



Radeon RX 590

AMDS EINZIGE KARTE IN 2019

AMD bringt mit der Radeon RX 590 eine weitere schnelle Mittelklasse-Grafikkarte, die die Performance-Lücke zwischen RX 580 und RX Vega 56 stopft und die Geforce GTX 1060 übertrifft. Von Christoph Liedtke



Die Polaris-Architektur von AMD erlebt mit der Radeon RX 590 ihren dritten Frühling. Nach der Veröffentlichung der RX 480 im Sommer 2016 und der Neuauflage als Radeon-RX-500-Serie im Frühjahr 2017 kommt nun der Refresh vom Refresh in den Handel und schickt sich an, die schnellste Grafikkarte im Mainstreambereich zu werden. Die RX 590 löst dabei keine bisherigen Modelle ab, Radeon RX 570 und RX 580 bleiben weiterhin erhältlich. Der Polaris-30-Grafikchip auf der RX 590 ist im Unterschied zur RX 580 offiziell im 12- statt 14-Nanometer-Verfahren gefertigt, das ist aber kein neuer Prozess, sondern nur eine leichte Fortentwicklung – die Nanometer-Angaben sind größtenteils reines Marketing. Trotzdem ermöglicht der überarbeitete Fertigungsprozess es AMD,

die Taktrate bei der RX 590 im Vergleich zur RX 580 spürbar zu erhöhen: Während die RX 580 einen Chiptakt von 1.257 MHz (1.340 MHz Boost) besitzt, liefert die RX 590 mindestens 1.469 MHz (1.545 MHz Boost) – ein nicht zu verachtendes Taktplus von über 15 Prozent. Neben der moderneren Fertigung dürfte aber auch das höhere Powerlimit von 225 statt 185 Watt einen erheblichen Beitrag zur Taktsteigerung beisteuern. Die restlichen technischen Eckdaten gleichen sich mit der RX 580 und deren Polaris-20-Chip: Die RX 590 besitzt ebenfalls 2.304 Shader, 144 Textureinheiten und 32 ROPs. Auch beim Videospeicher setzt AMD auf Bewährtes: Der 8,0 GByte große GDDR5-VRAM taktet mit effektiven 8,0 GHz, durch ein 256 Bit breites Speicherinterface fällt somit auch die Speicherbandbreite von 256 GByte/s identisch zur RX 580 aus. Analog zum Release der RX 580 im April 2017 verzichtet AMD zum Verkaufsstart der Radeon RX 590 Mitte November auf eine Referenzkarte. Stattdessen gibt es nur RX 590 Custom De-

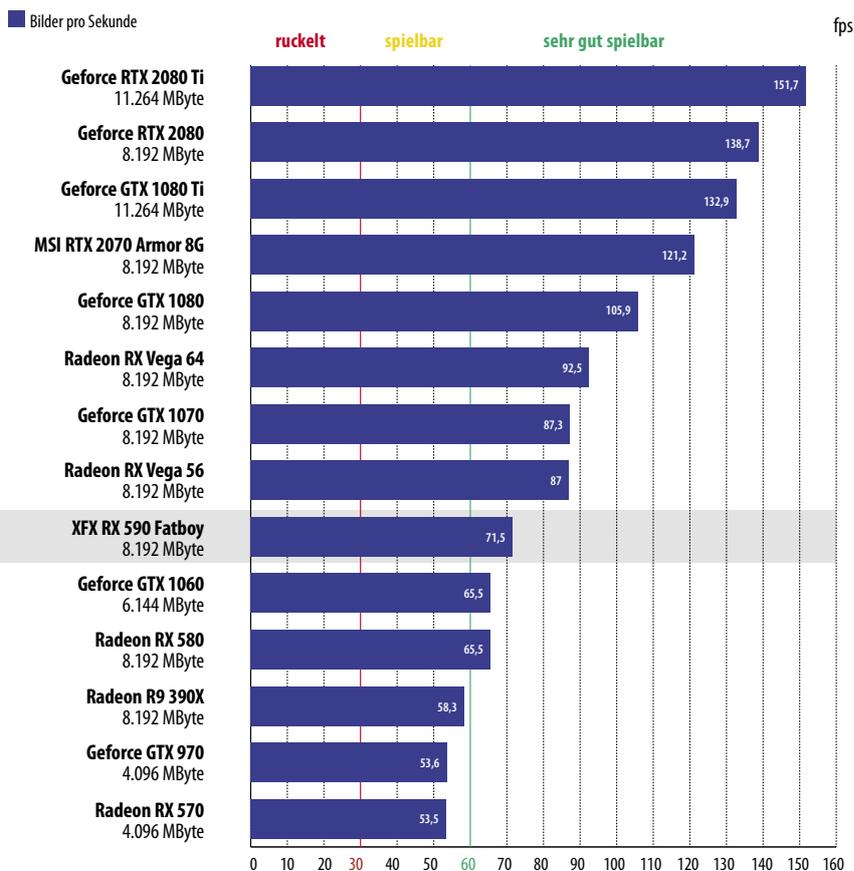
XFX bestückt das Fatboy-Modell mit zwei 100 Millimeter großen Axial-Lüftern. Darunter findet sich ein Alu-Radiator mitsamt vier kupfernen Heatpipes. Der Chip liegt auf einer Bodenplatte aus Kupfer auf.

