

## Geforce GTX 1650

# NVIDIAS NEUE EINSTEIGER- GRAFIKKARTE



**Turing wird günstig(er): Nvidia bringt die aktuelle Grafikkartengeneration ins Einstiegssegment. Die GTX 1650 soll AMDs RX 570 attackieren, ist aber langsamer und teurer.** Von Christoph Liedtke



Gigabyte hüllt die GTX 1650 Gaming OC in einen schwarzen Kunststoff-Korpus, der die Rückseite überragt, aber nicht zur Kühlung beiträgt.

Mit der GeForce GTX 1650 veröffentlicht Nvidia die erste echte Einstiegsgrafikkarte der aktuellen Turing-Generation. Zum derzeitigen Preis ab 150 Euro ist sie seit dem 23. April 2019 im Handel erhältlich und will damit der im Frühjahr 2017 vorgestellten Radeon RX 570 von AMD Konkurrenz machen. Nvidia verzichtet dabei erneut auf eine eigene Referenzkarte (die sogenannte Founders Edition), die GeForce GTX 1650 wird somit wie die GTX 1660 und GTX 1660 Ti ausschließlich über die Partner in Custom Designs angeboten. Dabei steht es den jeweiligen Herstellern frei, ob sie sich an die ursprünglichen Referenztaktraten halten oder ihre Modelle mitsamt üppigen Kühlungen übertakten. Die GeForce GTX 1650 ist mit Nvidias Turing-Chip TU117 bestückt. Dieser beherbergt 896 Shader, 56 Textureinheiten

	Gigabyte GTX 1650 Gaming OC 4G	Geforce GTX 1650	Geforce GTX 1660	Geforce GTX 1660 Ti
<b>Grafikchip</b>	TU117	TU117	TU116	TU116
<b>Chiptakt</b>	1.485 / 1.815 MHz	1.485 / 1.665 MHz	1.530 / 1.785 MHz	1.500 / 1.770 MHz
<b>Shader</b>	896	896	1408	1536
<b>TMUs / ROPs</b>	56 / 32	56 / 32	88 / 48	96 / 48
<b>Fertigung</b>	12 nm	12 nm	12 nm	12 nm
<b>VRAM</b>	4 GByte GDDR5	4 GByte GDDR5	6 GByte GDDR5	6 GByte GDDR6
<b>Speichertakt (effektiv)</b>	8 GHz	8 GHz	8 GHz	12 GHz
<b>Speicherinterface</b>	128 Bit	128 Bit	192 Bit	192 Bit
<b>Speicherbandbreite</b>	128 GByte/s	128 GByte/s	288 GByte/s	288 GByte/s
<b>TDP</b>	75 Watt	75 Watt	120 Watt	120 Watt
<b>Preis</b>	ab 185 Euro	ab 150 Euro	ab 220 Euro	ab 270 Euro



und 32 ROPs. Die Taktraten belaufen sich dabei auf 1.485 MHz, der garantierte Boost-Takt liegt bei 1.665 MHz. Mit diesen Eckdaten grenzt sich die neue GTX 1650 dann doch deutlich von der GTX 1660 ab, die 1.408 Shader, 88 TMUs und 48 ROPs besitzt. Durch den großen Unterschied bei der Shader-Anzahl zwischen der GTX 1650 und GTX 1660 ist es ebenfalls denkbar, dass Nvidia in nicht allzu ferner Zukunft noch eine etwas schnellere GeForce GTX 1650 Ti auf den Markt bringen könnte, um das so entstandene Performance-Loch zu füllen.

