

# Trends

# Prozessoren

Für PC-Spieler sieht es in Sachen Prozessoren 2014 eher mau aus, einzig Intel bringt ein paar nennenswerte CPUs auf den Markt. Dafür stehen immerhin neue Schnittstellen wie SATA Express und USB 3.1 ins Haus. Von Nils Raettig

## AMD: Desktop-Prozessoren am Ende?

Während AMD weiter fleißig neue APUs mit integrierter Grafikeinheit auf den Markt bringt, tut sich bei den für Spieler wesentlich interessanteren FX-Prozessoren 2014 vermutlich nichts.

Letztes Jahr gab es von AMD für Spieler lediglich einige höher getaktete FX-CPU's mit »Piledriver«-Kern, deren erste Ableger bereits Ende 2012 auf den Markt gekommen sind. Die neue Mikroarchitektur »Steamroller« wird es jüngsten Roadmaps von AMD zufolge vorerst nur in Form von »Kaveri«-APUs (»Advanced Processing Unit«, AMDs Bezeichnung für CPUs mit integrierter Radeon-Grafik) geben, die Anfang dieses Jahres ihr Debüt feierten – die für Spieler relevanten FX-Prozessoren gehen 2014 leer aus. Ende November letzten Jahres geisterte sogar eine Roadmap durchs Netz, auf der auch für das Jahr 2015 noch keine FX-CPU's mit neuer Architektur zu sehen waren. Dadurch wurden Spekulationen ausgelöst, dass AMD sich möglicherweise ganz aus dem Highend-Markt im Desktop-Bereich verabschieden möchte, dem hat AMDs PR-Manager James Prior Anfang Dezember 2013 allerdings eilig widersprochen. In seinem Statement gegenüber der Presse heißt es, man werde den Highend-Markt im Desktop-Bereich auch in Zukunft bedienen und die FX-Produkte weiterentwickeln. Die Aussage ist allerdings sehr schwammig und wenig konkret, vor 2015 rechnen wir deshalb nicht mit FX-CPU's mit neuer Mikroarchitektur – wenn überhaupt.

Mehr als konkret sind die Fakten im Falle der »Kaveri«-APUs, der Marktstart war am 14. Januar. Da AMD neue Architekturen und Techniken seit einiger Zeit erst in APUs unterbringt und später FX-Prozessoren auf deren Basis produziert, lohnt eine Betrachtung auch aus Spielersicht. AMD selbst nennt »Kaveri« wenig bescheiden seine »most advanced APU ever«, wohl nicht zuletzt wegen der Einführung der so genannten »heterogenen System-Architektur« (HSA). Dahinter verbirgt sich die noch stärkere Verschmelzung von CPU und GPU, denn beide Recheneinheiten teilen sich bei der neuen »Steamroller«-Architektur einen gleichen Speicherbereich (»hUMA« genannt). Dieser gemeinsame Speicherbereich macht es möglich, dass CPU und GPU sich gegenseitig Aufgaben geben kön-



Mit »Kaveri« kommen Anfang 2014 mehrere neue Prozessoren der A-Serie auf den Markt. Die für Spieler wesentlich interessanteren FX-CPU's erhalten vorerst kein Update.

nen (das so genannte »heterogeneous Queuing«), wodurch die »Kaveri«-APUs laut AMD bis zu 20 Prozent schneller rechnen als der Vorgänger »Richland«. Die integrierte Grafikeinheit basiert wie die aktuellen dedizierten AMD-Grafikkarten auf der »Graphics Core Next«-Technologie (GCN) inklusive Mantle und TrueAudio und soll sogar 50 Prozent schneller als der Vorgänger sein. Interessanterweise wird der Takt des »Kaveri«-Topmodells **A10 7850K** mit 3,7 GHz immerhin 400 MHz niedriger sein als beim »Richland«-Vorgänger **A10 6800K** (4,1 GHz) – und das trotz voraussichtlich höherer Leistung. In Kombination mit dem auf 28nm gesenkten Fertigungsprozess wird so auch der niedrigere Stromverbrauch möglich.

