

Geforce GTX 1660

NVIDIA NIMMT DIE MITTELKLASSE INS VISIER



Die Geforce GTX 1660 ist die bislang günstigste Grafikkarte auf Basis von Nvidias Turing-Architektur.

Sie ist rund 20 Prozent schneller als die GTX 1060, die als Auslaufmodell fast genauso teuer ist. Von Nils Raettig

Nvidia startet mit Turing GTX die Offensive im Mainstream-Segment. Auf die GTX 1660 Ti Ende Februar folgt nun die Geforce GTX 1660 ohne »Ti«-Zusatz, die zum Preis ab 225 Euro nochmals günstiger ist und die immer

noch erhältliche Pascal-Grafikkarte GTX 1060 endgültig ablösen dürfte. Wir haben uns das neueste Geforce-Modell in Form der Gigabyte GTX 1660 Gaming OC 6G genauer angeschaut – eine Founders Edition von Nvi-

dia selbst gibt es (wie schon bei der GTX 1660 Ti) nicht. Wie die technischen Daten in der Tabelle verdeutlichen, liegt der Hauptunterschied der GTX 1660 zur GTX 1660 Ti in der geringeren Zahl an Shader-Einheiten und dem Einsatz von 6,0 GByte niedriger getaktetem GDDR5-RAM (statt GDDR6). Die Raytracing- und Tensor-Cores bleiben weiterhin den Geforce-RTX-Modellen ab der Geforce RTX 2060 vorbehalten.

Im Vergleich zur Geforce GTX 1060 aus dem Jahr 2016 mit Pascal- statt Turing-Chip legt die GTX 1660 primär bei den Shader-Einheiten zu. Der Rest bleibt abgesehen von Turing-Funktionen wie dem möglichst effizienten Einsatz der Shader-Einheiten für eine höhere Performance ohne optische Einbu-



Für die Stromversorgung ist bei der GTX 1660 ein 8-Pol-Stecker vorgesehen. Im Falle der Founders Edition der GTX 1060 ist es dagegen ein 6-Pol-Stecker.

	Gigabyte GTX 1660 Gaming OC 6G	Geforce GTX 1660	Geforce GTX 1060	Geforce GTX 1660 Ti
Grafikchip	TU116	TU116	GP106	TU116
Chiptakt	1.530 / 1.860 MHz	1.530 / 1.785 MHz	1.506 / 1.708 MHz Boost	1.500 / 1.770 MHz
Shader	1408	1408	1280	1536
TMUs / ROPs	88 / 48	88 / 48	80 / 48	96 / 48
Fertigung	12 nm	12 nm	16 nm	12 nm
VRAM	6 GByte GDDR6	6 GByte GDDR6	6 GByte GDDR5	6 GByte GDDR6
Speichertakt (effektiv)	8 GHz	8 GHz	8 GHz	12 GHz
Speicherinterface	192 Bit	192 Bit	192 Bit	192 Bit
Speicherbandbreite	288 GByte/s	288 GByte/s	192 GByte/s	288 GByte/s
TDP	120 Watt	120 Watt	120 Watt	120 Watt
Preis	ab 250 Euro	ab 230 Euro	ab 210 Euro	ab 270 Euro



ßen (»Variable Rate Shading«) weitgehend beim Alten. Als offizielle Preisangabe nennt Nvidia 225 Euro. Zum Vergleich: Die im Abverkauf befindliche GTX 1060 ist momentan vereinzelt ab ungefähr 200 bis 220 Euro zu haben, die GTX 1660 Ti schlägt mit mindestens 270 Euro zu Buche. Konkurrent AMD hat in ähnlichen Preis- und Leistungsregionen die Radeon RX 580 für etwa 180 Euro und die RX 590 für ungefähr 240 Euro zu bieten, jeweils aber mit 8,0 GByte VRAM.

