



Teufel auf leisen Sohlen

AMDs Radeon RX 5700 XT liefert viel Spieleleistung pro Euro. Silent-Fans sind die meisten Modelle jedoch zu laut – das macht Powercolors Devil besser.

Powercolor's Spielergrafikkarte Radeon RX 5700 XT Red Devil hat genug Leistung, um auch moderne Titel flüssig (2560 × 1440) mit allen Details zu spielen und liegt ab WQHD knapp über einer GeForce RTX 2070.

Powercolor dämmt die Lautheit mit viel Kühlmaterial und zwei BIOS-Profilen ein, deren Wechsel eine Treiberneueinstellung erfordert. Beim Leerlauf halten die Lüfter an und bleiben lautlos.

Ab Werk ist das OC-Profil mit maximal 220 Watt für den Grafikchip (GPU) eingestellt. Damit bleibt die Red Devil mit bis zu 2,1 Sone nicht leiser als die Referenzkarte. Mit dem empfehlenswerteren Silent-BIOS erreicht die Karte unter Last, sehr leise 0,5 Sone. Die Karte schluckt nur 210 statt 260 Watt, spürbar ist der dadurch entstehende Leistungs-nachteil aber nicht. In WQHD-Auflösung (2560 × 1440 Pixel) fällt sie in Shadow of the Tomb Raider nicht unter 60 fps.

Die Red Devil hat drei DisplayPort 1.4a und einen HDMI 2.0b für 4- und 8K-Betrieb. Die Navi-10-GPU dekodiert aktuelle Videoformate mit Ausnahme von AV1. *(csp@ct.de)*

Ryzen-Facelift

Der Quad-Core-Kombiprozessor Ryzen 3 3200G soll in günstigen Allround-PCs eine Grafikkarte überflüssig machen.

Der Ryzen 3 3200G taktet etwas langsamer als der Ryzen 5 3400G, kostet mit einem Straßenpreis von rund 95 Euro aber 50 Euro weniger. Beide CPUs treten zwar mit einer 3000 in der Bezeichnung an, gehören aber architektonisch noch zur zweiten Ryzen-Generation: Im Vergleich zum Ryzen 5 3400G fehlt den vier Zen+-Kernen des Ryzen 3 3200G Simultaneous Multithreading (SMT) und bei der integrierten Vega-Grafik sind nur 8 statt 11 Compute Units à 64 Shader-Einheiten aktiv.

Bei der Zen+-Architektur hat AMD an einigen Stellgrößen gedreht, um die Performance zu verbessern: Die Latenzen beim Cache- und Speicherzugriff sind etwas kürzer als bei den Zen-Rechenwerken des direkten Vorgängers Ryzen 3 2200G. Außerdem kann der modernisierte Kombiprozessor nun offiziell DDR4-2933 ansteuern, wovon unter anderem die integrierte Vega-8-GPU profitiert. Im synthetischen 3D-Benchmark 3DMark klettert die Performance von 2564 auf 2748 Punkte, was einem Zuwachs von 7 Prozent entspricht. Für moderne 3D-Spiele in Full-HD-Auflösung reicht die Puste

der integrierten Grafik zwar selbst in niedriger Qualität nicht. Aber die GPU entlastet die vier CPU-Kerne bei der Wiedergabe moderner Videoformate wie beispielsweise HEVC/H.265. Die Vega 8 kann abhängig von den vorhandenen Anschlüssen am Mainboard über HDMI 2.0 und DisplayPort 1.2 bis zu drei 4K-Displays mit 60 Hz ansteuern.

Im Test erreichten wir bei Last auf einem Kern mit der zum Redaktionsschluss aktuellen Firmware AGESA 1.0.0.3abba einen maximalen Takt von 3,9 GHz – 100 MHz weniger als AMD angibt. Die Single- und Multithread-Performance der vier CPU-Kerne des Ryzen 3 3200G liegt rund 10 Prozent unter dem zehnten Euro günstigerem Core i3-9100F von Intel, dem allerdings die Grafikeinheit fehlt. Bei Anwendungen, die nur einen Thread nutzen, beträgt der Rückstand zum 50 Euro teuren Ryzen 5 3400G lediglich 7 Prozent. Bei Last auf vielen Threads wirkt sich jedoch das SMT des Ryzen 5 aus: Hier rechnet der Ryzen 3 3200G 26 Prozent langsamer.