	XFX RX 590 Fatboy	AMD Radeon RX 590 (Referenz)	AMD Radeon RX 580 (Referenz)
Grafikchip	Polaris 30	Polaris 30	Polaris 20 (XTX/XTR)
Chiptakt	1.469 / 1.580 MHz Boost	1.469 / 1.545 MHz Boost	1.257 / 1.340 MHz Boost
Shader	2.304	2.304	2.304
TMUs / ROPs	144 / 32	144 / 32	144 / 32
Fertigung	12 nm	14 nm	14 nm
VRAM	8 GByte GDDR5	8 GByte GDDR5	8 GByte GDDR5
Speichertakt (effektiv)	8 GHz	8 GHz	8 GHz
Speicherinterface	256 Bit	256 Bit	256 Bit
Speicherbandbreite	256 GByte/s	256 GByte/s	256 GByte/s
TDP	225 Watt	225 Watt	185 Watt
Preis	ab 289 Euro	ab 289 Euro	ab 195 Euro (4 GB) ab 210 Euro (8 GB)

Spiele-Benchmarks Full HD & WQHD

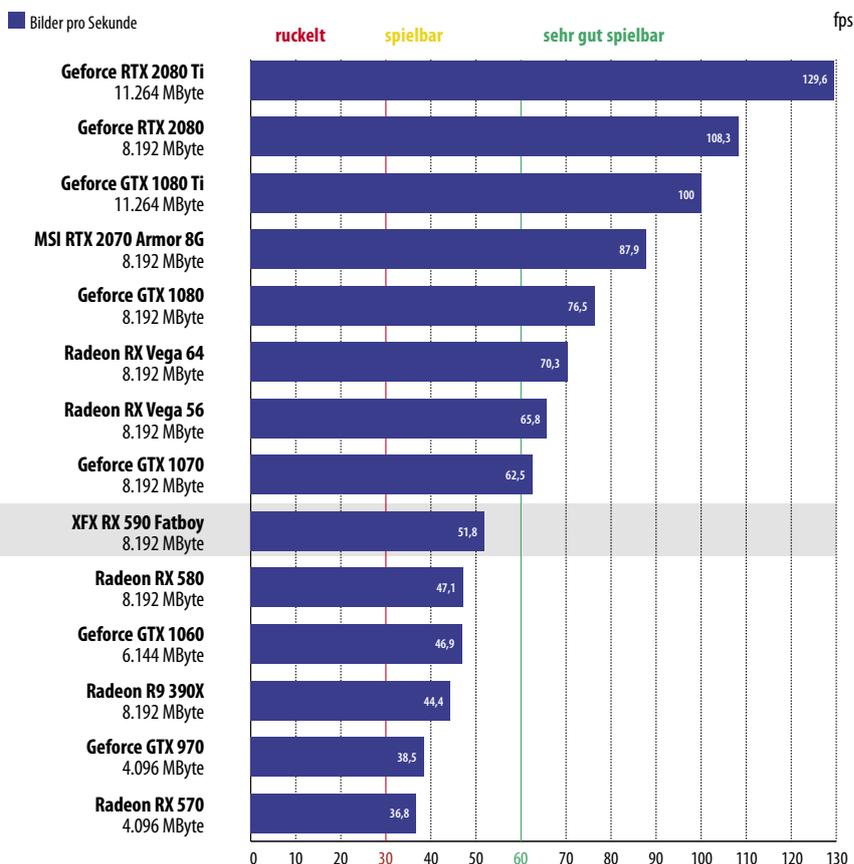
Full HD (1920x1080)