#### Erneut nur 4,0 GByte VRAM

Beim Videospeicher setzt Nvidia wie im Falle der GTX 1660 erneut auf GDDR5, die GTX 1650 besitzt aber als einziges aktuelles Turing-Modell nur 4,0 GByte. Das Speicherinterface ist 128 Bit breit, das resultiert in einer Speicherbandbreite von 128 GByte/s. Eine Speichermenge von 4,0 GByte ist im Jahr 2019 verhältnismäßig gering, zumal einige aktuelle Spiele mit sehr hohen Details bereits in Full-HD-Auflösung (1080p) mehr benötigen. Die thermische Verlustleistung (TDP) gibt Nvidia mit nur 75 Watt an, sodass vor allem nicht übertaktete Modelle ohne einen zusätzlichen PCIe-Stromanschluss auskommen. Ebenfalls bedarf es durch die niedrige Abwärme keine ausladenden Kühlungen, um die GTX 1650 unter Spielelast nicht in das Temperaturlimit laufen zu lassen. Mit Blick auf die technischen Daten und dem verlangten Preis gehen wir von einer Leistung annähernd auf dem Niveau einer Radeon RX 570 aus, die AMD-Karte ist allerdings derzeit noch etwas günstiger und selbst in der 8,0-GByte-Variante bereits ab 140 Euro im Einzelhandel erhältlich.

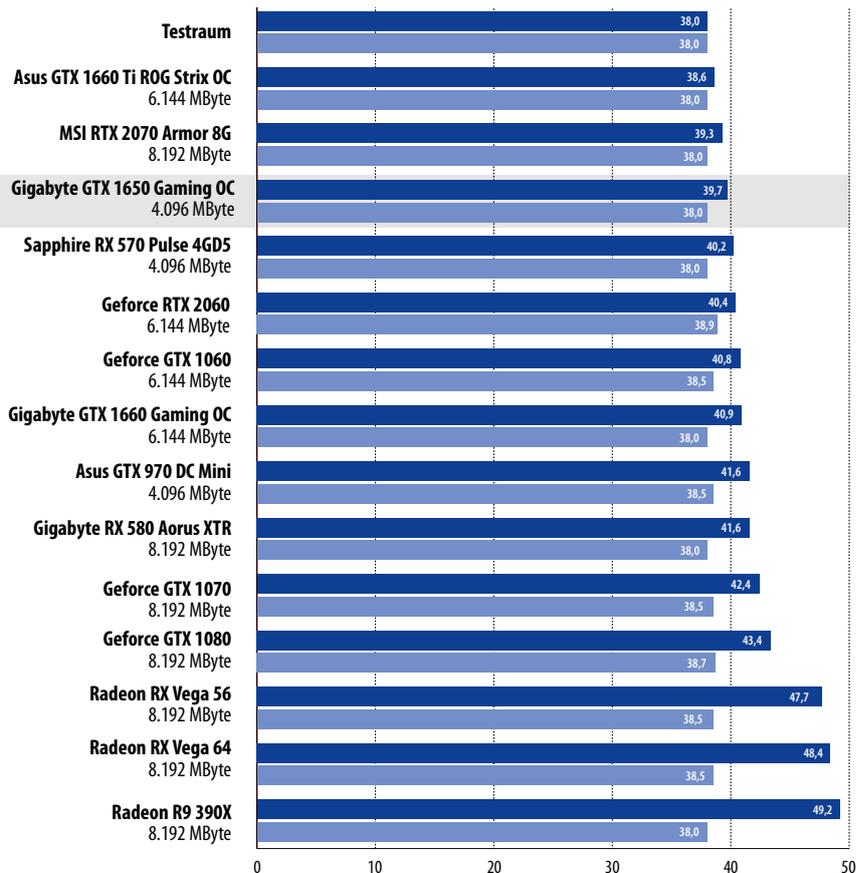
#### Gigabyte GTX 1650 Gaming OC 4G

Für unseren Test haben wir uns das Topmodell von Gigabyte für die neue Grafikkartenserie geschnappt: Bei der GeForce GTX