Gigabyte GTX 1660 Gaming OC im Detail

Unser Testmodell von Gigabyte ist die GTX 1660 Gaming OC 6G und bietet im Vergleich zu Nvidias Standardangaben für die GeForce GTX 1660 einen um 75 MHz erhöhten Boost-Takt von 1.860 MHz. Erfahrungsgemäß liegen die Werte in Spielen tatsächlich aber ohnehin meist klar höher, da der Chip je nach Temperatur und Leistungsaufnahme noch Luft nach oben hat. Mit Blick auf die Kühlung ist die GTX 1660 Gaming OC 6G mit drei 80 Millimeter messenden Axiallüftern ausgestattet, für die der TU116-Chip mit 120 Watt TDP keine große Herausforderung darstellt. Auf der Rückseite befindet sich eine stabilisierende Backplate, auf der Oberseite ein mit RGB-Beleuchtung versehenes Logo.

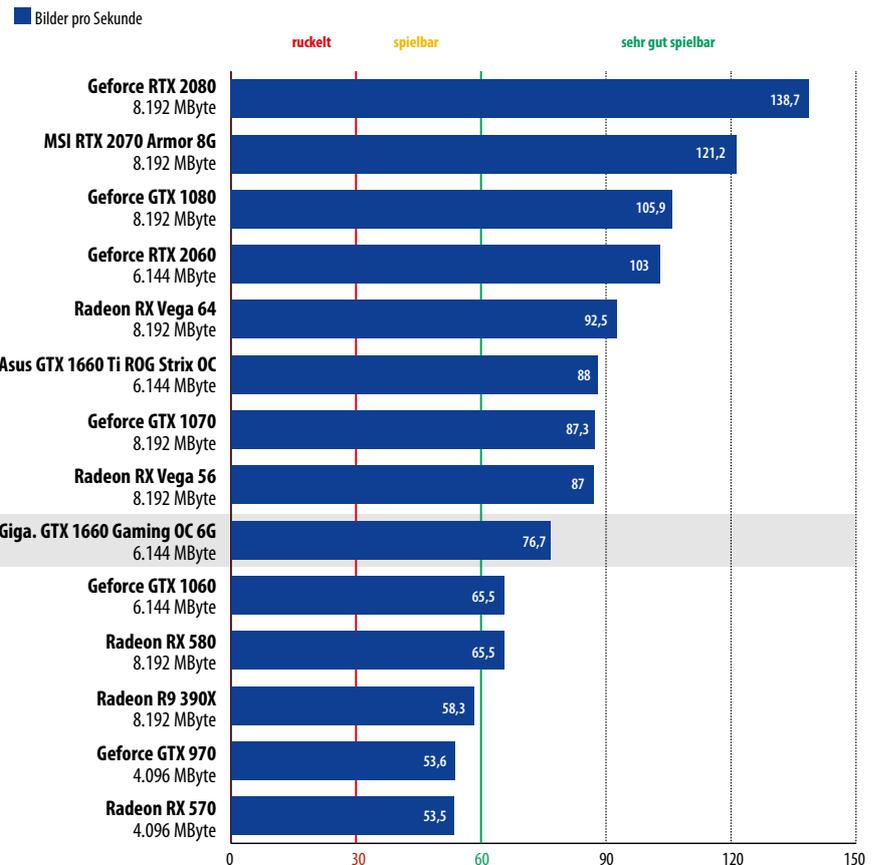
Spiele-Benchmarks

Unter Spielelast taktet die GTX 1660 Gaming OC bei unserem offenen Testaufbau stets mit etwa 1.995 MHz. Damit erreicht sie etwas höhere Werte als die GTX 1660 Ti von Asus (1.950 MHz), durch mehr