



CD-Brenner

Aopen CRW-1232



Eine nominell 10fache CD-RW-Geschwindigkeit bietet der **CRW-1232** von Aopen – als weltweit erster CD-RW-Recorder. Zudem beschreibt er normale CD-Rohlinge mit 12fach-Tempo, das CD-Lesetempo liegt bei 32fach. Durch eine durchschnittliche Datentransferrate von 1.605 KByte pro Sekunde können Sie eine komplette 650-MByte-CD in weniger als sieben Minuten brennen. Der Datendurchsatz im CD-RW-Modus liegt bei 1.349 KByte pro Sekunde. Bei dieser hohen Schreibgeschwindigkeit sollten Sie nur speziell dafür ausgewiesene Medien verwenden, ansonsten ist der Geschwindigkeitsvorteil dahin. Die Leseleistung des **CRW-1232** ist ebenfalls hervorragend, das Laufwerk erreicht 24,15faches CD- und sogar 24,8faches CD-RW-Tempo. Allein die nur befriedigende Fehlerkorrektur und die etwas hohe Zugriffszeit von durchschnittlich 159 Millisekunden schmälern das Ergebnis.

Im Lieferumfang finden Sie verschiedene Software: Die sehr gute Brennsoftware **Nero 5.0**, **Norton Ghost** (zum Kopieren von Festplatten) sowie das Audio- und MP3-Paket **Gamut 2000**. Der hervorragende Gesamteindruck verschafft dem **CRW-1232** den ersten Platz in unserer Brenner-Bestenliste. **HS**
→ www.aopencom.de

CRW-1232

Typ: CD-Brenner
Hersteller: Aopen
Preis: ca. 500 Mark
Hotline: (018 05) 55 91 91

Pro	Kontra
• sehr schnell • großer Lieferumfang	• Fehlerkorrektur nur befriedigend

Leistung 60%	1,2
Ausstattung 30%	1,5
Handhabung 10%	2,7

Fazit: Sehr schneller CD-Brenner mit hervorragenden Resultaten im Lesen und Schreiben sowie einer sehr guten Ausstattung.

1,4

CD-Brenner

Fujitsu-Siemens Spinbird 8/4/32



Als neuestes Mitglied der Blueline-Serie stellt Fujitsu-Siemens den **Spinbird CD-RW 8/4/32** vor. Der CD-Recorder liest Daten-CDs mit 32facher Geschwindigkeit aus und beschreibt Rohlinge 8fach, CD-RWs 4fach. Die Leistungswerte des Brenners sind sowohl beim Schreiben als auch beim Lesen sehr gut: Die durchschnittlichen Schreibgeschwindigkeit beträgt im CD-R-Modus 1.105 KByte pro Sekunde, bei CD-RWs 549 KByte pro Sekunde. Dank sehr guter Fehlerkorrektur erweist sich das mit 2.048 KByte Cache ausgestattete Gerät auch als zuverlässige und schnelle Leseinheit. Die 24,94fache Lese-Geschwindigkeit bei CD-RW-Medien ist hervorragend.

In der Packung finden Sie ein IDE- und ein Audio-Kabel sowie die leicht bedienbare Brennsoftware **Easy CD Creator 4.02c** von Adaptec. Fujitsu-Siemens spendiert Ihnen jedoch nur einen CD-Rohling, ein CD-RW-Medium liegt nicht bei. Unverständlich ist der fehlende Notauswurf, der ansonsten bei allen CD-Brennern, CD-ROM-, oder DVD-Laufwerken Standard ist. Dennoch überzeugt der günstige **Spinbird CD-RW 8/4/32** durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und verdient sich unseren Preistipp. **HS**
→ www.fujitsu-siemens.de

Spinbird CD-RW 8/4/32

Typ: CD-Brenner
Hersteller: Fujitsu-Siemens
Preis: ca. 350 Mark
Hotline: (06172) 188 00

Pro	Kontra
• sehr günstig • gute Fehlerkorrektur	• geringer Lieferumfang

Leistung 60%	1,6
Ausstattung 30%	2,7
Handhabung 10%	2,3

Fazit: Überaus günstiger CD-RW-Brenner mit sehr guter Fehlerkorrektur und guten Testergebnissen in allen Bereichen.

2,0

DVD-ROM-Laufwerk

Aopen DVD-1640 Pro



Das mit 512 KByte Cache ausgestattete **DVD-1640 Pro** liest DVDs mit 16facher Geschwindigkeit aus, CD-ROs mit 40facher. Bei unseren Tests erreichte das Laufwerk sehr gute Leistungswerte im DVD-Modus: Tonangebend ist eine im Durchschnitt 8,74fache Geschwindigkeit mit einschichtigen Medien. Bei zweischichtigen DVDs sinkt die Datentransferrate deutlich ab, was beim Abspielen einer Video-DVD aber nichts ausmacht. Bei DVD-ROMs könnte die niedrigere Datentransferrate allerdings Probleme verursachen. Dennoch erzielt das **DVD-1640 Pro** in beiden Disziplinen Bestwerte. Daneben setzt es noch mit durchschnittlich 34,29fach-Speed beim Auslesen von CD-ROMs und 32,25facher Geschwindigkeit bei CD-RWs Bestmarken. Wehrmutstropfen in Sachen Performance ist die nur mäßige Fehlerkorrektur des insgesamt sehr laufruhigen Drives.