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



signs der üblichen Verdächtigen wie Asus, Powercolor, Sapphire und XFX. Der Preis der RX 590 startet ab 289 Euro, dazu gibt es aktuell ein Bundle aus drei Spielen (Devil May Cry 5, The Division 2 und Resident Evil 2 Remake, alle noch unveröffentlicht).

XFX RX 590 Fatboy

Für unseren Test der RX 590 hat uns die XFX RX 590 Fatboy erreicht. Der Grafikkartenhersteller hat zum Launch bereits ein übertaktetes Custom Design parat, das den von AMD vorgesehenen Boost-Takt von 1.545 aber nur auf 1.580 MHz erhöht. Die effektive Taktrate des 8,0 GByte großen GDDR5-Videospeichers bleibt davon unberührt und beträgt weiterhin 8,0 GHz. Um den Polaris-30-Grafikchip kühl und ruhig unter Last zu halten, setzt XFX auf einen im Gehäuse drei Slots belegenden Kühler bestehend aus zwei 100 Millimeter großen Axial-Lüftern und einem von vier Heatpipes durchzogenen Aluminium-Radiator. Der Grafikchip berührt dabei direkt die kupferne Bodenplatte. Die RX 590 Fatboy präsentiert sich klassisch in Schwarz mit roten Akzenten, besitzt eine Backplate zur Stabilisierung und ist durch Lüfterstillstand im Leerlauf lautlos. Das Custom Design sieht von weiteren Features wie etwa einer RGB-Beleuchtung, weiteren Bios-Modi oder Lüfteranschlüssen ab. Die Verarbeitung ist auf einem guten Niveau, die Kühlerabdeckung aus Kunststoff ist kein haptisches Vergnügen, wir hätten uns für die Front das gleiche Metall gewünscht, wie XFX es auf der Rückseite benutzt.

Spiele-Benchmarks

In unserem Benchmark-Parcours hält die XFX Radeon RX 590 Fatboy ihren Boost-Takt von 1.580 MHz konstant und platziert sich mit mehreren Prozent Vorsprung vor dem Referenzmodell der RX 580. Auch ihr schärfster Gegenspieler aus dem Hause Nvidia, die GTX 1060, wird bis auf eine Ausnahme (Total

Angaben in fps. Je höher, desto besser.