Shader-Einheiten und höher getakteten GDDR6-Speicher hat die 1660 Ti aber stets einen klaren Vorsprung vor der GTX 1660 im Bereich von rund 10 bis 25 Prozent. Ähnlich sind die Verhältnisse im Duell mit dem Vorgänger GTX 1060, allerdings ist die GTX 1660 da stets schneller. Einerseits, da die Founders Edition der GTX 1060 mit Radiallüfter unter Last etwa 150 bis 200 MHz niedriger taktet als die GTX 1660 Gaming OC. Andererseits, weil sie über weniger Shader-Einheiten verfügt (1.280 statt 1.408). Im Vergleich mit Custom Designs der GTX 1060 dürfte der Vorsprung geringer ausfallen, da die Kühllösung der Founders Edition nicht optimal ist und angepasste Herstellerkarten durch Werksüber-taktung höhere Taktraten im Bereich von

Spiele-Benchmarks Full HD & WQHD

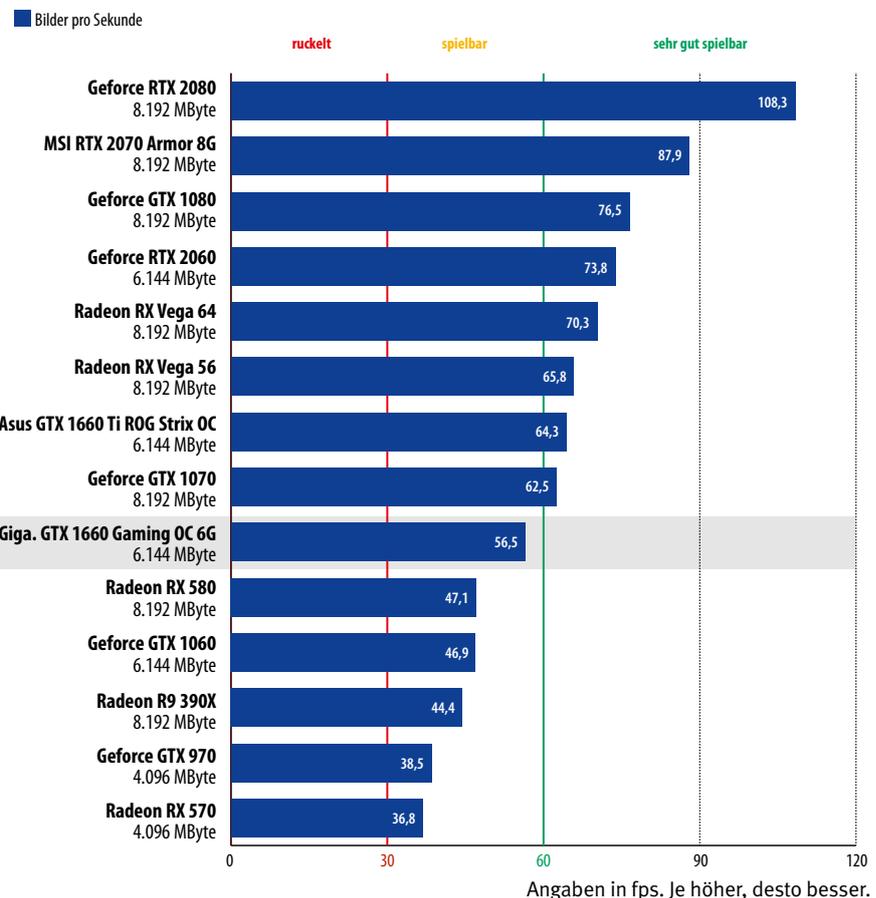
Full HD (1920x1080)

Durchschnitt aus Assassin's Creed: Origins, Project Cars 2, Total War: Warhammer 2, The Witcher 3: Blood and Wine, Wolfenstein 2



WQHD (2560x1440)