Der mitgelieferte Wraith-Stealth-Kühler hält die CPU auch unter Volllast noch im grünen Bereich (86 °C). Sie wird aber etwas heißer als der etwas schnellere Ryzen 5 3400G (79 °C), denn diesem spendiert AMD den kräftigeren Wraith-Spire-Kühler.

Der Ryzen 3 3200 eignet sich für günstige Alltagsrechner. Die vier CPU-Kerne bringen ausreichend Leistung für Office-Anwendungen, Bildbearbeitung und gelegentlichen Videoschnitt mit. Für professionelle Anwendungen, die lange laufen und von vielen Threads profitieren, empfiehlt sich jedoch ein stärkerer Prozessor mit sechs, acht oder noch mehr CPU-Kernen und SMT. Für Retro-Spiele und die Videowiedergabe erfüllt die integrierte GPU ihren Zweck. Fürs Full-HD-Gaming führt an mindestens einer GeForce GTX 1650 oder Radeon RX 570 aber kein Weg vorbei. *(chh@ct.de)*

Powercolor Radeon RX 5700 XT Red Devil

Spielergrafikkarte für WQHD-Auflösung	
Hersteller	Powercolor, www.powercolor.com
Anschlüsse	3 × DP 1.4a, 1 × HDMI 2.0b, PCIe 4.0, 2 × 8-Pol-Strombuchse
Shaderkerne, Basis-/max. Boost-Takt, Rechenleistg.	2560, 1770/2010 MHz, 9,1/10,3 TFlops
Speicher, Transferrate	8 GByte GDDR6, 448 GByte/s
Preis	470 €

Ryzen 3 3200G im Vergleich

Prozessor	Kerne / Takt (Turbo)	Cinebench R20		3DMark	Leistungsaufnahme Leerlauf/Last [W]
		Singlethread	Multithread		
		besser ▶	besser ▶	besser ▶	◀ besser
Ryzen 5 3600	6+SMT / 3,6 (4,2) GHz	485	3669	–	43/130
Ryzen 5 3400G	4+SMT / 3,7 (4,2) GHz	419	1981	3396	25/96
Ryzen 3 3200G	4 / 3,6 (4,0) GHz	388	1457	2748	27/98
Core i3-9100F	4 / 3,5 (4,2) GHz	439	1617	–	21/102



Sparsame Serverplatte

16 TByte Speicherplatz bietet die neue Server-Festplatte MG08ACA von Toshiba. Dabei ist sie flott und sparsam.

Toshiba hat nach Seagate und WD ebenfalls eine Festplatte mit 16 TByte Speicherkapazität im Programm. Neun Scheiben mit einer Dicke von je nur 0,635 Millimetern, 18 Köpfe und eine Heliumfüllung sind dazu notwendig.

Die MG08ACA ist mit SAS- und SATA-Anschluss sowie mit nativen 4K- und emulierten 512-Byte-Sektoren erhältlich, zum Test lag uns die SATA-Variante mit 512e-Sektoren vor. Sie ist für 550 TByte Daten pro Jahr ausgelegt, dreht mit 7200 Umdrehungen pro Minute und der Cache ist 512 MByte groß.

Bei den Tests lag die MG08ACA mit einer Datenübertragungsrate von mehr als 270 MByte/s beim Lesen und Schreiben in der Spitzengruppe der von uns getesteten Festplatten. Bei Zugriff auf zufällige Adressen konnten wir nur rund 400 IOPS verbuchen.

Die Leistungsaufnahme war mit 4 Watt im Leerlauf erfreulich niedrig, im Betrieb stieg der Leistungsbedarf auf ebenfalls gute 7 Watt. Im Leerlauf ist sie mit weniger als 0,1 Sone praktisch unhörbar, auch im Betrieb ist sie mit 0,6 Sone recht leise. Für Rechenzentrumsbetreiber mit hohem Speicherplatzbedarf ist die MG08ACA interessant; eine gleich große Server-SSD kostet mindestens das Vierfache. (//@ct.de)

Toshiba Enterprise MG08ACA

Server-Festplatte mit 16 TByte	
Hersteller	Toshiba, http://storage.toshiba.com
Modellbezeichnung	MG08ACA16TE
Straßenpreis	630 €



Lite OS am Arm

Die Smartwatch Huawei Watch GT 2 rüstet nach, was der ersten Generation fehlte. Und legt bei der Akkulaufzeit noch mal nach.

