

Doch keine acht Kerne

# AMD zahlt 12,1 Millionen US-Dollar an FX-Käufer

Eine Sammelklage in den USA ist zu Ungunsten AMDs ausgegangen. Mehrere Käufer von Prozessoren der FX-Bulldozer-Reihe hatten sich zusammengeschlossen und via Rechtsbeistand eine Klage wegen irreführender Werbung vor einem kalifornischen Gericht eingereicht. Um den Rechtsstreit beizulegen, willigte AMD nun ein, Zahlungen in Höhe von 12,1 Millionen US-Dollar zu leisten. Die Bulldozer-Architektur wurde 2011 in Form der FX-Prozessoren für den Sockel AM3+ eingeführt. Die Modellpalette reichte von den FX-4xxx mit vier Kernen über FX-6xxx mit sechs Kernen bis hin zu den Achtkernen der FX-8xxx-Reihe. Letztere bewarb AMD bei Markteinführung unter anderem als »erste native 8-Core-Desktop-Prozessoren«. Doch genau in dieser Frage sind sich Verteidigung und Anklage uneins.

Die Kläger vertreten die Ansicht, dass es sich nicht um acht separat operierende Recheneinheiten handelt, da sich jeweils zwei Kerne auf einem Dual-Core-Modul einige Hardware-Ressourcen teilen müssen. Das Frontend etwa steht jeweils beiden Integer-Clustern zur Verfügung, gleiches gilt für die Floating-Point-Unit (FPU). Der Level-2-Cache wird sogar von allen drei Funktionseinheiten genutzt (zwei Kerne + FPU). Demzufolge können zwei Kerne auf einem Modul bei der FX-Architektur nicht vollständig unabhängig voneinander arbeiten. Nach Ansicht von AMD entsprechen vier Module mit jeweils



zwei CPU-Kernen dennoch acht separaten Prozessor-Kernen – eine »signifikante Mehrheit« sähe dies genauso. Ein kalifornisches Gericht wies diese Behauptung allerdings bereits im Januar zurück und ließ nach vierjähriger Vorbereitung durch die Klägergemeinschaft ein Verfahren zu.

Zu einem Prozess wird es aber nicht mehr kommen, denn Verteidigung und Anklage einigten sich nun auf Schadenersatzzahlungen durch AMD in Höhe von 12,1 Millionen US-Dollar. Damit kommt AMD noch relativ glimpflich davon, denn das Gericht nimmt an, dass Käufer entsprechend irreführend beworbener CPUs insgesamt über 60 Millionen US-Dollar zu viel bezahlt hätten. Laut

AMD hat die Topmodelle der FX-Reihe ihrerzeit als Acht-Kern-Prozessoren beworben, muss dafür nun aber wegen Irreführung Schadenersatz zahlen.

der Klageschrift ist jeder, der einen oder mehrere Prozessoren des betroffenen Typs im Bundesstaat Kalifornien oder via AMDs Webseite erworben hat, berechtigt, Schadenersatz zu fordern – 35 US-Dollar pro CPU sollen so erstattet werden. Bei den betroffenen Prozessoren handelt es sich um die Modelle FX-8120, FX-8150, FX-8320, FX-8350, FX-8370, FX-9370 und FX-9590.

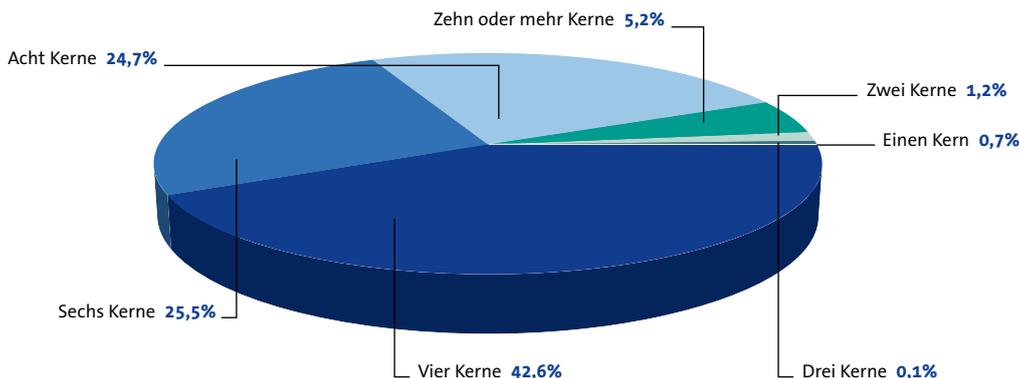
## Umfrage

# Wie viele Kerne besitzt euer Prozessor?

Auf eine einzelne Kernzahl heruntergebrochen setzt die Mehrheit der Umfrageteilnehmer noch auf eine CPU mit vier Kernen. Gleichzeitig besitzen allerdings über die Hälfte der Befragten eine CPU mit mindes-

tens sechs Kernen – Vierkern-Prozessoren sind damit längst nicht mehr so dominant, wie sie es viele Jahre lang waren. Das verdanken wir vor allem AMDs Ryzen-Prozessoren, die mit hohen Kernzahlen zu bezahlba-

ren Preisen auch Hauptkonkurrent Intel unter Druck gesetzt haben. Das Mainstream-Topmodell Intel Core i9 9900K bietet aktuell acht Kerne, Gerüchte über einen Nachfolger mit zehn Kernen gibt es schon länger.