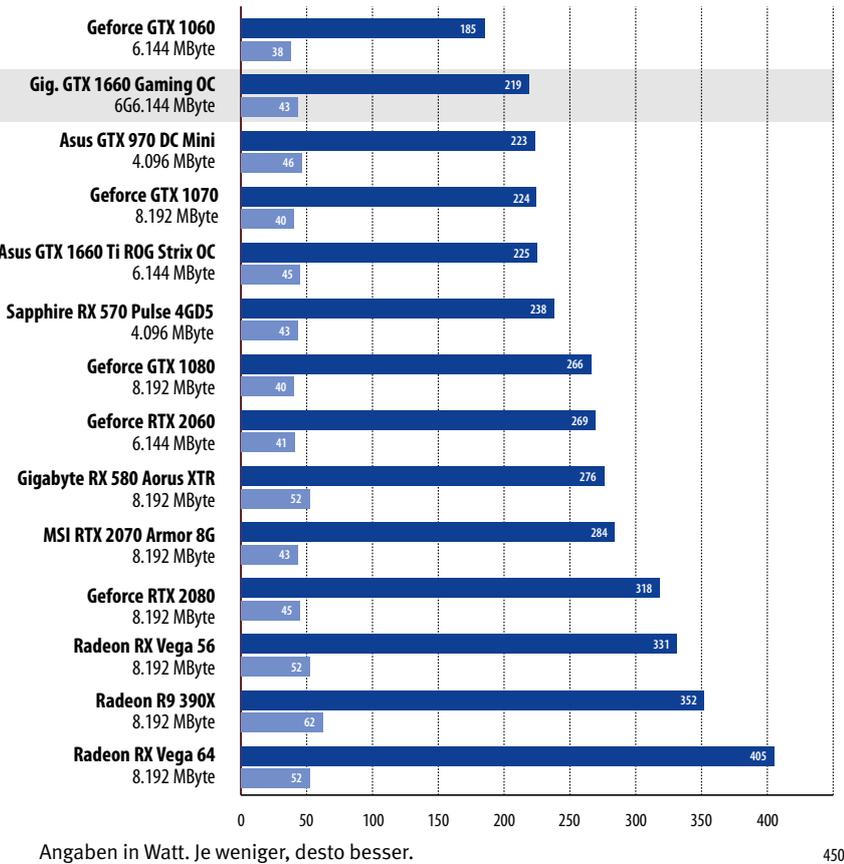
Durchschnitt aus Assassin's Creed: Origins, Project Cars 2, Total War: Warhammer 2, The Witcher 3: Blood and Wine, Wolfenstein 2



Leistungsaufnahme

gemessen im schallisolierten Raum

■ Spielelast ■ Leerlauf



Nils Raettig

@nraettig

Keine Frage, die Geforce GTX 1660 ist eine flotte Grafikkarte für Spieler, die sich vor allem für das Zocken in Full HD und mit gewissen Abstrichen auch in WQHD gut eignet und die sich leise kühlen lässt. Sie hat auf der anderen Seite aber kaum nennenswerte Neuerungen zu bieten und ist mit 6,0 GByte VRAM zwar derzeit noch meist völlig ausreichend, aber mit Blick auf die Zukunft nicht gerade üppig ausgestattet. Damit lohnt sie sich nur für Spieler, die klar langsamere und ältere Modelle (oder noch gar keine Grafikkarte) besitzen. Begeisterung kann sie bei mir als Hardware-Tester aber nicht wirklich auslösen.

Preis-Leistungs-Verhältnis

Das Preis-Leistungs-Verhältnis der Geforce GTX 1660 sortiert sich mit 230 Euro in einem ähnlichem Bereich ein wie im Falle der GTX 1660 Ti für 270 Euro. Nur AMDs Radeon RX 570 und RX 580 erzielen zum aktuellen Preis von 140 respektive 180 Euro noch mehr fps pro Euro. Auch die GTX 1060 ab 210 Euro wird in dieser Hinsicht von der GTX 1660 und der GTX 1660 Ti geschlagen, da sie zwar etwas günstiger, aber auch klar langsamer ist als die beiden neuen GTX-Grafikkarten mit Turing-Architektur.

Neue Geforce oder alte Radeon?

