



Jörg Wirtgen

# Für ein paar Euro mehr

## Notebooks vieler Klassen unter 1000 Euro

Der Preisverfall bei Notebooks hat nicht nur die billigsten getroffen, die heute schon für 500 Euro zu haben sind. Auch für Spezialisten mit schnellen Prozessoren, spieletauglichen Grafikchips, niedrigem Gewicht, guten Displays oder reichhaltigem Business-Zubehör muss man nicht mehr übermäßig tief in die Tasche greifen – eine Marktübersicht.

**M**it den günstigsten Notebooks kann man problemlos seine E-Mails erledigen, im Internet surfen oder die Urlaubsfotos und -videos bearbeiten. Besondere Ansprüche erfüllen sie nicht – dafür muss man ein paar Euro mehr ausgeben. Einige Modelle aus dem vorangehenden Testbericht sind in Varianten mit besserer Ausstattung erhältlich. Vor allem der – auch einfach selbst durchführbare – Ausbau auf 1 oder 2 GByte Hauptspeicher für 12 respektive maximal 50 Euro bringt einen spürbaren Geschwindigkeitsvorteil. Wer einfach nur eine größere Foto-, Musik- oder Videosammlung unterbringen möchte, setzt eine größere Festplatte ein und nutzt die vorhandene als externes Backup – bei Notebooks sowieso eine unverzichtbare Vorsichtsmaßnahme. Mehr kann man aus den 500-Euro-Notebooks dann aber nicht herausholen, denn

Gewicht, Größe, 3D-Geschwindigkeit und Display-Qualität sind unveränderlich.

Außer mehr Hauptspeicher bringt oft auch ein zweiter Prozessorkern einen spürbaren Gewinn an Bedienbarkeit, besonders wenn Hintergrundaufgaben laufen und auf einer Internetseite viele Animationen herumwackeln. In vielen Notebooks um 700 Euro findet man Zweikernprozessoren wie AMDs Turion 64, Intels Core Duo oder die Versionen des Core 2 Duo mit 2 MByte L2-Cache.

Einen noch deutlicheren Vorteil im Reaktionsverhalten auch bei komplexen Anwendungen wie Bildverwaltung oder Audio- und Videobearbeitung bringen die Versionen des Core 2 Duo mit FSB800, 4 MByte L2-Cache und mindestens 2 GHz Takt. Zepto liefert das im vorigen Artikel getestete ZNote 3215W gegen 181 Euro Aufpreis mit Core 2 Duo T7500 (2,2 GHz) aus. Das ebenfalls getestete

Compaq 6720s stattet HP ab etwa 800 Euro mit dem T7250 (2 GHz) aus. Für knapp 850 Euro liefert Fujitsu Siemens das Esprimo V5505 mit T7300 (2 GHz), 2 GByte Speicher, 250-GByte-Festplatte sowie stärkerem Akku und schnellerem Chipsatz als das getestete V5515.

Ab etwa 850 Euro gibt es Modelle mit Core 2 Duo T7300 und separatem Grafikchip, beispielsweise Acer TravelMate 5720 (AMD/ATI Radeon X2500), Fujitsu Siemens Amilo Pi2530 (Radeon HD 2300) oder Toshiba Satellite Pro A200 (Radeon HD 2400). Allerdings beschleunigt diese Grafikchip-Klasse nur ältere Spiele deutlich, aktuelle sind höchstens mit heruntergeschalteten Details spielbar.

Um auch aktuellen Spielen mehr Schub zu verleihen, muss schon ein Chip der Klasse AMD Radeon 2600, Nvidia GeForce 8400M oder Go 7600 her. Die stecken zu günstigen Preisen in Geräten mit AMDs Zweikernprozessor Turion 64, der ab etwa 1,8 GHz auch ein passabler Rechenkünstler ist – für Gamer die bessere Wahl als Geräte mit langsamerer Grafik. Der Spaß beginnt ab etwa 750 Euro mit dem Fujitsu Siemens Amilo Pa2548 mit GeForce 8400M. Eine größere Auswahl findet man ab etwa 850 Euro: Acer Aspire 5520, Asus X53Ka, MSI Megabook GX610 (im gleichen Gehäuse wie die 15,4er im vorigen Artikel) oder Toshiba Satellite A210, alle vier mit AMD Radeon 2600 HD. Lange Laufzeiten am Akku erreichen diese Notebooks nicht, auch hört man den Lüfter häufig.