Die zentralen Neuerungen der »Steamroller«-Architektur hängen also hauptsächlich mit der integrierten Grafikeinheit zusammen – die es in FX-Prozessoren bislang nicht gab. Bei all den Anstrengungen im APU-Bereich und dem seit einiger Zeit recht aussichtslosen Kampf gegen Intels Core-i-Prozessoren ist es fraglich, ob AMD überhaupt noch einmal verbesserte FX-CPU's mit neuer Architektur und ohne Grafikeinheit auf den Markt bringen wird. Gut möglich, dass man sich stattdessen darauf konzentriert, im Desktop-Bereich bald APUs mit einer so starken Grafikeinheit herstellen zu können, dass der Kauf einer dedizierten Grafikkarte auch für anspruchsvollere Spieler nicht mehr zwingend nötig ist. Dass es sich mit einer APU durchaus spielen lässt, machen die neuen Konsolen von Sony und Microsoft mit AMD-APUs ja bereits jetzt schon vor, maximale Leistung wird aber auch auf längere Sicht nur mit einer Kombination aus CPU und dedizierter Grafikkarte möglich sein. NR

Sowohl Playstation 4 als auch Xbox One verwenden eine APU von AMD. In Sachen Leistung kann keine der beiden Konsolen mit einem aktuellen Highend-PC mithalten.



### Fazit



Das aus Spielersicht maue letzte Jahr wird von AMD im Prozessor-Bereich 2014 vermutlich noch einmal unterboten. Bleibt zu hoffen, dass sich das 2015 wieder ändert, sonst steht Intel im Highend-Segment bald absolut konkurrenzlos da.

# Intel: Der erste Achtkerner kommt

Die neuen »Broadwell«-Prozessoren bringt Intel 2014 hauptsächlich im Mobilbereich auf den Markt, für Spieler liegt der Fokus deshalb zunächst auf »Haswell«-Neuaufgaben.

Intels viel zitiertes »Tick-Tock«-Modell sieht in jedem Jahr eine neue CPU-Generation vor, die sich abwechselnd im Fertigungsprozess (»Tick«) beziehungsweise in der Architektur (»Tock«) von der Vorgänger-Generation unterscheidet. Da die kommenden »Broadwell«-Prozessoren mit einem von 22 auf 14 Nanometer umgestellten Fertigungsverfahren primär für den Mobil-Bereich gedacht sind, hätte es für PC-Spieler dieses Jahr fast kein »Tick« gegeben. Fast, denn Ende 2014 soll es laut Intel Roadmaps entgegen erster Vermutungen doch »Broadwell-K«-CPUs für den Desktop-Bereich geben. Das »K« im Namen legt nahe, dass die neuen Core-i-Prozessoren über einen freien Multiplikator verfügen, außerdem verdichten sich die Hinweise, dass als integrierte Grafikeinheit das »Iris Pro« genannte



Wie wichtig Intel der **mobile Bereich** ist, haben diverse **Präsentation auf der CES 2014 in Las Vegas** deutlich gemacht. Hier ist das Transformer Book Duet von Asus zu sehen, auf dem sowohl Android als auch Windows 8.1 läuft.

GT3-Modell zum Einsatz kommt. Die CPU-Rechenleistung dürfte im Vergleich zur aktuellen »Haswell«-Generation allerdings nicht deutlich steigen, da die Architektur größtenteils identisch ist.

Intels »Broadwell-K«-Prozessoren bringen voraussichtlich keinen neuen Sockel, aber einen neuen Chipsatz mit sich: die Serie 9 von Intel. Sie feiert bereits im März 2014 ihr Debüt, Kaufanreiz für passende H97- und Z97-Mainboards bieten vermutlich zur gleichen Zeit Neuaufgaben der »Haswell«-Prozessoren. Für Besitzer der aktuellen Core-i-CPUs oder auch der Vorgängergeneration dürfte der »Haswell«-Refresh allerdings eher uninteressant sein. So taktet beispielsweise das neue Spitzenmodell **Core i7 4790K** mit 3,6 GHz nur 100 MHz höher als der **Core i7 4770K** (3,5 GHz).