Die Geforce GTX 1660 kann ihren Vorgänger problemlos in Schach halten, auch wenn der Vorsprung gegenüber übertakteten Custom Designs geringer ausfallen wird als im Vergleich mit der Founders Edition der GTX 1060, die von ihrer Kühllösung ausgebremst wird. Im Kern bleiben damit die zusätzlichen Shader-Einheiten als Hauptvorteil der GTX 1660 übrig, der Wechsel lohnt sich damit für Besitzer des Vorgängers nicht. Für Spieler mit langsameren und älteren Modellen als der GTX 1060 oder der Radeon RX 580 ist die

1.950 MHz unter Spielelast halten können. In unserer Performance-Rangliste platziert sich die GTX 1660 erwartungsgemäß zwischen der GTX 1060 und der GTX 1660 Ti. Der Vorsprung zur Radeon RX 590 liegt etwa bei neun Prozent, allerdings ist die AMD-Karte mit 8,0 GByte VRAM zukunftssicherer als die GTX 1660 mit 6,0 GByte VRAM.

Temperatur, Lautstärke, Stromverbrauch

Im Leerlauf stehen die Lüfter von Gigabytes GTX 1660 Gaming OC still, unter Spielelast laufen sie mit etwa 1.800 Umdrehungen pro Minute (bei 54 Prozent). Das resultiert bei

unseren Messungen in nur leicht hörbaren und nie aufdringlichen 40,9 db(A). Dabei könnten die Lüfter sogar problemlos noch etwas langsamer rotieren, denn die Temperaturen fallen unter Last sehr niedrig aus: Auch nach längerer Spielzeit messen wir im offenen Testaufbau nur knapp 63 Grad Chip-temperatur. Im Leerlauf sind es durch den Lüfterstillstand noch akzeptable 47 Grad. In Sachen Leistungsaufnahme zeichnet sich die GTX 1660 durch eine hohe Effizienz aus. Im Testfeld benötigt nur die GTX 1060 weniger Strom unter Spielelast, dafür ist die GTX 1660 aber auch fast 20 Prozent schneller.



Von der GTX 1660 (links) gibt es im Gegensatz zur älteren GTX 1060 (rechts) keine Founders Edition von Nvidia. Wir haben mit der GTX 1660 Gaming OC 6G von Gigabyte ein übertaktetes Custom Design getestet.



Die vorhandenen Anschlüsse können je nach Modell variieren. Der bei der GTX 1060 rechts noch verbaute DVI-Anschluss gerät heute mehr und mehr aus der Mode.

Situation komplizierter. Sowohl die GTX 1060 als auch die RX 580 (und die RX 590) stellen weiterhin grundsätzlich sinnvolle Kaufoptionen dar, wobei die etwas schnellere GTX 1660 ebenfalls keine schlechte Wahl ist – insbesondere dann, wenn sie über kurz oder lang im Preisbereich von 200 Euro landen sollte. AMDs Radeon-Modelle können in diesem Vergleich bei

schlechterer Energieeffizienz mit 2,0 GByte mehr VRAM punkten. Allerdings ist schwer abzuschätzen, ob 8,0 GByte in näherer Zukunft gegenüber 6,0 GByte bei der für diese Karten primär geeigneten Full-HD-Auflösung in einer höheren Zahl an Spielen entscheidende Vorteile bieten wird – noch ist das unserer Erfahrung nach nur sehr selten der Fall. Ähnliches gilt für Turing-Extras wie

das Variable Rate Shading. Insgesamt bringt die GTX 1660 damit zwar höhere Performance in den Preisbereich um 200 Euro, was zu begrüßen ist. Wenn man aber bedenkt, wie gering die Unterschiede im Vergleich zu der inzwischen über zweieinhalb Jahre alten GTX 1060 sind, dann fällt unser Fazit doch eher nüchtern aus. ★