Quelle: Umfrage auf GameStar.de, 8.051 Teilnehmer

# Neue Einsteiger-GPU?

In den vergangenen Monaten hat Nvidia sein Grafikkarten-Portfolio unterhalb der RTX-2000-Serie sukzessive ausgebaut. Die Modelle Geforce GTX 1660 und GTX 1660 Ti gibt es bereits seit Ende Februar, die GTX 1650 wurde im April 2019 auf den Markt gebracht. Doch noch klafft eine Lücke im preislich dazwischen angesiedelten Segment, das bislang die sehr beliebte GTX 1050 Ti besetzte – eine GTX 1650 Ti soll diese Lücke nun noch im Herbst 2019 schließen. Laut der chinesischen Website fashoyou.net wird Nvidia die GTX 1650 Ti bereits zwischen Ende September und Anfang Oktober auf den Markt bringen und zwischen GTX 1650 und GTX 1660 platzieren. Das gibt zugleich auch Auskunft über mögliche Daten einer Geforce GTX 1650 Ti von Nvidia.

Der TU117 der GTX 1650 bietet 896 Cuda-Recheneinheiten, die in der Founders Edition mit 1.485 MHz in der Basis und 1.665 MHz Turbo takten – Partnerkarten bieten oftmals werksseitiges OC und entsprechend höhere Taktraten. Verbaut werden zudem

4,0 GByte des älteren GDDR5-VRAM, der effektiv 8,0 GHz (8 Gbps) liefert. Ein 128-Bit-Interface bindet den Videospeicher an. Nvidias TU116 verfügt im Falle der GTX 1660 mit 1.408 Shadern im Vergleich über deutlich mehr Rechenkerne. Zudem taktet die GPU mit 1.530 MHz (1.785 MHz Turbo) bereits im Referenzdesign höher. Wie bei der GTX 1650 kommt auch hier GDDR5 zum Einsatz, jedoch 6,0 GByte, die außerdem mit einem 192-Bit-Interface angebunden werden. Der effektive Speichertakt bleibt auf 8,0 GHz beschränkt.

Eine vermeintliche GTX 1650 Ti sollte sich demnach zwischen den beiden bisherigen Einsteiger-Modellen wiederfinden. Denkbar wären 1.024 Cuda-Kerne, entsprechend dem Vollausbau der TU117-GPU, mit 4,0 GByte



Nvidia bietet kein eigenes Referenz-Design der Geforce GTX 1050 Ti an, gleiches dürfte für den möglichen Nachfolger Geforce GTX 1650 Ti gelten.

GDDR5 und leicht höheren Taktraten gegenüber der GTX 1650. Nvidia könnte aber auch auf einen TU116-Chip setzen, mit mehr Kernen – Overclock3D vermutet bis zu 1.280 Recheneinheiten. Preislich dürfte die GTX 1650 Ti im Bereich von 170 bis 180 Euro angesiedelt sein, eine offizielle Bestätigung seitens Nvidia lag bis Redaktionsschluss aber weder zum Preis noch zum möglichen Release-Termin vor.

## AMD Radeon VII eingestellt

# Die wohl kurzlebigste Grafikkarte bislang

Anfang 2019 hat AMD überraschend eine neue Grafikkarte in Form der Radeon VII vorgestellt, die bereits kurze Zeit danach im Handel verfügbar war. Etwa ein halbes Jahr später wird die Produktion der GPU aber wohl schon wieder eingestellt. Das soll AMD gegenüber Matt Bach von Puget Systems bestätigt haben, wie er in einem Artikel zum Duell zwischen Nvidias Supermodellen und AMDs Radeon RX 5700 XT verlauten lässt.

Erste Hinweise auf die Einstellung der Radeon VII gab es bereits vor einigen Wochen, allzu überraschend das Ende der GPU aber auch unabhängig davon nicht. Die Radeon VII schien bereits zu ihrem Release eher wie ein Lebenszeichen für AMDs Produktion von Grafikkarten in neuer 7-Nanometer-Fertigung, um die Zeit bis zur Veröffentlichung der Navi-Karten Radeon RX 5700 XT und Radeon RX 5700 zu überbrücken. Zum Redakti-

onsschluss war die Radeon VII, die es nur in AMDs recht lauten Referenzdesign gibt, noch bei einigen Händlern ab Preisen im Bereich von 660 Euro sofort verfügbar. Die vergleichsweise hohen Kosten machen die Radeon VII indes zu keinem guten Angebot: AMDs meist nur wenig langsamere Radeon RX 5700 XT ist ab ungefähr 400 Euro zu haben, Nvidias oft etwas flottere Geforce RTX 2070 Super kostet circa 520 Euro.

Neben der wohl kürzesten Produktionszeit einer Grafikkarte überhaupt besitzt die Radeon VII auch ein technisches Alleinstellungsmerkmal im (hochpreisigen) Mainstream-Segment: Sie verfügt über 16,0 GByte VRAM. Sowohl die Menge als auch die Art des Speichers in Form von HBM2 statt des sonst momentan meist genutzten GDDR6-Speichers dürften zu dem stets vergleichsweise hohen Preis der Radeon VII beigetragen haben. In Spielen sind 16,0 GByte VRAM gleichzeitig wohl auch auf längere Sicht bei derzeit gängigen Auflösungen bis hinauf zu 4K in aller Regel überdimensioniert. Bedenkt man außerdem den ziemlich lauten Lüfter der Radeon VII, dürften wohl höchstens Käufer aus dem (semi-)professionellen Bereich der Radeon VII nachtrauern.



AMDs Radeon VII wird vergleichsweise kurze Zeit nach ihrer Ankündigung zu Beginn des Jahres 2019 bereits nicht mehr produziert.