Während die »Haswell«-Neuaufgabe im Frühjahr also kaum Neues bietet, sieht es bei den im Herbst 2014 erscheinenden »Haswell-E«-CPUs anders aus. Damit führt Intel seinen ersten Desktop-Prozessor mit acht Kernen ein, der im neuen Sockel 2011-3 Platz findet. Der in die Jahre gekommene X79-Chipsatz wird vom X99 beerbt, außerdem feiert DDR4-Speicher sein Debüt im Consumer-Bereich. Hohe Geschwindigkeitsvorteile gegenüber dem Vorgänger DDR3 sind aber nicht zu erwarten. Da sowohl DDR4-Speicher als auch die »Haswell-E«-Prozessoren zur Markteinführung sehr teuer sein werden, sind beide nur für gut betuchte Spieler interessant. **NR**

## Fazit



Die »Haswell«-Neuaufgabe bringt nur leicht erhöhte Taktraten, dafür steht mit »Haswell-E« Intels erste Spieler-CPU mit acht Kernen ins Haus. Vom Ende des Jahres erscheinenden »Broadwell-K« erwarten wir keine großen Leistungssprünge.

# Schnellere Schnittstellen

In diesem Jahr werden die neuen Schnittstellen **SATA Express** und **USB 3.1** mit höheren Datenraten ihr Debüt feiern, die passenden Endgeräte lassen wohl aber noch bis 2015 auf sich warten.

Es hat recht lange Zeit gedauert, bis sich der Ende 2008 vorgestellte USB-3.0-Standard wirklich im Markt durchgesetzt hat, und USB 2.0 spielt auch heute noch eine wichtige Rolle. Dennoch hat das USB Implementers Forum (USB-IF) im Sommer letzten Jahres den neuen USB-3.1-Standard vorgestellt, der unter anderem die Bandbreite von 625 auf 1.250 MByte/s (theoretisches Maximum) verdoppelt und über die so genannte Power Delivery-Funktion das Aufladen von Geräten mit bis zu 100 Watt ermöglichen soll. Während zunächst nicht von einem neuen Anschluss-Typ die Rede war, hat das USB-IF Anfang Dezember 2013 zusätzlich noch die Entwicklung eines neuen Steckers bekannt gegeben. Wichtigste Neuerung des Typ-C-Anschluss: Es ist egal, in welcher Ausrichtung das Kabel eingesteckt wird. Seine Größe wird in etwa auf dem Niveau von aktuellen Micro-USB-Steckern liegen, was der Implementierung in Mobilgeräten wie Smartphones und Tablets entgegenkommt, einheitliche Regelungen für Adapter sollen die Kompatibilität zu aktuellen USB-Geräten gewährleisten. Es wird USB 3.1 aber auch in Form der bekannten Typ-A-Stecker geben. Die endgültige Verabschiedung der neuen Norm ist für Mitte 2014 geplant, wir rechnen deshalb frühestens Ende 2014 mit passenden Endgeräten.

Auch für SATA steht ein neuer Anschluss in Haus, SATA Express soll 2014 SATA 3 ablösen, bei voller Abwärtskompatibilität. Nötig wird das durch die immer schnelleren Übertragungsraten von SSDs, die bereits jetzt an die SATA-3-Grenze von 600 MByte/s stoßen. Mit SATA Express sind bis zu 2.000 MByte/s möglich, genau genommen hat SATA Express aber nicht mehr viel mit SATA zu tun, da die Datenübertragung per PCI Express-Verbindung realisiert wird. Intels Serie-9-Chipsatz, der voraussichtlich im März auf den Markt kommt,

könnte SATA Express bereits unterstützen, zuletzt waren die Meldungen dazu allerdings widersprüchlich. Bilder eines funktionierenden Asus-Prototypen mit Z87-Chipsatz aus der Vorgängerserie 8 und einem SATA-Express-Chip von ASMedia zeigen allerdings, dass der neue Anschluss prinzipiell auch auf Hauptplatinen mit aktuellen Chipsätzen einsetzbar ist. Genau wie im Falle von USB 3.1 werden entsprechende SATA-Express-Endgeräte wohl frühestens gegen Ende des Jahres auf den Markt kommen. **NR**

## Fazit



Technisch sind die kommenden Schnittstellen sehr interessant, vor allem USB 3.1 mit dem neuen Typ-C-Stecker beinhaltet viele sinnvolle Neuerungen. Bleibt zu hoffen, dass die passenden Endgeräte nicht allzu lange auf sich warten lassen.



Nach über fünf Jahren bekommt USB 3.0 einen Nachfolger: **USB 3.1** bietet die doppelte Bandbreite und kann Geräte aufladen, einen neuen Steckertyp wird es ebenfalls geben.