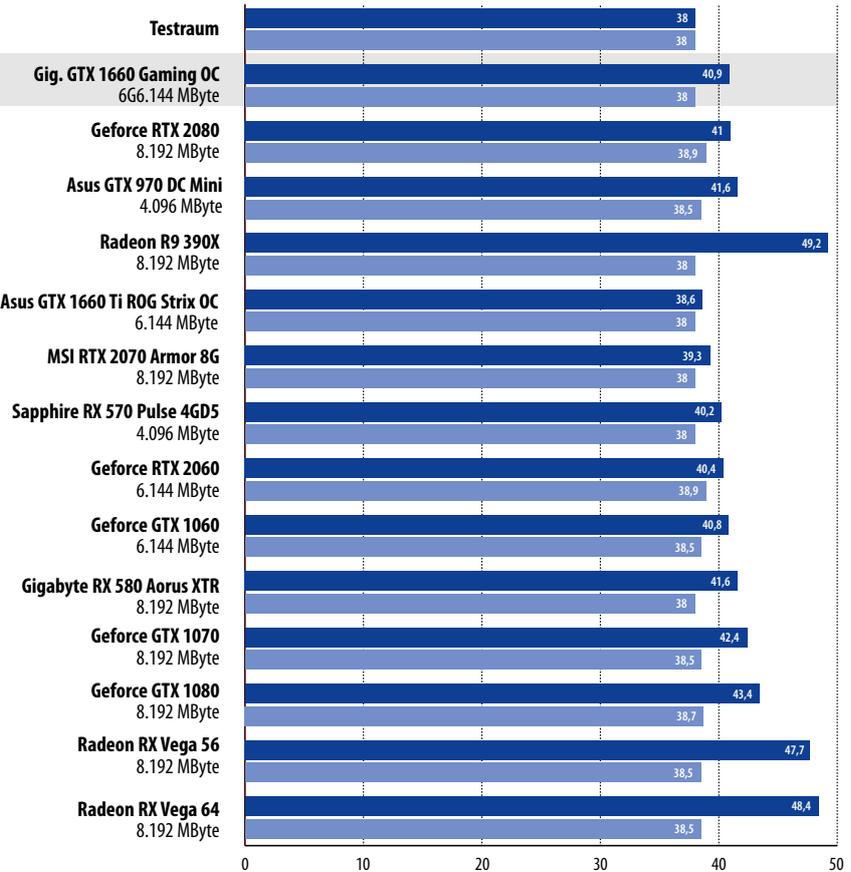
Die GTX 1660 Gaming OC 6G von Gigabyte ist etwas länger als die Founders Edition der GTX 1060, außerdem setzt sie auf drei Axiallüfter statt auf einen Radiallüfter.



Lautstärke

gemessen im schallisolierten Raum

■ Spielelast ■ Leerlauf



Angaben in Dezibel (dBA). Je weniger, desto besser.

GEFORCE GTX 1660 GAMING OC GRAFIKKARTE

Hersteller / Preis	Gigabyte / 249 Euro
Grafikchip	TU116
Standard-Turbotakt	1.530 / 1.860 MHz
Speicher / eff. Takt	6,0 GByte GDDR5 / 8 GHz
Shader/TMUs/ROPs	1.408 / 88 / 48
Anschlüsse	3x DisplayPort 1.4a, 1x HDMI 2.0b

- 🟢 schnell genug für Full HD mit maximalen Details
- 🟢 besitzt auch für WQHD Reserven
- 🟢 lautlos im Leerlauf und sehr leise unter Last
- 🟢 kühl unter Last
- 🟢 ab Werk übertaktet
- 🔴 wird im Leerlauf relativ warm
- 🔴 Zukunftssicherheit mit 6,0 GByte Videospeicher fraglich

FAZIT

Gigabytes GTX 1660 Gaming OC 6G bietet hohe Taktraten und gute Spieleleistung bei unaufdringlicher Lautstärke.

PREIS/LEISTUNG: Befriedigend