Die mit gängigen Smartphones kompatible und gerade mal ein Zentimeter dicke Huawei Watch GT 2 ist noch mal flacher geworden als ihr Vorgänger Watch GT. Dabei ging die Verschlangung nicht zu Lasten der Akkukapazität. Das 42-Millimeter-Modell für schmalere Handgelenke soll rund eine Woche ohne Nachladen durchhalten, das von uns getestete 46-Millimeter-Modell kam auf zehn Tage Akkulaufzeit – zwar ohne GPS-Nutzung, aber mit aktivierter Pulsmessung und Benachrichtigungsfunktion. Nach einer Dauernutzung mit GPS bei einer ganztägigen Paddeltour war der Akku noch gut halbvoll.

Die lange Akkulaufzeit erreicht Huawei mit einem eigenen Prozessor, dem Kirin A1, und dem aufs Nötigste abgemagerten Betriebssystem Lite OS. Zwar ließ die Watch GT noch viele Smartwatch-Funktionen vermissen, doch etliche davon finden sich in der Watch GT 2 umgesetzt. Neu ist eine Freisprechfunktion, da nun Mikrofon und Lautsprecher eingebaut sind – das Freisprechen klappte passabel, wenn auch mit etwas dünnem Klang. Hinzugekommen sind auch 2 GByte Platz für Musik, abspielbar über den Lautsprecher der Uhr oder per Bluetooth-Kopfhörer. Mit dieser Funktechnik werden Mu-

sikdateien auch vom Smartphone geholt, was aber mehrere Minuten lang dauert. Praktischer ist die Fernsteuerfunktion der Uhr für den Musikplayer im Smartphone.

Mit optischen Pulsmonitoring am Handgelenk, Stress-Anzeige sowie Schlaftracking ist die Uhr auch ein Fitness-tracker. Die Daten landen in der Huawei-Cloud, sie sind auch mit Google Fit und anderen Diensten teilbar. Beim Sport zeichnet die GT2 15 Sportarten auf, darunter auch Workouts, Radfahren und Schwimmen. Sportuhr-Allüren zeigt sie durch einen integrierten Laufkurs, eine etwas optimistische Leistungsprognose sowie durch den Triathlon-Modus, der ohne externe Sensoren etwa für die Trittfrequenz auskommen muss.

Die Huawei Watch GT 2 hat ein fast randloses AMOLED-Touchdisplay mit 454 × 454 Bildpunkten. Es wird wie üblich durch Handgelenkdrehung aktiviert. 13 Ziffernblätter stehen zur Wahl, mal eher klassisch, mal verspielter; ein paar davon sind konfigurierbar. Weitere gibts über die Huawei-Health-App.

Verschiedene Gehäusedesigns sollen unterschiedliche Geschmäcker bedienen: Die „Sport“-Linie hat eine aufgedruckte Lünette, die elegantere „Classic“-Variante nicht. Zusätzlich kann man die Watch GT2 mit selbst wechselbaren Armbändern in Standardabmessungen für formellere Anlässe oder sportliche Aktivitäten tunen.

Statt mit Drahtlostechnik dockt man die Uhr zum Laden für etwa anderthalb Stunden magnetisch an einen Teller mit vergoldeten Ladekontakten an. Zahlen per Uhr geht nicht, ebenso lassen sich keine Apps auf ihr installieren. Insgesamt: Fürs Geld bekommt man eine smarte Uhr mit Sportambitionen, die in einer Liga mit Fitbit, Polar und Garmin spielt.

(mil@ct.de)

Huawei Watch GT 2

Smartwatch	
Hersteller	Huawei, https://consumer.huawei.com/de/
Abmessungen	46-mm-Serie: 45,9 × 45,9 × 10,7 mm, 42-mm-Serie: 41,8 × 41,8 × 9,4 mm
Gewicht	51 bzw. 39 Gramm
Funktionen	Benachrichtigungen, Freisprechen, Musikspieler, Sport- und Fitnesstracking, Puls, Stress
Kompatibel	iOS (ab 9.0), Android (ab 4.4)
Preis	42-mm-Modelle: ab 200 €, 46-mm-Modelle: ab 230 €