

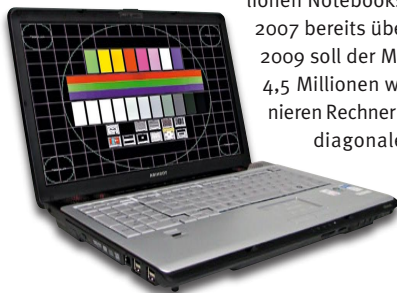
Notebooks 2008

Schneller, größer und vielseitiger – der Trend zu Multimedia-Notebooks setzt sich fort. Neue Prozessorgenerationen sorgen für noch mehr Leistung bei längeren Akku-Laufzeiten.

Displays und Grafikkarten

Notebook-Displays und Auflösungen werden immer größer – hält die Grafikleistung mit?

Wurden 2005 in Deutschland knapp über zwei Millionen Notebooks verkauft, waren es 2007 bereits über drei Millionen. Bis 2009 soll der Markt dann auf knapp 4,5 Millionen wachsen. Noch dominieren Rechner mit einer Bildschirm-diagonale von 13 bis 15 Zoll



Riesige **Multimedia-Notebooks** sind weiterhin im Trend.

den Markt – doch der spaltet sich. Immer mehr Kunden greifen zu großen mobilen Rechnern oder sehr kleinen Subnotebooks. Im Vergleich zu 2006 stieg 2007 beispielweise der Anteil von Notebooks über 15 Zoll um 60 Prozent. Allerdings haben die Riesen-Bildschirme einen Nachteil: Die meist deutlich höhere Bildschirmauflösung stellt gewaltige Anforderungen an die Grafikkarte.

Für genügend Pixel-Leistung wollen die Chip-Giganten AMD und Nvidia mit neuen Grafikkarten sorgen. Zeitgleich mit Intels neuer Montevina-Plattform kommt der Geforce-8-Nachfolger auf den Markt, genaue Informationen zur Leistungsfähigkeit und den technischen Daten fehlen aber bislang – so bleibt zu-

mindest bis Mitte 2008 die Geforce 8800M GTX das Maß aller Dinge. Anders als AMDs Mobility Radeon HD 3000, die wohl Mitte 2008 erscheint, sollen die Geforce-9-Chips kein DirectX 10.1 unterstützen.

Mit Puma bringt AMD Mitte 2008 dann seine erste Konkurrenzplattform auf den Markt. Ein Hauptbestandteil des Centrino-Konkurrenten: der DirectX-10.1-Grafikchip Mobility Radeon HD 3000.



Fazit Die Nachfrage nach Notebooks mit großem Display steigt, aber für Spieler eignen sich die riesigen Geräte weniger – die hohen Auflösungen überfordern jede Grafikkarte.

Neue Chipsätze und Prozessoren

Montevina löst Santa Rosa ab, AMD bringt den Puma, und in Notebooks rechnen vier CPU-Kerne.

Auf der Consumer Electronics Show (CES) stellte Intel die überarbeitete Version der Notebook-Plattform Santa Rosa vor. Viel ändert sich nicht, nur die Prozessorfamilie Penryn zieht auch im Notebook ein. Der von 65 Nanometer auf 45 nm geschrumpfte Fertigungsprozess sorgt für weniger Hitze und führt so zu einer längeren Akkulaufzeit. Mit dem Core Extreme X9000 arbeitet zum ersten Mal eine CPU mit vier Kernen in Notebooks – aufgrund des hohen Preises wird der aber wohl nur in High-End-Geräten von Dell & Co zum Einsatz kommen.

Noch im ersten Halbjahr 2008 löst Montevina dann die Santa-Rosa-Plattform ab. DDR3-Speicher, 45-nm-Prozessoren und verbesserte WLAN-Komponenten sollen spürbar weniger Strom aus dem Akku ziehen. Ersten Berichten zufolge machen die stromhungrigen Vierkernprozessoren die Einsparungen jedoch wieder zunichte – Akkulaufzeiten über zwei Stunden bleiben in High-End-Notebooks wohl auch 2008 ein Wunschtraum.

Mit Puma bringt AMD Mitte 2008 seine erste Konkurrenzplattform auf den Markt. Puma besteht aus den neuen DirectX-10.1-Grafikchips Mobility Radeon HD 3000, dem RS780-Chipsatz und dem Doppelkernprozessor Turion Ultra (ein Mischling aus Athlon 64 X2 und Phenom). Wie Intel will auch AMD längere Akkulaufzeiten und eine bessere Leistung pro Watt ermöglichen. Wir sind gespannt, ob die Raubkatze gegen Intels Centrino-Reihe bestehen kann.

2008 gibt's erstmals **vier Rechenkerne** im Notebook – auf Kosten der Akkulaufzeit.



Fazit Vierkernprozessoren sorgen 2008 für einen deutlichen Leistungssprung bei Notebooks, allerdings zuerst in Intel-basierten Systemen. Wirklich bezahlbar werden diese neuen CPUs aber wohl frühestens Ende 2008. Ob AMDs Puma das Zeug zum Centrino-Jäger hat, muss sich erst zeigen.

Aufrüstkafälle Notebook

Größter Nachteil mobiler Rechner: mangelnde Aufrüstbarkeit. Und daran ändert sich auch 2008 nichts.

Was bei den normalen Desktop-PCs noch vergleichsweise einfach funktioniert, klappt bei Notebooks nur bedingt: das Aufrüsten. Meist lassen sich RAM und Festplatte problemlos austauschen, bei den Leistungsträgern CPU und Grafikkarte ist aber Schluss. Selbst die einheitliche Grafikkarten-Bauform MXM (Mobile PCI Express Module) ändert nichts daran, die Module sind nicht im freien Handel erhältlich. Bei Prozessoren sieht es ein wenig besser aus, viele Varianten der mobilen Rechenwerke können Sie einfach im Online-Shop Ihrer Wahl kaufen. Hauptproblem beim Aufrüsten: die Kühlung. Aktuelle High-End-CPU's oder -Grafikchips wie die Geforce 8800M GTX werden zu heiß für die meisten Notebooks. Warum die Hersteller sich aber nicht zumindest in der Mittelklasse auf einen Standard von Kühlsystem und Leistungsaufnahme einigen können, ist uns ein Rätsel. So bleibt auch 2008 ein einfaches Aufrüsten unmöglich. **HW**



Fazit Trotz vieler Standards und einheitlicher Baunormen: Auch 2008 ist das Aufrüsten von Notebooks eine Qual.

3.102.142

Notebooks wurden 2007 in Deutschland verkauft. 2008 sollen es fast vier Millionen werden.

Trend-Flash

- **Hybrid SLI:** Auch in Notebooks will Nvidia seine Grafiklösungen mit Onboard-Grafikchips verbinden. Wie hoch der Geschwindigkeitsvorteil für Spieler sein wird, ist momentan nur schwer einzuschätzen – wir gehen aber von einer nur geringen Steigerung aus.
- **Mini-Notebooks:** Der Eee-PC von Asus hat einen Trend losgetreten: Ultraleichte und kleine Rechner eignen sich für einfache Aufgaben wie E-Mails oder Browsen, Spieler machen aber einen großen Bogen um die Minis.
- **Hellere Displays:** Bislang kamen sie nur in sündhaft teuren Edel-Notebooks zum Einsatz, 2008 sollen die hellen, flachen und stromsparenden LED-Displays auch den Massenmarkt erreichen. Der Aufpreis im Vergleich zu einem normalen Display dürfte aber locker im dreistelligen Bereich liegen.