Dank der Kooperation mit Pioneer verfügt das Aopen-Laufwerk über den Slot-in-Mechanismus, so dass es ohne störungsanfällige Schublade auskommt. Als Software finden Sie **Power DVD 2.55** von Cyberlink in der Verpackung. Angesichts der überzeugenden Leistungen landet das **DVD-1640 Pro** auf Platz 1 unserer DVD-Top-5. **HS**
→ www.aopencom.de

DVD-1640 Pro

Typ: DVD-ROM-Laufwerk
Hersteller: Aopen
Preis: ca. 350 Mark
Hotline: (021 02) 15 77 77

Pro	Kontra
• sehr schnell • sehr gute CD-RW-Leseleistung	• mäßige Fehlerkorrektur

Leistung 70%	1,5
Ausstattung 20%	2,1
Handhabung 10%	2,4

Fazit: Sehr schnelles und leises DVD-ROM-Laufwerk in allen Disziplinen, jedoch mit leichten Schwächen in der Fehlerkorrektur.

1,7

3D-Grafikkarte

Matrox Millennium G450

Lange hat es gedauert, jetzt ist es soweit: Matrox präsentiert sein neuestes Produkt, die **Millennium G450**. Die Karte verfügt über 32 MByte schnellen, mit 166 MHz getakteten DDR-RAM-Speicher und ist kompatibel zu AGP 4x. Der neue G450-Chip läuft mit 83 MHz. Durch die Dual-Head-Funktionalität der **Millennium G450** können Sie zwei Monitore gleichzeitig ansteuern. Der passive Kühlkörper wird während des Betriebs ziemlich heiß, ein aktiver Lüfter wäre hier sicher die bessere Lösung gewesen.



Auf der Verpackung preist Matrox die Kompatibilität zu vielen Computerspielen, doch schon im Pressehandbuch erfolgt die Ernüchterung. Für den professionellen Arbeitseinsatz, heißt es dort, seien Spiel-Frameraten nebensächlich. Grund für diese drastische Aussage ist die langsame Performance der Karte. Bei einer Auflösung von 1.024 mal 768 Pixeln und 16 Bit Farbtiefe erreicht sie bei **Quake 3** nur 29,3 Frames pro Sekunde und ein 3D-Mark-Ergebnis von 2485 Punkten. Bei höheren Auflösungen sieht die Sache noch schlechter aus: 10,4 Frames pro Sekunde erlauben bei **Quake 3** in 1.600 mal 1.200 und 32 Bit Farbtiefe kein flüssiges Spielen mehr. Das Schlimme daran: Diese Werte liegen noch unter dem Niveau des betagten TNT2-Pro-Chips von Nvidia. Zudem ist die **G450** etwa 30 Prozent langsamer als der Vorgänger G400.

Im Lieferumfang befindet sich ein großes Softwarepaket, das mit **Micrografx Simply 3D** ein Programm für 3D-Animationen,

Picture Publisher 8 und einen Software-DVD-Player enthält. Dies kann nicht über die schlechten Leistungen hinwegtäuschen – Spielern müssen wir von der **Millennium G450** eindeutig abraten. **HS**

→ www.matrox.de

Millennium G450

Typ: 3D-Karte mit G450-Chip
 Hersteller: Matrox
 Preis: ca. 400 Mark
 Hotline: (089) 614 47 40

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> großes Softwarepaket 	<ul style="list-style-type: none"> langsam passiver Kühler

Leistung 60%	5,0	
Bildqualität 30%		2,0
Ausstattung 10%		2,0

Fazit: Trotz Dual-Head-Funktion und schnellem DDR-Speicher ist die Millennium G450 für Spieler überhaupt nicht zu empfehlen.

3,8

Festplatte

Western Digital
WD450AA

Die 45 GByte fassende **WD450AA** ist Western Digitals Flaggschiff in Sachen Kapazität. Damit stellt das Laufwerk genügend Platz für sorgenfreies Speichern zur Verfügung. Zudem konnte die Festplatte bei unseren Tests mit sehr guten Ergebnissen überzeugen. An erster Stelle zu nennen ist hierbei die durchschnittliche Daten-
transferrate von 21,9 MByte pro Sekunde. Wie bei aktuellen Geräten üblich, besitzt die **WD450AA** eine UDMA/66-Schnittstelle. Wir empfehlen deshalb, sie nur an einen entsprechenden Controller anzuschließen. Die mittlere gemessene Zugriffszeit des mit 2048 KByte Cache ausgestatteten Laufwerks beträgt gemächliche 17 Millisekunden. Bei allen Leistungsmessungen blieb die Prozessorauslastung stets unter der 2-Prozent-Marke – ein sehr gutes Resultat.