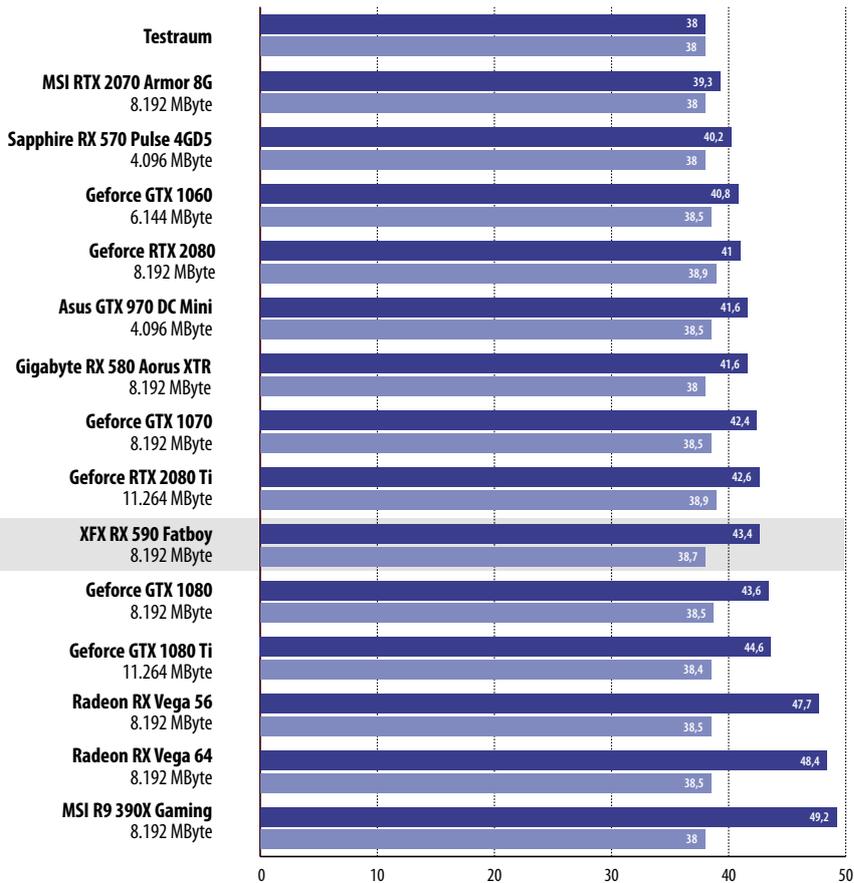


Die XFX Radeon RX 590 Fatboy OC+ ist ab Werk übertaktet, die beiden 100 Millimeter großen Lüfter ruhen im Leerlauf.

Lautstärke & Leistungsaufnahme

Lautstärke gemessen im schallisolierten Raum ■ Spielelast ■ Leerlauf

dBa



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

War: Warhammer 2) auf Abstand gehalten. Wir haben in den Benchmarks zusätzlich eine »Referenz RX 590« simuliert, in dem wir den Boost-Takt des Custom Designs von XFX auf den Referenztakt von 1.545 MHz heruntergeregelte haben. Der nur wenig niedrigere Takt macht sich entsprechend marginal in den Benchmarks bemerkbar. Somit dürften auch noch etwas höher getaktete Modelle der RX 590 mit einem Chiptakt von über 1.600 MHz kaum schneller sein. Interessanter ist der Vergleich einer RX 590 mit dem von AMD vorgegebenen Boost-Takt von 1.340 MHz, um etwaige Verbesserungen bei Hardware und Treiber zu überprüfen. In The Witcher 3: Blood and Wine liefert die RX 590 mit 1.340 MHz dann 69,9 (Full HD) beziehungsweise 49,5 fps. Während die RX 580 im Vergleich 67,7 respektive 49,4 fps liefert. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die RX 590 sich fast ausschließlich durch den höheren Takt von der RX 580 absetzen kann.

In der Grafikkarten-Rangliste platziert sich AMDs neue Radeon RX 590 rund neun Prozent vor der RX 580 und verkleinert damit den Abstand zur schnelleren RX Vega 56 um 22 Prozent in Full HD (1920x1080 Pixel) beziehungsweise um 28 Prozent in WQHD (2560x1440). Der etwas höhere Takt der XFX RX 590 Fatboy hat in der Praxis kaum Relevanz, die Partnerkarte kann einen Vorsprung von nur einem Prozent gegenüber dem si-

mulierten Referenzmodell verbuchen. Im Vergleich zur GTX 1060 ist die RX 590 ebenfalls acht bis neun Prozent schneller. Allerdings wird die Nvidia-Karte durch eine etwas gemütliche Founders Edition im Testfeld vertreten. Schnellere Custom Designs wie etwa die MSI GTX 1060 Gaming X 6G verkürzen den Vorsprung der RX 590 um drei auf sechs Prozent. Letzten Endes präsentiert AMD mit der Radeon RX 590 eine schnelle Mittelklasse-Grafikkarte, die für neue Spiele mit maximalen Grafikdetails in Full HD und je nach Spiel auch WQHD-Auflösung geeignet ist. Die fps fallen hoch genug aus, meistens

