

Seid flexibel

Notebook und Tablet werden eins

Notebooks, die sich zum Tablet wandeln, und Tablets, die zum Notebook taugen – beide waren der letzte Schrei auf der Computex. Zudem gab es Platz für leichte MacBook-Konkurrenten und schwere Wasserkühlungsmonster. AMD präsentierte seinen optimierten Mobilprozessor Bristol Ridge, während Intel statt der nächsten CPU-Generation nur eine Statusmeldung überbrachte.

Von Alexander Spier

Dem klassischen Notebook geht es langsam an den Kragen. Auf der Hardware-Messe Computex 2016 in Taiwan spielten sie zwar noch immer eine wichtige Rolle. Aber die Hoffnungen der Hersteller und die von Microsoft ruhen eher auf den 2-in-1-Geräten mit Windows 10, denn sie legen als einzige Notebook-Klasse bei den Verkäufen deutlich zu. Und so gab es bei allen Herstellern zahlreiche Varianten dieser Convertible-Notebooks und Tablets mit Tastatur zu sehen: von billig bis teuer, von kompakten 10 Zoll bis riesigen 17 Zoll, von abnehmbar bis umklappbar.

Groß aufgefahren hatte Asus die zahlreichen Neuheiten für die kommenden

Monate. Das ZenBook 3 mit 12-Zoll-Display ist noch mal minimal leichter (910 Gramm) und dünner (12 Millimeter) als das MacBook 12, arbeitet aber mit Intels schnelleren Core-i-Prozessoren statt Core m. Ein besonders flacher Lüfter soll das möglich machen. Allerdings gibt es auch hier nur einen einzigen Anschluss (USB-C mit USB-3.1-Unterstützung). Die Preise beginnen bei 1000 US-Dollar, ein Erscheinungsdatum steht noch nicht fest.

Beim 2-in-1-Gerät Asus Transformer 3 Pro stand das Microsoft Surface Pro 4 Pate. Das Tablet mit 3:2-Display wird von einem integrierten Standfuß gehalten, die mitgelieferte beleuchtete Tastaturmatte macht es zum Notebook-Ersatz. Das 12,6-Zoll-Touchdisplay mit 2880 × 1920 Pixel lässt sich auch per Stift bedienen. Der inzwischen recht großen Masse an Surface-ähnlichen Tablets hat es Thunderbolt 3 voraus, die 40 GBit/s schnelle Anbindung per USB-C-Buchse. Für diesen Port verkauft Asus außer einem Dock auch die ROG XG Station 2 für Desktop-Grafikkarten. In dieser riesigen Box findet sogar eine GTX 1080 plus 680-Watt-Netzteil Platz – das sollte das Tablet Spiele- und VR-tauglich machen.

Die Box passt auch an das Transformer 3, eine leicht abgespeckte Variante des Pro für 800 Dollar.

Sehr groß bis sehr günstig

Ebenfalls mit zahlreichen Modellen vor Ort war Dell, darunter das erste 17-Zoll-Convertible Inspiron 17 7000. Das Display lässt sich zwar nicht abnehmen und als Tablet nutzen, aber dank 360-Grad-Scharnier hinter den Rumpf klappen. Über das Gewicht spricht Dell allerdings lieber nicht. Bereits die beiden kleineren 13- und 15-Zoll-Versionen aus der Inspiron-5000-Serie wiegen mit Kunststoff- statt Metallgehäuse 1,7 und 2,3 Kilogramm. Mit den Neuvorstellungen hat Dell nun für fast jedes seiner Consumer-Notebooks auch ein 2-in-1-Pendant im Programm.

Deutlich leichter und günstiger wird es mit den flexibleren Nachfolgern der Notebooks: Asus, Acer und Dell zeigten 2-in-1-Geräte zwischen 200 und 400 Dollar mit 10- und 11-Zoll-Display. Die kommen zwar meist nur mit Intel-Atom- oder Celeron-Prozessor, kleiner Display-Auflösung und wenig Arbeitsspeicher, versuchen sich aber zumindest vom spröden Plastik-Charme der Klasse zu lösen. Das Asus Transformer Mini hakt etwa so manche Eigenschaft der großen Geräte ab: Metallgehäuse, Klappständer, Stifteingabe und Fingerabdruckscanner. Auch das Acer Switch V 10 macht mit seinem Metallgehäuse auf edel und bringt – ungewöhnlich für die Klasse – USB 3.1 und ac-WLAN mit.

