

Nvidia Geforce

Preis-Leistungs-Verhältnis seit 2008

Wie hat sich das Preis-Leistungs-Verhältnis bei Nvidias Geforce-Grafikkarten entwickelt? Reddit-Nutzer Hic-Sunt-Leones ist dieser Frage nachgegangen und hat aus verschiedenen Daten ein Diagramm für Midrange-Karten seit 2008 erstellt. Wenig überraschend bekommt man durch die technologische Weiterentwicklung mit jeder Generation mehr Leistung fürs gleiche Geld. Das Interessante daran ist, welche Sprünge die Architekturen im Vergleich zu ihren Vorgängern gemacht haben und ob sich daraus etwas für die RTX 3000 Ampere ableiten lässt.

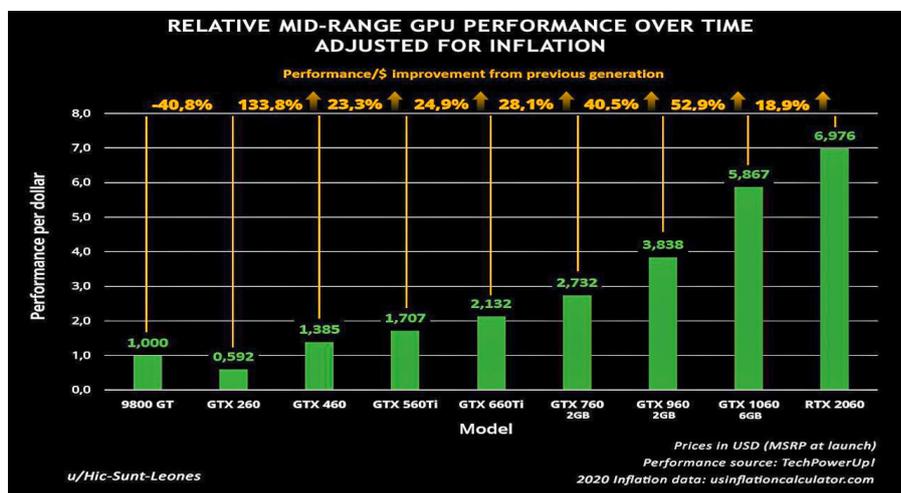
Die RTX 2060 kann sich dem Diagramm zufolge nur um knapp 18,9 Prozent (Performance pro Dollar) vom Vorgänger GTX 1060 6GB absetzen und macht damit den kleinsten Sprung, gemessen an den anderen untersuchten Grafikkarten. Das dürfte auch in etwa der allgemeinen Erwartung entsprechen, denn die RTX 2000 stehen generell im Ruf, nur eine durchschnittliche Leistungssteigerung erfahren zu haben – abseits von Raytracing versteht sich. Den größten Satz in puncto Performance pro Dollar machte die Pascal-Architektur alias GTX 1000. Im Diagramm steht die GTX 1060 6GB stellvertretend für alle anderen Modelle und übertrifft die GTX 960 dabei um 52,9 Prozent.

Was könnte das für die RTX 3000 bedeuten?
Zu den Preisen der RTX 3000 Ampere gibt es bislang keine Informationen. Noch nicht einmal in der Gerüchteküche hat diesbezüglich

irgendwas geköchelt. Zugegebenermaßen ist es in diesem Jahr auch nicht leicht darüber Spekulationen anzustellen: Vieles wird davon abhängen, wie gut sich AMDs RDNA2-Grafikkarten, zu denen auch die vieldiskutierte Radeon RX Big Navi gehört, schlagen und was sie kosten. Auch ist unklar, wie und ob sich die Corona-Krise auf die Preisgestaltung auswirkt. Was aber als allgemein gesichert gilt, ist, dass die Ampere-Architektur einen deutlichen Leistungssprung gegenüber Turing (RTX 2000) markieren wird. Fasst man alle Gerüchte und Leaks zusammen, scheinen 40 bis 50 Prozent nicht unrealistisch, auch wenn sich das natürlich noch nicht mit absoluter Sicherheit sagen lässt.

In Summe scheint vieles darauf hinzudeuten, dass die RTX 3000 in Sachen Preis-Leistung ähnlich herausragen könnten wie die GTX 1000 vor knapp vier Jahren. Extrapoliert man die relative Performance (im Vergleich zur 9800 GT), könnte eine RTX 3060 bei angenommenen gleichen Preisen wie für die RTX 2060 einen Leistungsindex von rund 10,100 Punkten (im Diagramm) erreichen. Was die RTX 3000 Ampere vielleicht kann, lest ihr in der nächsten Meldung hier drunter.

