

So testen wir Festplatten

Als Meßplattform zum Test der Festplatten dient ein Pentium-166-Rechner mit Asus TX 97-E-Motherboard und 32 MByte Hauptspeicher. Die Arbeitsplatte für das Betriebssystem ist eine Seagate-Festplatte ST5850A, die Grafikkarte eine Matrox Millennium.

Die IDE-Testkandidaten laufen als Masterplatte am ersten IDE-Port (Primary IDE-Port) an einem Promise Ultra-ATA66-PCI-Controller. SCSI-Festplatten werden an einem Adaptec-2940U2W-SCSI-Controller betrieben. Somit können die IDE-Platte im UDMA-66-Mode beziehungsweise die SCSI-Platten in der schnellsten Einstellung arbeiten.

Der UDMA66-Controller erlaubt mit der entsprechenden Kabelkombination (80-adrig) und der dazugehörigen Festplatte theoretisch einen Datendurchsatz bis zu 66 MByte pro Sekunde. Zusätzlich ist er abwärtskompatibel. Am Meßverfahren und den Wertungskriterien hat sich seit den letzten Vergleichstests nichts geändert.

Software-Umgebung

Da wir neben den Hardware-Rohdaten auch die Festplattenleistung mit einer echten Datenbankanwendung messen, findet ein Betriebssystem Verwendung, Windows 95 in der Version OSR 2.1. Die Testfestplatten arbeiten als zweites Laufwerk (D:) und sind am Stück mit einer FAT32-Partition formatiert.

Falls möglich, testen wir SCSI-Festplatten mit aktiviertem platteninternen Schreibcache. Um die Cache-Effekte des Betriebssystems konstant zu halten, ist dessen Platten-cache auf 4 MByte fixiert. Zudem wird das System vor jedem Test neu gebootet.

Geschwindigkeit

Mit 80 Prozent hat die Geschwindigkeit das größte Gewicht an der Endwertung. CHIP mißt mit dem 32-Bit-Testprogramm Diskbench, das unter



Im Härtetest: Jede Festplatte durchläuft die gleiche Meßprozedur.

[www.chip.de] im Internet steht. Die CHIP-Tests laufen praxisnah unter Windows 95 und spiegeln die tatsächliche Geschwindigkeit einer Festplatte im normalen Betrieb wider. Das Programm ermittelt zunächst die sequentielle Lese- und Schreibgeschwindigkeit der Festplatte. Da die Lese-/Schreibgeschwindigkeit der Platten aufgrund des sogenannten Zone-Bit Recordings von innen nach außen zunimmt, mißt das Programm gleichmäßig in verschiedenen Zonen. Die jeweiligen Messungen werden in einem Mittelwert zusammengefaßt.

Für die Zugriffszeit spricht das Testprogramm zufällig über die Platte verteilte Daten an. Das ergibt die tatsächliche Zugriffszeit in Millisekunden und nicht nur die von den Herstellern angegebene Zeit für einen Spurwechsel. Dabei liegt ein praxisnahes Verhältnis von 60 Prozent Lese- und 40 Prozent Schreibzugriffen zugrunde.

Eine relationale Datenbankanwendung mit MS-Access 95 als Applikationstest, komplettiert den Geschwindigkeitstest. Gut 40 MByte an Kunden-, Artikel- und Bestelldaten müssen miteinander verknüpft und bearbeitet werden. Als Meßwert dient die dafür nötige Laufzeit.

Datentransfer, Zugriffszeit und Datenbanktest werden im gleichen Verhältnis zur gesamten Leistungswertung verrechnet.

Laufgeräusch

Eine laute Festplatte kann den Spaß am neuen PC verderben. Deshalb ermittelt das CHIP-Test-Center in einer Schallmeßbox die Lautstärke der Festplatte in Ruhe und bei permanentem Zugriff mit einem Meßmikrofon und einem HP-Spektrum-Analyzer. Der Mittelwert daraus trägt mit zehn Prozent zur Endwertung bei.

Leistungsaufnahme

Daß das Test-Center den Energieverbrauch von Notebook-Platten mißt, leuchtet unmittelbar ein. Bei Desktop-Rechnern liegt der Grund in der entstehenden Erwärmung. Die aufgenommene elektrische Energie wird durch den Luftwiderstand der rotierenden Scheibe und die Elektronik in Wärme umgewandelt. Hohe Temperaturen bedeuten aber immer eine schnellere Alterung und einen vorzeitigen Ausfall. Fünf Prozent ist uns dieser Parameter im Endergebnis wert.

Jumper

Die letzten fünf Prozent der Wertung ergeben sich aus der Beschriftung direkt auf der Platte. Beipackzettel gehen verloren, ein kleiner Aufkleber hilft auch noch beim übernächsten Plattenumbau weiter. Plattenparameter, SCSI-ID, SCSI-Terminierung beziehungsweise Master/Slave-Umschaltung müssen für diese Wertung auf der Platte eindeutig angegeben sein.

So gewichten wir