AMD legt vor, Intel beruhigt

Notebooks mit AMD-CPU waren wieder einmal kaum zu sehen. Mit der überarbeiteten siebten Generation der APU mit integriertem Chipsatz und GPU soll das besser werden. Bristol Ridge arbeitet im Vergleich zur vor einem Jahr vorgestellten Carizzo-Generation sparsamer, trotz gleicher Architektur und Strukturbreite von 28 nm. Er soll bei identischem Abwärmehöchstwert (TDP) mehr Takt und damit bis zu 37 Prozent mehr Grafikleistung



Große Tablets mit Tastatur wie das Asus Transformer 3 Pro gab es auf der Messe häufig zu sehen.



Im unteren Preissegment sind 2-in-1-Geräte ebenfalls angekommen: Das Acer Switch One 10 kostet 250 Euro.



Asus GX800: Spiele-Notebook mit zwei High-End-Grafikchips, Desktop-CPU und Wasserkühlung

und 12 Prozent mehr CPU-Leistung erreichen. Verbessert wurden die Stromsparmechanismen: So passt Bristol Ridge nun die zum stabilen Betrieb notwendige Spannung dynamisch an und kann je nach Fertigungsqualität der Bauteile selbst den optimalen Arbeitspunkt finden. Die TDP-Klassen sind mit 15 und 35 Watt identisch geblieben, daher kann Bristol Ridge häufiger den Turbo-Modus nutzen. Zum Vierkerner Bristol Ridge gesellen sich auch die Dual-Cores Stoney Ridge für preiswertere Geräte.

AMD kann bereits einige Notebook-Partner vorweisen, darunter Dell, Lenovo und HP. Der Prozessor wird nicht nur in langweiligen Brot- und Butter-Geräten stecken: HP etwa bietet ihn auch für das HP Envy x360 an, ein 15,6-Zoll-Convertible mit optionaler 4k-Auflösung.

Intel lässt sich hingegen mit dem Refresh der aktuellen Prozessorgeneration Skylake noch ein wenig Zeit. Die siebte Generation des Core i alias Kaby Lake sei aber im Plan, die Fertigung laufe demnächst an. Ab Mitte des dritten Quartals ist dann mit den ersten fertigen Notebooks zu rechnen. Auch Apollo Lake, die nächste SoC-Generation hinter Intel

AMD-Kombiprozessoren der siebten Generation für Notebooks				
Prozessor	Kerne / L2-Cache	Taktfrequenz / Turbo	TDP / cTDP	Grafik
„Bristol Ridge“ mit Excavator-Modulen, 28 nm				
FX 9830P	4 / 2 MByte	3,0 / 3,7 GHz	35 W / 25-45 W	Radeon R7 (8 CU)
FX 9800P	4 / 2 MByte	2,7 / 3,6 GHz	15 W / 12-15 W	Radeon R7 (8 CU)
A12-9730P	4 / 2 MByte	2,8 / 3,5 GHz	35 W / 25-45 W	Radeon R7 (6 CU)
A12-9700P	4 / 2 MByte	2,5 / 3,4 GHz	15 W / 12-15 W	Radeon R7 (6 CU)
A10-9630P	4 / 2 MByte	2,6 / 3,3 GHz	35 W / 25-45 W	Radeon R5 (6 CU)
A10-9600P	4 / 2 MByte	2,4 / 3,3 GHz	15 W / 12-15 W	Radeon R5 (6 CU)
„Stoney Ridge“ mit einem Excavator-Modul, 28 nm				
A9-9410	2 / 1 MByte	2,9 / 3,5 GHz	15 W / 10-25 W	Radeon R5 (3 CU)
A6-9210	2 / 1 MByte	2,4 / 2,8 GHz	15 W / 10-15 W	Radeon R4 (3 CU)
E2-9010	2 / 1 MByte	2,0 / 2,2 GHz	15 W / 10-15 W	Radeon R2 (2 CU)

CU: Compute Unit, TDP: Thermal Design Power, cTDP: configurable TDP

Atom, Celeron und Pentium soll noch im Sommer in die Serienproduktion gehen.