Noch schnellere Grafikchips gibt es nur in wenigen Notebooks unter 1000 Euro wie dem Fujitsu Siemens Amilo Xi 2428 und dem Nexoc Osiris E618, beide mit GeForce 8600M und schnellerem Core 2 Duo. Notebooks mit noch schnelleren Gaming-Grafikchips kosten weit über 1000 Euro [1].

## Displays

Höher auflösende Displays sind nur in wenigen Notebooks unter 1000 Euro erhältlich. Eines der günstigsten ist das Lenovo 3000 N200 mit 1680 × 1050 Punkten für etwa 800 Euro. Die Ausstattung mit Core 2 Duo und Grafikchip GeForce Go 7300 unterscheidet sich allerdings von der im vorigen Test, sodass nur wenige Messergebnisse übertragbar sind. Das Dell Vostro 1500 ist mit mattem Display ab 900 Euro in einer ebenfalls guten Ausstattung zu bekommen.

Das schon erwähnte MSI Megabook GX610 (AMD-Prozessor, schneller Grafikchip) für etwa 850 Euro zeigt 1440 × 900 Punkte. Dells Latitude D531 (AMD Sempron, Chipsatz-Grafik) ist mit der gleichen Auflösung, aber karger Ausstattung ab 685 Euro erhältlich, mit 1 GByte Speicher, ein Jahr Garantie und Zweikernprozessor für rund 950 Euro. 1920 × 1200 Punkte findet man seltener, beispielsweise beim Dell Latitude D830 ab etwa 1250 Euro.

Keine Lust auf Schminkspiegel? Matte Displays gibt es vor allem in den Business-Serien der Hersteller, und auch da sind die Preise



**Medion hat günstige, allerdings recht karg ausgestattete 14-Zoll-Notebooks wie das MD96411 im Angebot. Auch bei Acer wird man schon für weniger als 600 Euro fündig.**

nicht unbedingt hoch. Beispielsweise bietet HP das Compaq 6715s aus dem vorigen Test für 749 Euro in einer Konfiguration mit mattem Display, Turion 64 X2, 1 GByte Speicher und 160er-Platte an. Das Toshiba Satellite Pro L40 ist ab etwa 650 Euro mit Pentium Dual Core und 1 GByte Speicher erhältlich. Dells Vostro 1000 kostet in der magersten Ausstattung (1 GByte, 60er-Platte, AMD Sempron) 530 Euro.

Eine Alternative sind die wenigen Displays mit 1400 × 1050 Punkten im 4:3-Format statt des inzwischen üblichen Breitformats. Schon unter 750 Euro ist beispielsweise das Lenovo ThinkPad R52 mit Chipsatzgrafik, 1 GByte Speicher, älterem Zweikernprozessor von Intel und recht kleiner Festplatte erhältlich, ab etwa 840 Euro bietet Dell das Latitude D530 an. Für knapp unter 1000 Euro gibt es hochwertig ausgestattete Varianten des Lenovo ThinkPad R61 (T7500, 2 GByte, 160er-Platte).

Mehr Bildfläche bieten die 17-Zöller; sie zeigen meist 1440 × 900 Punkte. Für Gamer dürfte das ältere MSI Megabook L735 interessant sein, es steckt im gleichen Gehäuse wie der billige 17-Zöller von MSI im vorigen

Test. Für etwa 750 Euro bekommt man hier einen AMD Turion 64, den Grafikchip Nvidia GeForce 7600, 160 GByte Festplattenplatz und 1 GByte Hauptspeicher. Den schnelleren GeForce 8600M baut Fujitsu Siemens ins über 850 Euro teure Amilo Xa 2528 ein. Einige 17-Zöller werden mit höheren Auflösungen angeboten, darunter ist das Dell Inspiron 1721 mit 1920 × 1200 Punkten (AMD Athlon 64, Chipsatzgrafik Radeon X1270) für etwa 950 Euro besonders günstig.

## Gewicht und Größe

Weniger Gewicht bringen die Notebooks mit 14- und 13,3-Zoll-Display auf die Waage [2]. Einer der günstigsten 14-Zöller ist das Medion MD 96431 für unter 600 Euro, das dem in [2] getesteten MD 96411 ähnelt. Die Ausstattung mit Intel-Zweikernprozessor, 1 GByte Speicher und 160 GByte großer Platte kann sich durchaus sehen lassen. Acer bietet für etwa 900 Euro das TravelMate 4720 mit mattem Display und Core 2 Duo T7300 (2 GHz) an. Sie wiegen rund 2,4 Kilogramm, sind also gar nicht so viel leichter. 14-Zöller um zwei Kilogramm wie das HP Compaq kosten mehr als 1500 Euro.