## Lautstärke

gemessen im schallisolierten Raum

■ Spielelast ■ Leerlauf



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

1650 Gaming OC 4G handelt es sich um ein übertaktetes Custom Design. Gigabyte erhöht die Taktrate auf 1.485 MHz (1.815 MHz Boost) – eine Steigerung des Boost-Taktes um immerhin neun Prozent, die finalen Last-Taktraten dürften ohnehin höher ausfallen. Ansonsten decken sich die technischen Merkmale mit den Referenzangaben von Nvidia. Trotz der angehobenen Taktraten und einer unveränderten TDP von 75 Watt stattet Gigabyte das Custom Design mit einem zusätzlichen 6-Pol-Stromanschluss

aus. Die Windforce-2X-Kühlung soll die GTX 1650 Gaming OC 4G kühl und leise halten. Dazu sind zwei 95 Millimeter große Axial-Lüfter verbaut, darunter führen zwei direkt auf dem Chip aufliegende Heatpipes die anfallende Wärme an einen Radiator ab. Die GTX 1650 Gaming OC 4G bietet außerdem einen lautlosen Leerlaufbetrieb und eine dezente RGB-Beleuchtung auf der Grafikkartenseite. Das steigert auch den Preis des Custom Designs, derzeit kostet die Gigabyte-Grafikkarte mindestens 185 Euro.



Die GTX 1650 Gaming OC besitzt eine unübliche Anschlussvielfalt: 3x HDMI 2.0b und 1x DisplayPort 1.4 – die Grafikkarte ist 26,5 cm lang.



Unter den beiden 95 Millimeter großen Axial-Lüftern sitzt ein einfacher Kühlkörper mit zwei direkt am Chip aufliegenden Heatpipes.

Die Spieleleistung der GTX 1650 ist in Full HD noch ausreichend hoch, Assassin's Creed: Origins läuft mit sehr hohen Details jederzeit flüssig.

**Christoph Liedtke**  
@vAronized

Die Turing-Generation erreicht nun endlich die Einstiegsklasse – zumindest hinsichtlich der gebotenen Leistung. Denn das Gesamtpaket der GTX 1650 enttäuscht vor allem aufgrund des (noch) zu hohen Preises. Die derzeit kleinste Nvidia-Grafikkarte kann mit einer guten Energieeffizienz punkten und ist in Spielen nicht viel langsamer als die GTX 970 oder die RX 570. Doch Letztere ist sowohl mit 4,0 als auch 8,0 GByte Videospeicher verfügbar und kostet in beiden Varianten weniger als die GTX 1650 mit 4,0 GByte. Für wen lohnt sich also die GTX 1650? Eine derzeit nur schwer zu beantwortende Frage, denn die Konkurrenz ist schneller und günstiger, zumindest bis die GTX 1650 im Preis sinkt. Wer es hingegen effizienter mag und besonders auf den Stromverbrauch achtet, findet bei Nvidia mit GTX 1060 und GTX 1660 die besseren und schnelleren Optionen, die den geringen Aufpreis dennoch wert sind.

**Benchmarks**

In unseren Spiele-Benchmarks boostet die Gigabyte GTX 1650 Gaming OC 4G im Durchschnitt mit 1.950 MHz deutlich über ihren garantierten Takt hinaus. In den einzelnen Spielmessungen liefert sich die GTX 1650 meist einen Dreikampf mit der Radeon RX 570 und der Geforce GTX 970, den sie in den meisten Fällen jedoch um ein paar Prozentpunkte verliert. Die angesprochenen 4,0 GByte Videospeicher der GTX 1650 machen sich in unserer Auswahl einzig in Wolfenstein 2: The New Colossus in WQHD-Auflösung bemerkbar, dann schnellen gelegentlich die Frametimes in die Höhe und mindern den Spielspaß. In Spielen mit generell höherem VRAM-Bedarf wie etwa Final Fantasy 15 oder Shadow of the Tomb Raider könnte der Videospeicher der GTX 1650 bereits in Full-HD-Auflösung zum Engpass werden. Allerdings mangelt es der GTX 1650 auch etwas an Leistung, um aktuelle Spiele in sehr hohen oder gar maximalen Details jederzeit flüssig darzustellen, insofern ist das nicht schlimm. In hohen Details lässt es sich klar angenehmer spielen und dann dürfte auch der Videospeicher erst später oder gar nicht limitieren.

