



DIE 3D-ZUKUNFT HAT BEGONNEN!

DER NV40 IST DA. 100 Prozent mehr Power! Doppelt so gut! Versprechungen von Grafikkarten-Herstellern, die in der Vergangenheit oft gemacht und häufig gebrochen wurden. Wiederholt mussten wir derart gehypte 3D-Nachfolger als minimal verbesserte Kopien ihrer Vorgänger enttarnen. Doch diesmal hat der Blitz im Testlabor eingeschlagen: Wir haben eine der weltweit ersten **Geforce 6800 Ultra**-Referenzplatten mit dem Wunder-Chip **NV40** getestet. Und alles ist wahr: Doppelte Power bei optimaler Qualität, plus doppelte Feature-Zahl. Nvidia ist zurück – so gut wie nie zuvor!

SPIELE-NOTEBOOKS MIT DESKTOP-POWER Die mobilen PCs verlieren den letzten Respekt vor ihren Desktop-Brüdern: Notebooks sind 2004 uneingeschränkt Action-spiele-tauglich. Das heißt: Far Cry läuft mit allen Details und in 1280 mal 1024 Pixeln flüssig! Und wer mit mittleren Details zufrieden ist, bekommt sogar schlanke, leise Spielmaschinen mit langen Akku-Laufzeiten – Centrino sei Dank. Alle Notebooks in unserem großen Testschwerpunkt haben wir strikt nach den Anforderungen von Spielern bewertet, wer zu lahm ist oder Titel verzerrt darstellt fällt durch! Die Testgeräte mit Breitbild-Displays können per Treiber auch Spiele in klassischen Auslösungen unverzerrt wiedergeben. Schade für Alienware: Der Trendsetter unter den Spiele-PC-Herstellern konnte oder wollte für diesen Vergleich kein aktuelles Testprodukt liefern.

INHALT

SCHWERPUNKT

Notebooks für Spieler	172
10 aktuelle Notebooks im Test	174
Notebook-Benchmarks	178
Notebook-Zubehör für Spieler	179

TEST

Geforce 6800 Ultra (NV40)	180
---------------------------	-----

EINZELTESTS

Mainboard: Aopen AX4SP Max 2	184
CPU: Pentium 4 HT/3,4 GHz	184
Boxen: Xtensions Beryllium 5.1	184
Maus: Logitech MX510	186
Soundkarte:	
Terratec Aureon Space 7.1	186
TFT: Samsung Syncmaster 192 T MM	186