Auf der Suche nach einem 14-Zöller mit 1440 × 900 Punkten wird man erst knapp über 1000 Euro fündig: Das Dell Latitude D630 für 1050 Euro ist mit 512 MByte Hauptspeicher dann aber noch mager ausgestat-



**Fujitsu Siemens Amilo Si 1520: ein günstiges 12-Zoll-Subnotebook mit schneller Hardware, DVI-Ausgang und immerhin knapp unter zwei Kilogramm Gewicht**

tet. Das HP Compaq 6510b ist zwar auch günstig erhältlich, doch nicht in beliebigen Konfigurationen; die billigste mit dem 1440er-Display kostet schon 1300 Euro, ist dafür aber satt ausgestattet: Core 2 Duo T7700 mit 2,4 GHz, 160er-Platte, 2 GByte Speicher, Vista Business. Das Dell D630 kostet in vergleichbarer Ausstattung 1600 Euro. Schnelle 3D-Grafikchips gibt es nur in wenigen 14-Zöllern ab 1500 Euro.

Noch etwas leichter sind die 13,3-Zoll-Notebooks. Zu Straßenpreisen von knapp unter 1000 Euro findet man das Apple MacBook (2,3 kg, lange Laufzeit), das MSI Megabook S300 (2 kg) und das Toshiba Satellite Pro U300 (1,8 kg), alle drei mit spiegelndem Display und guter Ausstattung. Leicht über der Grenze liegt das Fujitsu Siemens Lifebook S2110 mit mattem Display und AMD-Prozessor.

Bei den noch kleineren 12-Zoll-Modellen muss man zwei Bauarten unterscheiden. Die einen nutzen spezielle Stromspar-Prozessoren und 1,8-Zoll-Festplatten, vielen fehlt ein optisches Laufwerk. Damit unterschreiten sie die 1,5-Kilogramm-Marke, aber zu einem hohen Preis. Zu den günstigen Modellen gehört das Dell Latitude D430 ab rund 1250 Euro, die anderen liegen – wie übrigens auch die noch kleineren Notebooks mit 10- und 11-Zoll-Display – eher um 2000 Euro. In der zweiten Bauart kommen die gleichen Prozessoren und Festplatten wie bei größeren Notebooks zum Einsatz. Die Modelle sind billiger und laufen sogar schneller, wiegen aber nur wenig unter zwei Kilogramm; die meisten heizen sich auf und nerven mit Lüfterlärm.

Zu den günstigsten Geräten zählt das Nexoc Osiris S620, für rund 700 Euro bekommt man es mit mattem Display und guter Ausstattung (Core Duo T2450 mit 2 GHz, 1 GByte Hauptspeicher, 120 GByte Festplatte), aber lahmem 3D-Grafikchipsatz. Das Fujitsu Siemens Amilo Si1520 ab etwa 900 Euro kommt mit spiegelndem Display, aber noch größerer Festplatte und DVI-Buchse. Damit eignet es sich auch für den Betrieb auf dem Schreibtisch an einem großen Monitor. Das LG E200 für etwa den gleichen Preis und mit

HDMI-Buchse hat mit dem AMD Radeon X1250 den schnelleren Chipsatz-Grafikkern.

## Laufzeit

Allzu lange Laufzeiten sollte man bei den billigen Notebooks nicht erwarten, oft wird am Akku gespart. Die meisten Billigen kommen daher nicht über drei Stunden hinaus – viele erreichen nicht einmal zwei Stunden. Kandidaten für etwas mehr als drei Stunden sind solche Notebooks, die mit Chipsatz-Grafik ausgestattet sind, aber auch mit separatem Grafikchip angeboten werden – sofern der Hersteller für beide Varianten den gleichen Akku einsetzt, was man sorgfältig anhand der Datenblätter nachprüfen sollte.

Auch lohnt sich ein Blick auf die Notebooks, die in flexibler Konfiguration angeboten werden, denn manchmal kostet ein Hochkapazitätsakku nur einen geringen Aufpreis. So lässt sich das Zepto ZNote 3215W aus dem vorigen Test für 18 Euro Aufpreis auf viereinhalb Stunden Laufzeit bringen. Dells Latitude D830 (15,4 Zoll matt, Core 2 Duo mit 2 GHz) kostet mit einem weit über fünf Stunden reichendem 85-Wh-Akku 1020 Euro.

HP hat zwei Hochkapazitätsakkus im Angebot, die sich unter fast alle Modelle der Compaq-Serie schnallen lassen, darunter auch das ab 580 Euro erhältliche 6715s aus dem vorigen Test. Der eine für 120 Euro hat 53 Wh und verdoppelt die Laufzeit. Der zweite kostet 150 Euro und speichert 93 Wh. Mit ihm läuft das 6715s über neun Stunden, bringt aber dann auch 3,5 Kilogramm auf die Waage.