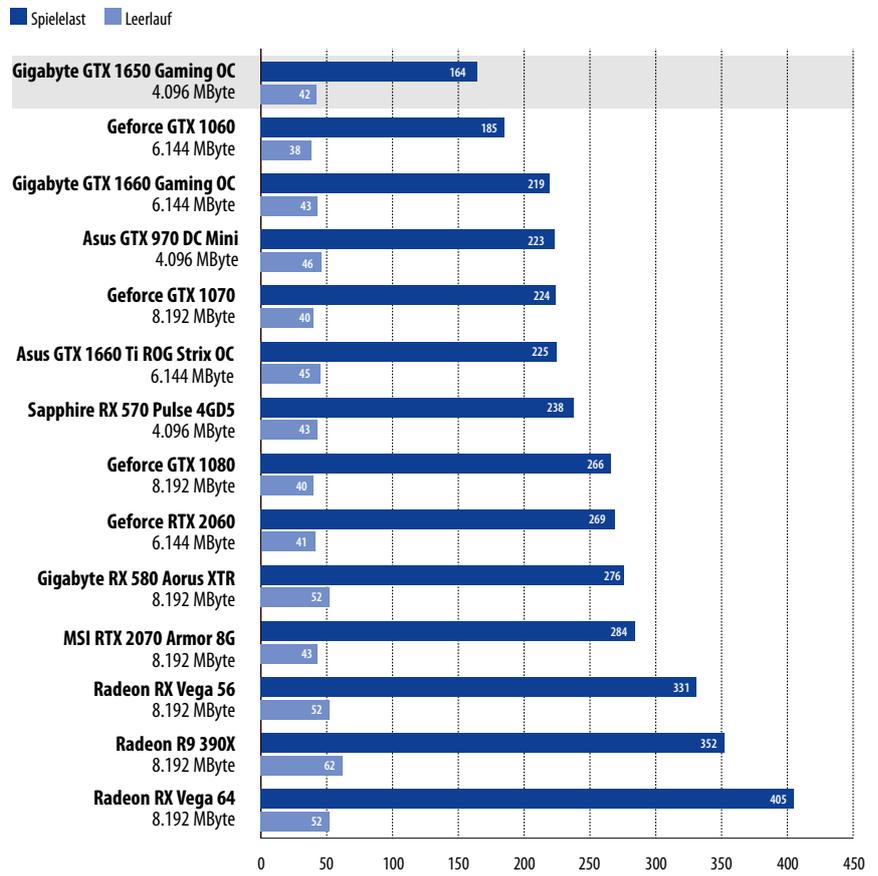
Die Gigabyte GTX 1650 Gaming OC 4G ordnet sich in unserer Grafikkartenrangliste auf dem letzten Platz ein. In Full-HD- und WQHD-Auflösung haben Radeon RX 570 und Geforce GTX 970 einen rund zehnpromtigen Vorsprung vor der 1650, Radeon RX 580 sowie Geforce GTX sind im Durchschnitt 35 Prozent flotter, und das nächst schnellere Modell der aktuellen Turing-Generation, die Geforce GTX 1660, ist sogar satte 60 Prozent schneller als die kleine Schwester. In dieser relativ große Performance-Lücke könnte eine

noch nicht angekündigte Grafikkarte Platz finden, erste Gerüchte halten eine Geforce GTX 1650 Ti für wahrscheinlich. Vermutlich wird sie wie die GTX 1650 mit Nvidias TU117-

Grafikchip samt 4,0 GByte VRAM bestückt, zusätzlich aber mehr Shader- und Textur-einheiten bieten, auch die Taktraten könnten etwas höher ausfallen.

**Leistungsaufnahme**

gemessen im schallisolierten Raum



Angaben in Watt. Je weniger, desto besser.

# AIRAZOR™



# RAMBOT

GAMING 998B

\*Beispielfoto zeigt optional erhältliche Ausstattung

**RAMBOT**,  
der neue  
RGB-Gaming-Tower  
aus dem Hause  
AiRazor,  
kraftvoll und effizient  
wie die X-MEN!

# X-MEN

## DARK PHOENIX

NUR IM KINO. IN 3D.