SERVICE

Techtelmechtel	188
Einkaufsführer	190

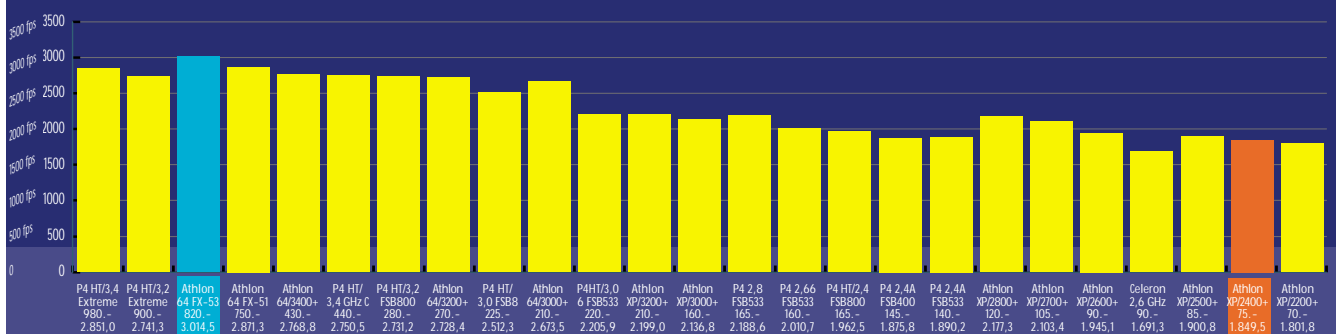
SPIELE-PCS DIE REFERENZKLASSEN IM JUNI

STANDARD-PC	MITTELKLASSE-PC	HIGH-END-PC
PROZESSOR: Pentium 3/800 MHz ARBEITSSPEICHER: 256 MByte SD-RAM MAINBOARD: Intel BX-Chipsatz GRAFIKKARTE: Nvidia Geforce 2 MX EINSTELLUNGEN: 800x600x16 bei mittleren Detai...	PROZESSOR: Pentium 4/2,0 GHz ARBEITSSPEICHER: 512 MByte DDR-RAM MAINBOARD: i845PE-Chipsatz GRAFIKKARTE: Nvidia Geforce 4 Ti 4200 EINSTELLUNGEN: 1024x768x32 bei allen Details	PROZESSOR: Athlon 64 FX-53 ARBEITSSPEICHER: 1024 MByte PC3200R-RAM MAINBOARD: VIA K8T800-Chipsatz GRAFIKKARTE: Nvidia Geforce 6800 Ultra EINSTELLUNGEN: 1600x1200x32 mit max. Qualität
TYPISCHES SPIEL: Port Royale 2 WEITERE SPIELE: Black Mirror GTA Vice City Legacy of Kain Defiance War Craft 3: Frozen Throne	TYPISCHES SPIEL: DTM Race Driver 2 WEITERE SPIELE: XIII Battlefield Vietnam Knights o. t. Old Republic Painkiller	TYPISCHES SPIEL: Far Cry WEITERE SPIELE: Hitman 3 Max Payne 2 Spellforce UT 2004

GAMESTAR-PROZESSORINDEX TOP 25 PREIS-LEISTUNGS-TABELLE

■ Performance-Sieger ■ Preis-Leistungs-Sieger

Aufgelistet finden Sie die 25 Prozessoren mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis, sortiert von links nach rechts nach ihrem Kaufpreis. Die Balken geben das pure Leistungsvermögen der Prozessoren in fps (Frames pro Sekunde) an. So erkennen Sie auf einen Blick, wie viel die CPU für ihren Preis bietet.



Stand: 16.04.2004



10 aktuelle Notebooks im Spieletest

NOTEBOOKS FÜR SPIELER

Mit dem eigenen Rechner zur großen LAN-Party in die übernächste Großstadt? Action-Spiele auf dem Sofa zocken? Alles möglich: Wir testen die neueste Notebook-Generation mit Power satt.

Spieletaugliche PCs müssen keine unförmigen Riesenkisten mehr sein: Im Jahr 2004 läuft jedes erhältliche Spiel auch auf schicken, schlanken und höchst mobilen Notebooks. Im Vergleich zu den aufgemotzten Desktop-Dickschiffen mit einem Gehäusegewicht (leer und ohne Netzteil) bis zu 15 kg, sind selbst die fettleibigsten Notebook-Athleten mit ihren rund 4 kg die reinsten Fliegengewichte. Dabei kämpfen sie bei den ganz schweren Jungs mit: Gegen manche unserer neun Testgeräte sehen viele Fullsize-PCs alt aus – in Ausstattung und Spieleleistung.

Notebook: Jetzt!

Die mobilen Grafik-Chips der neuesten Generation (ATI ab **Mobility Radeon 9600**; Nvidia ab **GeForce FX Go 5700**) sind voll DirectX-9-tauglich – und dabei schnell genug. Zudem sind durch clevere Technik-Lösungen im CPU- und Chipsatz-Bereich viel längere Akku-Laufzeiten möglich. So halten gute Centrino-Notebooks bis zu 400 Prozent länger durch als ihre konventionell ausgestatteten Kollegen, also bis zu über vier Stunden. Dabei sind die Centrinos leichter, leiser und, mit einer entsprechenden 3D-Karte ausgerüstet, in der Leistung ebenbürtig – aber kaum teurer.

Leider statten viele Hersteller ihre Centrinos mit unterdimensionierten Grafiklösungen aus. Worauf Sie beim Kauf Ihres mobilen Entertainers im Einzelnen achten sollten, zeigen wir Ihnen auf der rechten Seite.