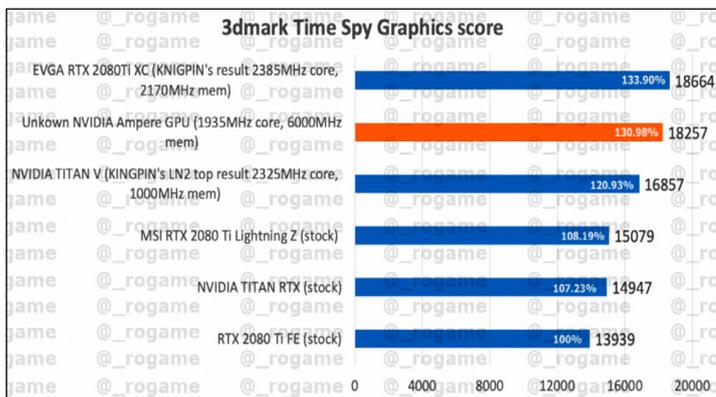
Performance pro Dollar von Nvidias Midrange-GPUs seit 2008 im Vergleich. Die 9800 GT bildet die Basis (1,000), von der aus sich alle anderen GPUs ableiten. (Bildquelle: Reddit/u/Hic-Sunt-Leones)



Nvidia Geforce RTX 3080 Ampere

31 Prozent schneller als RTX 2080 Ti?

Die unbekannte Ampere-GPU im Vergleich zur RTX 2080 Ti Founders Edition und einigen Custom-Modellen. (Bildquelle: Hardwareleaks.com)



Ein geleakter Benchmark zu einer Nvidia Ampere macht derzeit im Netz die Runde (via Hardwareleaks.com). Die noch »unbekannte GPU« ist demnach um 31 Prozent schneller als die RTX 2080 Ti. Auf den ersten

oder RTX 3090 sehen, sondern die RTX 3080.

Was spricht für die RTX 3080?

Normiert man die Benchmark-Ergebnisse der aufgeführten Modelle der RTX 2080 Ti

Blick klingt das gut, auf den zweiten macht sich etwas Ernüchterung breit: Hieß es nicht aus früheren Gerüchten und Leaks, die RTX 3080 Ti sei um mindestens 50 Prozent schneller? Jedoch gibt es Hinweise darauf, dass wir hier gar nicht die RTX 3080 Ti

(Punktzahl / Kernzahl / Boost-Takt = X, gerundet auf fünf Nachkommastellen) auf die Kernzahl (Punktzahl / Boost-Takt / X = Kernzahl), kommt man für die unbekannte Ampere-GPU auf rund 5,453 Rechenkerne. Ampere wiederum dürfte aufgrund der Struktur-breiten-Verkleinerung von zwölf auf sieben Nanometer und generellen Verbesserungen der Architektur eine deutlich gesteigerte Leistung pro Takt (Instructions per Cycle, IPC) gegenüber Turing (RTX 2000) bieten. Nimmt man eine IPC-Steigerung von 20 Prozent (X * 1,2) an, kommt man für die unbekannte Ampere-GPU auf rund 4,536 Kerne. Das kommt den aktuellen Gerüchten, nach denen die Geforce RTX 3080 mit 4.352 CUDA-Kernen bestückt sein soll, sehr nahe. Doch bestätigt ist diesbezüglich noch nichts.

Infos, Leaks & Gerüchte

Gegenüber der Ryzen-3000-Reihe, die auf der Zen-2-Architektur basiert, soll Ryzen 4000 um 100 bis 200 MHz höher takten. Gleichzeitig soll auch die Leistung pro Taktzyklus (Instructions per Cycle, IPC) gesteigert werden. Hier wurden oftmals 17 Prozent genannt, was ein Kern-normiertes Leistungsplus von rund 20 Prozent vermuten lässt. Zuletzt wurde die Zahl jedoch korrigiert und eine IPC-Steigerung bei Zen 3 von zehn bis 15 Prozent vorhergesehen, was vermutlich immer noch in Performancezugewinnen im Bereich von 15 Prozent resultieren könnte. Zen 3 wird in einem optimierten 7nm-Verfahren gefertigt werden. Die Rede ist sogar von EUV-Technik (Extreme Ultraviolet). Allein dadurch dürfte die Effizienz der Chips verbessert respektive die Leistung angehoben werden. Hinzu kommen noch etwaige architektonische Vorteile wie ein neues Kern-Design, beispielsweise die Umgruppierung des Cache. Generell soll auch der sogenannte CPU-Core-Complex (CCX) überarbeitet werden. Demnach wird er bei Zen 3 nicht mehr höchstens vier Kerne beherbergen, sondern ganze acht. Das könnte gerade für Nutzer, für die acht Kerne und 16 Threads ausreichend sind, von großem Interesse sein, wie unser Test zum Ryzen 3 3300X zeigt. Denn wenn alle Kerne auf einem Core-Complex Platz finden, bedarf es nicht mehr des sogenannten »Infinity Fabrics« für die Kommunikation zwischen den Kernen. Gleichzeitig können alle Kerne auf einen gemeinsamen L3-Cache zurückgreifen. Dadurch verringern sich die Signallaufzeiten, was wiederum zu besserer Effizienz beziehungsweise höherer Leistung führen kann. Ryzen 4000 mit Zen-3-Architektur soll zudem die letzte Prozessor-Generation für den AM4-Sockel bilden. Wie AMD aber erst kürzlich bekanntgegeben hat, werden die neuen CPUs dabei nicht mit allen älteren AM4-Boards kompatibel sein, sondern lediglich mit Boards, auf denen ein 500er-Chipsatz verbaut ist. In der AMD-Community sorgte die Ankündigung zuletzt für Enttäuschung.