Großes X-MEN-Gewinnspiel  
auf [www.lc-power.com](http://www.lc-power.com)

© 2019 Twentieth Century Fox Film Corporation. All rights reserved. MARVEL © 2019 MARVEL

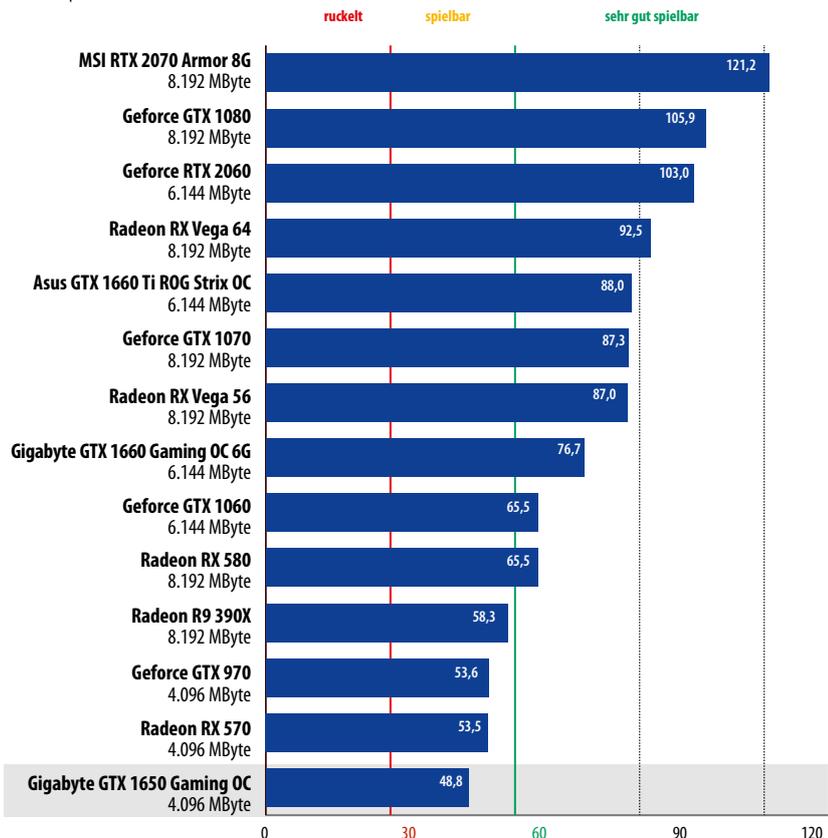
AiRazor-Produkte u.a. erhältlich bei: Amazon.de - Bora-Computer.de - Cyberport.de | .at - ebay.de - KMComputer.de - Mindfactory.de - Brack.ch - Steg-Electronics.ch