reicht es für mehr als 60 Bilder pro Sekunde. Mit leichten Abstrichen bei den Grafiksettings werden auch 144-Hz-TFTs in Full HD ausreichend beliefert. Wer mit niedrigeren Bildraten leben kann, wird mit der RX 590 auch in WQHD-Auflösung zufrieden sein.

Lautstärke, Temperatur und Stromverbrauch

Neben der Performance in Spielen muss sich die XFX Radeon RX 590 Fatboy auch in weiteren Disziplinen beweisen und liefert dabei ein gemischtes Bild. Die im Leerlauf ruhenden Lüfter besorgen einen lautlosen Windows-Betrieb, die Chip-Temperatur be-

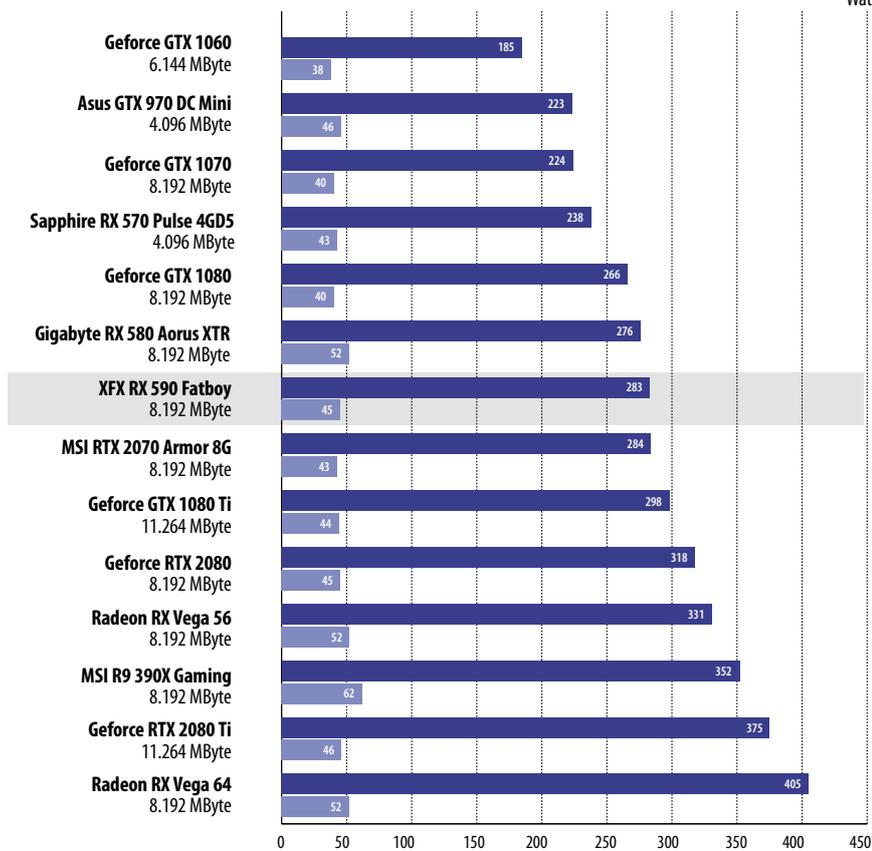


AMD verzichtet erneut auf eine Referenzkarte, deshalb sind Custom Designs gefragt. Hier im Bild die von uns getestete XFX RX 590 Fatboy OC+ und die Red Devil von Powercolor.

