

# Achtmal superschnell

**Eine SSD mit PCIe 5.0 ist schnell, acht zusammen noch viel schneller. Mehr als 50 GByte/s schaffen die zum RAID verschalteten SSDs auf der PCIe-Steckkarte Rocket 7608A von Highpoint – allerdings nicht auf jedem Mainboard.**

Für manchen Anwendungsfall reicht selbst die Geschwindigkeit einer schnellen PCIe-5.0-SSD nicht aus. Ein RAID 0 aus zwei M.2-SSDs kann man noch auf vielen Mainboards realisieren, doch für drei oder mehr braucht man meistens eine Zusatzkarte. Sofern das Mainboard einen PCIe-x16-Slot hat und dessen Lanes auf mehrere Ports aufspalten kann, reicht für bis zu vier SSDs eine passive Karte aus. Ansonsten ist ein PCIe-Switch nötig.

Die Highpoint Rocket 7608A hat acht M.2-Slots jeweils mit PCIe 5.0 x4, die sie über den PCIe-Switch PEX89048 von Broadcom ansteuert. SSDs und Switch sitzen unter einem riesigen Kühlkörper, der die Platine komplett bedeckt – über dem Switch rotiert ein kleiner Lüfter.

Für den Test haben wir acht SSDs mit Phison-E26-Controller aus unserem Fundus auf dem Board montiert, denn nur mit diesen hat der Hersteller die Karte eigenen Angaben zufolge bislang getestet. Nicht alle stammten aus der letzten Generation, einige erreichen bei sequenziellen Zugriffen maximal 12 GByte/s, doch für diesen Test reichte uns das aus. Insgesamt steckten auf dem Board damit 16 TByte schneller Flash-Speicher.

Highpoint liefert eine Windows-Software für den Controller, welche die SSDs wahlweise alle gemeinsam oder in Gruppen in den RAID-Modi 0, 1 oder 10 zusammenschaltet. Zunächst haben wir die SSDs jedoch einzeln vermessen beziehungsweise mit Iometer alle gleichzeitig beschäftigt.

Doch in unseren ersten Versuchen mit einem Asus TUF Gaming X670E-Plus mit AMD Ryzen 7 9700X kamen wir über eine Gesamtgeschwindigkeit von rund 28 GByte/s nicht hinaus. Erst der Umzug auf ein anderes Mainboard brachte eine höhere Geschwindigkeit – und die Erkenntnis, dass nicht jedes Mainboard PCIe 5.0 x16 mit voller Geschwindigkeit bringt, obwohl es diese offiziell unterstützt.

Mit einem Intel-System auf einem Asus ROG Strix Z790-E aber kamen wir



dann auf die erwarteten Werte: rund 51 GByte/s beim parallelen Lesen von allen acht SSDs, sogar 55,9 GByte/s beim gleichzeitigen Lesen und Schreiben – die benutzten SSDs haben also noch Reserven. Das Schreiben klappte nicht ganz so schnell, hier konnten wir 27 GByte/s messen. Bei Zugriffen auf zufällige Adressen brachte die Karte 1,5 Millionen IOPS beim Lesen, das Schreiben war mit 2,1 Millionen IOPS sogar schneller.

Das RAID 10 über die Highpoint-Software beschleunigte das Lesen noch einmal ein wenig, damit erreichten wir 52 GByte/s; beim Schreiben aber fiel die Geschwindigkeit auf rund 14 GByte/s ab. Dafür lagen die IOPS beim Lesen mit 2 Millionen noch einmal deutlich höher als beim Einzelzugriff, beim Schreiben aber mit nur 1,25 Millionen deutlich darunter.

Über die Verwaltungssoftware lässt sich die Leistungsaufnahme der Steckkarte ablesen. Im Ruhezustand mit acht installierten SSDs lag sie bei knapp 20 Watt, beim Zugriff auf acht SSDs gleichzeitig bei rund 66 Watt. Übliche SMART-Software zeigt Informationen über den Gesundheitszustand der einzelnen SSDs an. Das Löschen der SSDs mit Funktionen des UEFI-BIOS funktionierte hingegen nicht.

Ein praktischer Einsatzzweck für diese geradezu aberwitzig schnelle Karte fiel uns auf Anhieb nicht ein, aber vermutlich gibt es welche. Der Preis von mehr als 2200 Euro für die Karte und mindestens noch einmal dem gleichen Betrag für die SSDs spielt bei solchen Anwendungen dann wahrscheinlich keine große Rolle mehr. (ll@ct.de)

## Highpoint Rocket 7608A

SSD-RAID-Karte für PCIe 5.0 x16	
Hersteller, URL	Highpoint, <a href="http://highpoint-tech.com">highpoint-tech.com</a>
Systemanf.	Mainboard mit PCIe 5.0 x16
Preis	2260 €