## 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

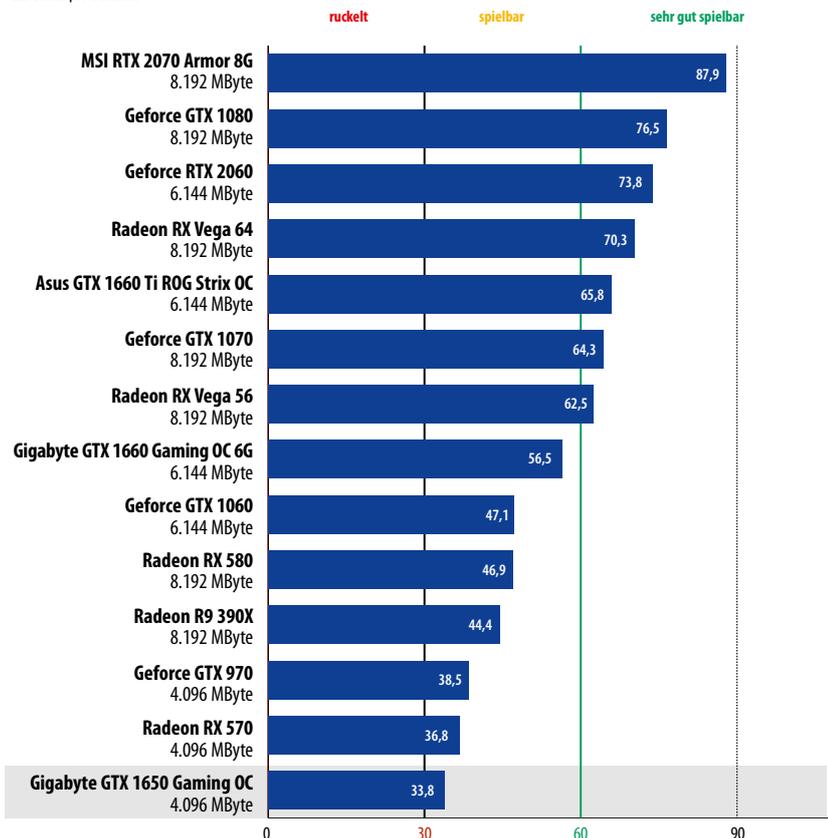
■ Bilder pro Sekunde



### WQHD (2560x1440)

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

■ Bilder pro Sekunde



Angaben in fps. Je höher, desto besser.



Das Topmodell von Gigabyte hört auf den Namen Geforce GTX 1650 Gaming OC 4G und ist ein zwei Slot hohes, ab Werk übertaktetes Custom Design.

### Lautstärke, Temperatur und Stromverbrauch

Neben der eigentlichen Spiele-Performance spielt die Kühlung eine wichtige Rolle. Im lautlosen Leerlauf erwärmt sich die Grafikkarte auf 44 Grad, unter Last drehen die Lüfter durchschnittlich mit 1.440 Umdrehungen pro Minute. Sie erzeugen dabei 39,4 Dezibel – leicht wahrnehmbar, aus einem geschlossenen Gehäuse heraus dürfte diese Lautstärkeentwicklung aber kaum zu hören sein. Der Grafikchip erhitzt sich währenddessen auf unbedenkliche 65 Grad. In puncto Leistungsaufnahme messen wir in Spielen 161 Watt. Damit agiert sie deutlich sparsamer als die schnelleren Grafikkarten GTX 970 (223 Watt) und RX 570 (238 Watt).

### Preis-Leistungs-Verhältnis

Die Geforce GTX 1650 ist derzeit ab 150 Euro erhältlich, damit fällt das Preis-Leistungs-Verhältnis für eine Einsteigergrafikkarte verbesserungswürdig aus, denn der Markt ist in dieser Preisklasse stark umkämpft. So bieten die Nvidia-Grafikkarten GTX 1660 und GTX 1060 mehr Leistung pro Euro, sind allerdings mit 220 respektive 200 Euro auch etwas teurer. Gegen die Preisgestaltung der Radeon RX 570 und RX 580 hat die GTX 1650 aktuell dagegen gar keine Chance: Die zehn Prozent schnellere RX 570 ist mit 4,0 GByte ab 120 Euro zu haben, in der 8,0-GByte-Variante starten die Preise ab 140 Euro. ★

## GEFORCE GTX 1650 GAMING OC GRAFIKKARTE

Hersteller / Preis	Gigabyte / 185 Euro
Grafikchip	TU117
Standard-Turbotakt	1.485 / 1.815 MHz
Speicher / eff. Takt	4,0 GByte GDDR5 / 8 GHz
Shader/TMUs/ROPs	896 / 56 / 32
Anschlüsse	1x DisplayPort 1.4a, 3x HDMI 2.0b

- 🟢 schnell genug für Full HD mit maximalen Details
- 🟢 lautlos im Leerlauf und sehr leise unter Last
- 🟢 kühl unter Last
- 🟢 ab Werk übertaktet
- 🔴 wird im Leerlauf relativ warm
- 🔴 Zukunftssicherheit mit 4 GByte Videospeicher fraglich

### FAZIT

Gigabytes GTX 1650 Gaming OC kann mit hohem Boost-Takt, unauffälliger Geräuschkulisse und niedrigeren Temperaturen punkten.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