660 Watt, Dual-GPU, Wasserkühlung

Abseits der reinen Vernunft lassen sich ebenfalls noch ein paar Nischen besetzen wie Asus und MSI zeigen. Schon das wassergekühlte Asus GX700 war ein Kuriosum, nun legt das GX800 noch eine Schippe drauf: So stecken jetzt zwei schnelle Nvidia-Grafikchip als SLI-Gespann im Notebook, mutmaßlich die für Ende des dritten

Quartals erwarteten Mobilvarianten des GTX 1080. Die werden ebenso wie die CPU von einer externen Wasserkühlung temperiert und von einem externen 660-Watt-Netzteil versorgt. Für den verwöhnten Zocker gibt es mechanische Tasten, ein 18,4-Zoll-Display mit 120-Hz-Panel sorgt für geschmeidige Darstellung. Auch MSI bietet mit dem GT83 Titan SLI für 4500 US-Dollar ein ähnliches Gaming-Gerät im Notebook-Format an, das ohne die Wasserkühlung auskommt und als VR-tauglich beworben wird. (asp@ct.de)

Smartphones mit riesigem Speicher

Asus orientiert sich bei den Smartphones der Zenfone-3-Familie optisch stärker an der Konkurrenz als bisher. Das Top-Modell Zenfone 3 Deluxe bietet eine im High-End-Bereich angesiedelte Ausstattung mit Qualcomm Snapdragon 820, 6 GByte RAM und bis zu 256 GByte internem Speicher. Lediglich die Auflösung des 5,7-Zoll-AMOLED-Displays von 1920 x 1080 Punkten bleibt zurück. Das Gehäuse besteht vollständig aus Metall und besitzt laut Asus „unsichtbare Antennen“. Tatsächlich durchziehen keine hässlichen Plastikstreifen das Gehäuse wie das bei Apple oder HTC der Fall ist, sondern die Antennendurchlässe sind an die geschliffenen Gehäusekanten gewandert. Die Kamera mit nominell 23 Megapixeln soll in einem speziellen Modus besonders detailreiche Bilder mit bis zu 92 MP erzeugen. Rund 500 US-Dollar will Asus für das

Zenfone 3 Deluxe haben, ein Erscheinungsdatum steht noch nicht fest.

Das Zenfone 3 Ultra ist ein Smartphone in Tablet-Größe. Massive 6,8 Zoll misst der IPS-Bildschirm, die Auflösung ist mit 1920 x 1080 dafür aber eher spärlich. Je nach Variante gibt es 3 oder 4 GByte Arbeitsspeicher und 32 bis 128 GByte internen Speicher. Der USB-C-Port beherrscht die Ausgabe von DisplayPort-Signalen. Daten werden über 11ac-WLAN und Cat.6-LTE gefunkt. Das Gehäuse ist wie beim Deluxe aus Metall, auch die Kamera ist identisch. Zwei Stereo-Lautsprecher sollen nicht nur ordentlich Krach machen, Asus verspricht auch eine passable Bass-Wiedergabe. Das Zenfone 3 Ultra wird ab 480 US-Dollar später im Jahr verkauft.

Das dritte Modell der Serie ist das abgespeckte Zenfone 3 für 250 Dollar. Es hat ein 5,5-Zoll-Display und eine

schwächere CPU, aber ebenfalls bis zu 4 GByte Arbeitsspeicher und 64 GByte Flash-Speicher, LTE, ac-WLAN sowie Full-HD-Auflösung. Alle drei Modelle haben Einschübe für zwei SIM-Karten.



Ins Zenfone 3 Deluxe packt Asus jede Menge Speicher und greift die High-End-Konkurrenz mit AMOLED-Display und schneller CPU an.