Leistungsaufnahme gesamtes Testsystem

■ Spielelast ■ Leerlauf

Watt



Angaben in Watt. Je weniger, desto besser.

trägt dabei 41 Grad. Unter Last drehen die Axial-Lüfter der Fatboy mit 1.520 Umdrehungen pro Minute (47 Prozent Lüfterleistung), die Lautstärke beläuft sich dabei auf 42,6 Dezibel. Damit ist das Custom Design klar hörbar unter Last, wenn auch nicht störend. Die Temperatur des Polaris-30-Grafikchips fällt mit 81 Grad hoch, aber unbedenklich aus. Das höhere Powerlimit der RX 590 kann nicht durch die modernisierte Fertigung in 12 Nanometern abgefangen werden, sodass die Leistungsaufnahme im Vergleich zur RX 580 leicht ansteigt. Wir messen für die XFX RX 590 Fatboy mitsamt des Testsystems un-

ter Last einen Verbrauch von 283 Watt. Im direkten Vergleich mit der Gigabyte RX 580 Aorus XTR benötigt der Neuling drei Prozent mehr Strom, ist aber in Spielen gleichzeitig auch ein paar Prozent schneller. Somit hat auch die neueste Iteration von AMDs Polaris keine Chance gegen die Energieeffizienz einer GTX 1060 mit 6 GByte von Nvidia. Verglichen mit der GTX 1060 Founders Edition verschlingt die Fatboy 53 Prozent mehr Strom und liefert dafür nur neun Prozent mehr Performance. Beim Desktop-Verbrauch ist RX 590 hingegen mit 45 Watt für das gesamte Testsystem auf der Höhe der Zeit. ★



Die im Gehäuse drei Slots belegende XFX RX 590 Fatboy OC ist 26,5 cm lang und 13 cm breit. Sie bietet drei Display-Port-1.4- und jeweils einen HDMI-2.0b- und DVI-Anschluss.



Christoph Liedtke

@vAronized

AMD will mit der Radeon RX 590 durch spürbar angezogene Taktraten das große Performance-Loch von 30 bis 40 Prozent zwischen RX 580 und RX Vega 56 stopfen. Die RX 590 löst zwar das Problem nicht ganz, entschärft es aber mit einem durchschnittlichen Leistungsplus von neun Prozent zur RX 580 spürbar. Der Ansatz erfreut mich, denn auch bei Nvidia besteht Handlungsbedarf, immerhin trennen GTX 1060 6GB und GTX 1070 rund 30 Prozent voneinander. Bereits zum Start der GTX 1070 Ti hätte ich mir lieber eine (hypothetische) GTX 1060 Ti gewünscht. Dieses Mal greift allerdings AMD wieder die umkämpfte Mittelklasse mit ihren hohen Absatzzahlen an und übertrumpft die GTX 1060 um einige Prozent - da könnte es nur eine Frage der Zeit sein, bis ein schnelleres Modell der GTX 1060 erscheint. Letzten Endes wird der Preis den Erfolg der Radeon RX 590 bestimmen, denn derzeit sind RX 570, RX 580 und auch die GTX 1060 preislich etwas attraktiver aufgestellt, und sofern ihr euch mit weniger Leistung zufriedengeben könnt, bekommt ihr bei diesen Grafikkarten das bessere Preis-Leistungs-Verhältnis.

RADEON RX 590 FATBOY GRAFIKKARTE

Hersteller / Preis	XFxI / ab 289 Euro
Grafikchip	Polaris 30
Standard-/ Turbotakt	1.469 / 1.580 MHz
Speicher / eff. Takt	8,0 GByte GDDR5 / 8 GHz
Shader/TMUs/ROPs	2.304 / 144 / 32
Anschlüsse	3x DisplayPort 1.4a, 1x HDMI 2.0b, 1 x DVI

- Full HD jederzeit ruckelfrei, auch Reserven für WQHD
- übertaktet ab Werk
- lautlos im Leerlauf
- hörbar unter Last
- relativ hoher Stromverbrauch
- belegt drei Slots im Gehäuse

FAZIT

Schnelle Mainstream-Grafikkarte, die im Leerlauf lautlos ist, unter Last aber hörbar aufdreht.

PREIS/LEISTUNG: Befriedigend