Berichten der taiwanischen Digitimes zufolge könnte Ryzen 4000 bei TSMC in einem Verfahren mit fünf statt sieben Nanometer gefertigt werden. Bislang galt ein 7-nm-Verfahren als gesichert, zumal AMD dies selbst mehrfach bestätigte. Mögliche Gründe für einen



Erste Lebenszeichen vom Ryzen 4000 werden in den kommenden Monaten erwartet.

Wechsel in der Fertigung entgegen den bisherigen Ankündigungen könnten etwaige Verzögerungen beim Release sein. Dazu aber mehr im nächsten Abschnitt. Das Wichtigste zusammengefasst:

- Zen-3-Architektur, optimiertes 7nm-Verfahren (vielleicht sogar EUV-Technik), eventuell auch fünf Nanometer
- Um 100 bis 200 MHz gesteigerte Taktraten gegenüber dem Vorgänger Zen 2 alias Ryzen 3000
- IPC-Steigerung um die 15 Prozent
- neues Kern-Design, überarbeiteter Core-Complex mit acht statt vier Kernen
- letzte AM4-Generation, jedoch offiziell nur mit 500er-Platinen kompatibel

Wann ist mit Ryzen 4000 zu rechnen?

Bislang stand ein Release gegen Ende 2020 im Raum. Viele vermuteten daher eine Produktvorstellung im Rahmen einer AMD-Keynote auf der von Anfang Juni auf den 28. bis 30. September verschobenen Computermesse Computex in Taipeh. Es gibt aber auch Hinweise darauf, dass sich der Launch von Ryzen 4000 bis 2021 verzögern könnte. So soll es Probleme während der Testphase der Serverprozessoren Epyc Milan geben. Im Rahmen der Bekanntgabe aktueller Quartalszahlen hat AMD aber erneut von Ende 2020 gesprochen. Aus Taiwan stammen jedoch Gerüchte, die den Release der Ryzen 4000 erst 2021 voraussagen. Als Grund werden die nach wie vor stark nachgefragten Ryzen 3000 und auch die angeblich mangelnde Konkurrenz durch Intel genannt, die bei Desktop-Prozessoren auch weiterhin auf 14-nm-Verfahren setzen. Gleichzeitig hat AMD mit den Ryzen 3000XT einen Refresh für den 7. Juli 2020 angekündigt.

Windows 10

Update stillt den RAM-Hunger von Chrome und Edge

Der hohe Bedarf an RAM gehört zu den großen Ärgernissen, mit denen sich viele Nutzer von Chrome, Edge und Firefox herumschlagen. Doch das Windows 10 Update 2004 schafft Abhilfe. Das Update beinhaltet konkret einen Wert namens SegmentHeap, der die Standard-Heaps für Win32-Anwendungen überschreibt. Dadurch verringert sich der RAM-Bedarf der betreffenden Anwendung, wie Microsoft offiziell angibt (via Windows Future): »Der Wert SegmentHeap zeigt an, dass Segment-Heap genutzt wird. Dabei handelt es sich um eine moderne Heap-Implementierung, die generell den RAM-Bedarf verringert. Dieses Element wird von Windows 10 Version 2004 (Build 19041) und später unterstützt. In der Informatik wird mit Heap, zu Deutsch Haufen oder Halde, eine

baumförmige (tree) Datenstruktur bezeichnet.«

Was bringt das?

Die Verbesserungen durch SegmentHeap sorgen für eine Verringerung des RAM-Bedarfs von Microsoft Edge um bis zu 27 Prozent. Auch wenn dieser Wert je nach Anwendungsart und Browserkonfiguration variieren kann, dürfte sich ein gutes Viertel weniger RAM-Auslastung deutlich bemerkbar machen. Google will ebenfalls auf SegmentHe-

Die RAM-Last von Browsern erreicht mitunter schwindelerregende Höhen.

Name	Status	CPU	Arbeits...	Datenträ...	Netzwerk	GPU
Apps (8)						
Discord (32 Bit) (2)		0%	61,2 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%
Firefox (12)		1,3%	1.994,4 MB	0,1 MB/s	0 MBit/s	0,3%
FortiClient Console (2)		0,2%	49,6 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%
Google Chrome (8)		0,1%	265,5 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%
Microsoft Teams (5)		1,1%	505,2 MB	0,1 MB/s	0,1 MBit/s	0%
paint.net (5)		0%	204,3 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%
Spotify (32 Bit) (3)		0%	26,8 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%
Task-Manager		1,9%	25,5 MB	0 MB/s	0 MBit/s	0%

ap setzen. Ob auch Mozilla mit Firefox nachzieht und eine ähnliche Anweisung zur Nutzung von SegmentHeap in Firefox implementieren wird, ist derzeit noch unklar.