080 ■ 2560x1440 ■ 3840x2160



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 RTX 3060 Ti?

Die RTX 3060 Ti ist eine schnelle, effiziente Grafikkarte, die erwartungsgemäß die Leistung klar teurerer Modelle der Vorgängergeneration wie der RTX 2080 Super erreicht. Im Vergleich mit den weiteren RTX-3000-Modellen und AMDs bisher veröffentlichter RX-6000-Reihe spricht sie aber einen anderen Spielertyp an, wie die folgende Übersicht zeigt:

RTX 3060 Ti

Full-HD- und WQHD-Spieler, die Wert auf möglichst hohe fps legen: Nvidia bietet mit der RTX 3060 Ti eine sehr flotte GPU, die sich vor allem für das Spielen mit sehr hohen Bildraten in Full HD und hohen Bildraten in WQHD eignet. Besitzt ihr dagegen einen Full-HD-Bildschirm, der maximal 60 Hertz erreicht, lohnt sich die Anschaffung der 3060 Ti aus unserer Sicht nur bedingt.

RTX 3070 / RX 6800

WQHD-Spieler, die Wert auf möglichst hohe fps legen / genügsamere 4K-Spieler: Die RTX 3070 und die RX 6800 eignen sich am besten für das Spielen in WQHD mit sehr hohen Bildwiederholraten. In 4K sind Werte im Bereich von 60 fps auch bei maximalen Details zuver-

lässig erreichbar. Für das Spielen Full HD sind diese Modelle dagegen eher überdimensioniert und zu teuer.

RTX 3080 / RX 6800 XT

4K-Spieler, die deutlich mehr als 60 fps wollen: Legt ihr Wert auf besonders hohe Bildraten bei möglichst maximalen Details, sind die RTX 3080 und die RX 6800 XT eine sehr gute Wahl. Sie lohnen sich primär dann, wenn ihr auch einen hochauflösenden Monitor mit entsprechend hoher Bildwiederholrate besitzt. Wer in Full HD spielt, braucht dagegen keine RTX 3080 oder RX 6800 XT, die selbst in WQHD oft noch unterfordert sind.

RTX 3090

High-End-Enthusiasten, die das Schnellste vom Schnellen wollen: Wer in 4K oder höheren Auflösungen (beziehungsweise auf mehreren hochauflösenden Monitoren) spielt, keine Kompromisse bei den Grafikeinstellungen und Raytracing eingehen will und die aktuell schnellste Grafikkarte möchte, der kommt an der RTX 3090 nicht vorbei. Muss es nicht das absolute Maximum sein, sind die RTX 3080 und die RX 6800 XT dagegen die deutlich vernünftige Wahl.