Die mit 5.400 Umdrehungen pro Minute laufende **WD450AA** ist darüber hinaus sogar noch sehr günstig: Der Anschaffungspreis von 420 Mark entspricht sagenhaften 0,91 Pfennig pro MByte, bisher der absolute Spitzenwert. Insgesamt bietet Western Digital mit der **WD450AA** ein günstiges und schnelles Laufwerk, auf dem problemlos viele Spiele Platz finden. **HS**

→ www.westerndigital.de

WD450AA

Typ: Festplatte
Hersteller: Western Digital
Preis: ca. 420 Mark
Hotline: (089) 922 00 60

Pro
• schnell
• sehr günstig

Kontra
• hohe Zugriffszeit

Leistung 90%			1,7
Ausstattung 5%			2,0
Service 5%			2,0

Fazit: Ein sehr günstiger Preis, enorme Speicherkapazität von 45 GByte und gute Performannewerte zeichnen die **WD450AA** aus.

1,7

Festplatte

Seagate
ST317221A

Mit einer Speicherkapazität von 17,2 GByte bietet die **ST317221A** viel Platz für umfangreiche Spiele-Installationen. Die UDMA/66-Festplatte aus Seagates U8-Serie läuft mit 5.400 Umdrehungen pro Minute. Bei den Leistungsmessungen im GameStar-Testcenter erreicht das Laufwerk eine Datenübertragungsrate von knapp über 19 MByte pro Sekunde. Dieser Leistungswert ist sehr ordentlich, auch wenn vergleichbare Modelle mit 7.200 upm rund 25 Prozent mehr Leistung bringen. Die sind dann allerdings in der Anschaffung auch dementsprechend teurer. Um die volle Performance zu gewährleisten, sollten Sie die Festplatte ausschließlich an einem UDMA/66-Controller betreiben. Die mittlere Zugriffszeit des mit 512 KByte Cache ausgestatteten Laufwerks liegt bei 16,6 Millisekunden, die CPU-Auslastung bei geringen 2,59 Prozent – ebenfalls gute Werte.

Mit rechnerisch 1,41 Pfennig pro MByte ist die Festplatte eine günstige Anschaffung für den mittleren bis kleinen Geldbeutel. Die Performance der **ST317221A** genügt auch gehobenen Benutzeransprüchen, die Garanzzeit liegt bei 36 Monaten. **HS**

→ www.seagate.de

ST317221A

Typ: Festplatte
Hersteller: Seagate
Preis: ca. 250 Mark
Hotline: (0800) 182 68 31

Pro
• schnell
• günstig

Kontra
• hohe Zugriffszeit

Leistung 90%			2,0
Ausstattung 5%			2,0
Service 5%			2,0

Fazit: Die **ST317221A** von Seagate ist eine rundum empfehlenswerte Festplatte mit guten Leistungswerten und günstigem Preis.

2,0

Joystick

Saitek
ST200

Der neue **ST200** von Saitek präsentiert sich im hübschen Design. Dank USB-Anschluss können Sie den Joystick ganz einfach ohne Treiber installieren. Er wird vom Betriebssystem automatisch als 3-Achsen-Joystick mit vier Tasten erkannt. Der Widerstand des Schubreglers lässt sich per Schraube individuell justieren. Positiv ist, dass Sie den Schubregler entweder links oder rechts montieren können, wodurch sich der Joystick sowohl für Links- als auch für Rechtshänder sehr gut eignet.

Der **ST200** liegt gut in der Hand, alle vier Knöpfe sind leicht zu erreichen. Dennoch drängen sich die oberen drei Buttons auf sehr engem Raum, so dass Sie eventuell zwei davon aus Versehen gleichzeitig betätigen. Weitere Mankos sind die wesentlich kleiner bemessene Handablage und die Tatsache, dass Sie den Saitek nicht um seine Längsachse drehen können. Der Trigger-Knopf ist viel zu lang und zu dünn – so besteht die Gefahr, dass der Button bei exzessiver Nutzung einfach abbricht. Der **ST200** ist insgesamt sehr leicht und die Standfläche etwas klein, wodurch bei heftigen Bewegungen ein Umkippen und somit ärgerlicher Kontrollverlust droht. **HS**

→ www.saitek.de

ST200

Typ: Joystick
Hersteller: Saitek
Preis: ca. 60 Mark
Hotline: (089) 54 61 27 10

Pro
• relativ günstig

Kontra
• kleine Handauflagefläche
• Trigger-Knopf instabil
• Standfläche zu klein

Praxistest 50%			2,9
Ausstattung 30%		3,8	
Ergonomie 20%			2,7

Fazit: Relativ günstiger Joystick für Links- und Rechtshänder mit einigen Mängeln hinsichtlich der Stabilität und der Bedienbarkeit.

3,1