Als leichte Stromsparer haben sich zudem die beiden 14-Zöllern Dell Latitude D630 und HP Compaq 6510b erwiesen. Beide laufen viereinhalb Stunden, haben matte Displays, wiegen 2,4 Kilogramm und kosten knapp 1000 Euro. Stärkere Akkus sind für beide erhältlich.

## Desktop-Ersatz

Wenn ein Notebook den Arbeitsplatz-PC ersetzen soll, zählen auch die Qualität der Display-Verbindung und die Praktikabilität beim Anschluss der Peripherie. Displays ab 24 Zoll Diagonale sollte man nicht mehr per VGA anschließen, sondern per DVI oder HDMI. Der schon erwähnte 17-Zöllern MSI Megabook L735 erfüllt die Kriterien, aber weil die An-

schlüsse ungünstig verteilt sind, nimmt er übermäßig viel Platz auf dem Schreibtisch ein. Ab etwa 800 Euro sind einige Modelle mit schnellem Zweikern-Prozessor und Gaming-tauglichem Grafikchip erhältlich.

Wenn im stationären Betrieb viel Peripherie angeschlossen sein soll, erweist sich eine Docking-Station als praktisch. Günstige Docking-Stationen mit DVI haben Dell und HP ab 150 Euro im Angebot; bei beiden funktioniert der DVI-Ausgang allerdings nicht zusammen mit den billigsten Notebooks, sondern erst mit Modellen ab etwa 1000 Euro. Für einen Flachbildschirm mit nur 17 oder 20 Zoll liefern auch die VGA-Ausgänge der meisten Docking-Stationen noch ein brauchbares Bild. Dann kommen zusätzlich weitere Hersteller in Frage, beispielsweise bietet Fujitsu Siemens für viele Amilo-Pro-Modelle günstige Docking-Stationen an.

## Ultrabillig

Mehrere Projekte zur Entwicklung besonders billiger Notebooks machten in letzter Zeit auf sich aufmerksam. Angefangen hatte die OLPC-Foundation (One Laptop per Child) mit dem als 100-Dollar-Laptop bekannt gewordenen XO-Notebook, es folgte Intel mit dem Classmate-Projekt. Beides sind Bildungsprojekte, deren „Lern-Computer“ eher zufällig viele Eigenschaften eines Notebooks aufweist. Aufgrund der Fokussierung auf den Bildungseinsatz eignen sie sich nicht als vollwertige Alternative für Notebook-Schnäppchenjäger – zumal sie in Deutschland derzeit gar nicht einzeln erhältlich sind (siehe S. 27).

Anfang Dezember will Asus hierzulande mit dem Verkauf des anfangs als 200-Dollar-Notebook angepriesenen und nun 300 Euro teuren EeePC beginnen. Unser erster Test in Heft 24/07 [3] zeigte die Grenzen dieses Konzepts. Der EeePC eignet sich aufgrund des lahmen Prozessors und der winzigen Festplatte (4 oder 8 GByte Flash) kaum für Windows XP; das 7-Zoll-Display mit 800 × 480 Punkten zwingt bei vielen Anwendungen zum häufigen Scrollen; die Laufzeit von drei Stunden reicht nicht für einen ganzen Tag abseits der Steckdose. Als vollwertiges Notebook macht er daher eine schlechte Figur. Doch wer seine Anforderungen zurückschraubt, sich auf die tolle Vorinstallation mit Linux und haufenweise Anwendungen einlässt und beispielsweise etwas Zeit investiert, den Internetzugang per USB-Bluetooth-Dongle und UMTS-Handy zu konfigurieren, bekommt einen nicht nur äußerst billigen, sondern auch sehr leichten und kleinen mobilen Begleiter. (jow)

## Literatur

- [1] Florian Müssig, Notebooks mit spieletaughlichen Direct3D-10-Grafikchips, c't 23/07, S. 124
- [2] Jörg Wirtgen, Kräftige Fliegengewichte, Leichte und leistungsstarke Notebooks mit 14-Zoll-Display, c't 20/07, S. 136
- [3] Jürgen Rink, Mini-Notebook für 299 Euro, Der Asus EeePC kommt nach Deutschland, c't 24/07, S. 22



**Der Asus EeePC für 299 Euro ist trotz Einschränkungen wie 7-Zoll-Display, für Zehnfingerschreiber ungeeigneter Tastatur und 4-GByte-Festplatte ein praktikabler Mobilrechner.**