GHz-Muskeln sind nicht alles


Lassen Sie sich nicht von GHz-Angaben blenden! Gerade bei Notebooks sagen die nur sehr wenig über die Spielefähigkeit aus. Die überdimensional beworbenen 3 GHz Taktfrequenz nutzen nämlich in Kombination mit einer integrierten Chipsatzgrafik nichts – 3D-Spiele können Sie vergessen. Die neueste Generation von mobilen Intel-CPU's – Pentium M genannt – arbeitet mit maximal 1,7 GHz, ist aber in der Leistung den Hochtakt-Brüdern ebenbürtig. Doch in der Mobilfamilie herrscht Namensverwirrung: Der Pentium-4-M ist lediglich eine stromsparende Variante der Desktop-CPU, der Pentium M hingegen eine Neuentwicklung und die empfehlenswerteste mobile Intel-Lösung. Vorsicht vor Celeron-Geräten: Diese abgespeckten Pentium-CPU's taugen nicht für Spiele – auch wenn der Name ähnlich wie Centrino klingt! Der Athlon 64 verzichtet schon bauartbedingt auf hohe Taktfrequenzen und beschleunigt Spiele extrem. Note-

books mit den AMD-CPU's sind schnell, erreichen aber nicht die Akkulaufzeiten und Kompaktheit von Centrino-Modellen.

So testen wir

Alle Notebooks mussten unseren Testparcours in zwei Durchläufen absolvieren: Einmal angetrieben von Netzstrom und ein zweites Mal vom Akku gespeist. Denn viele Geräte schalten selbst dann in den Stromspar-Modus, wenn Sie das Energie-Schema »Desktop« (maximale Leistung) eingestellt haben – dadurch brechen die Framerates teils um über 60 Prozent ein! Zur Ermittlung der Akku-Laufzeit lief der **3DMark2003**, bis das Notebook abschaltete.

Die GameStar-Benchmarks für Notebooks: **UT 2003** (Botmatch) analysiert die DirectX-8-Leistung. Die mit den neuen Grafikchips endlich auch für mobile PCs wichtige DirectX-9-Performance messen wir mit **3DMark2003** (Default) und **Aquamark 3** (Default Run). OpenGL haben wir mit **Quake 3** (four.dm_67) geprüft. Das schafft Vergleichbarkeit mit den Leistungen auch älterer Komplettsysteme.

Für den Check der Displays haben unsere Action-Experten ausgiebig **Quake 3** und **UT 2004** gespielt – Schlieren auf dem Display werden so am besten enttarnt. 

10 aktuelle Notebooks im Test	174
Notebook-Benchmarks	178
Notebook-Zubehör für Spieler	179



IHR WEG ZUM OPTIMALEN SPIELE-NOTEBOOK

CHECKPOINT DISPLAY

Nur mit seiner nativen Auflösung liefert das Display optimale Bildqualität. Höhere Auflösungen als diese kann es nicht darstellen, niedrigere werden heruntergerechnet (interpoliert). 1600 mal 1200 Pixel mögen gut für die Übersichtlichkeit in Excel-Dokumenten sein, in Actionspielen wird aber der Grafik-Chip unnötig belastet. Alternative: Geräte mit hoher Interpolationsqualität. Zur Überprüfung installieren Sie auf dem Gerät Ihrer Wahl Ihr Lieblingsspiel. Verringern Sie nun die native Auflösung nacheinander auf die beiden nächst niedrigeren Stufen und vergleichen Sie die Bildqualität. Sie sollte sehr nah am Original sein. Checken Sie auch gleich die Geschwindigkeit des Displays. Zieht es bei schnellen Manövern starke Schlieren, ist es ungeeignet. Displays im Breitbildformat sind optimal fürs DVD schauen und Spiele mit entsprechenden Auflösungen. Durch eine Treibereinstellung können Sie klassische Auflösungen wahlweise gestreckt oder im Originalformat mit schwarzen Balken an den Seiten darstellen.

CHECKPOINT CPU

Sind Ihnen Geräuschkentwicklung und Akku-Laufzeit egal, kommen für Ihr Notebook auch Desktop-Prozessoren wie Pentium 4 ab 2,8 GHz oder Athlon 64 in Frage. Da solche CPUs oft in Sonderangeboten verbaut sind, können Sie ein paar Euro sparen. Celeron-CPU's dagegen gehen gar nicht: Schlicht zu lahm für Spiele. Zur Zeit empfehlenswerteste Alternative ist der Pentium M von Intel. Lassen Sie sich nicht von den nominell niedrigen Taktfrequenzen bis zur Zeit maximal 1,7 GHz abschrecken. Der Pentium M ist nahezu doppelt so schnell wie gleichgetaktete P4-Kollegen. Zudem ist er fast immer an Intels Centrino-Chipsatz gekoppelt. Das bürgt für leisen Betrieb, lange Akku-Laufzeit und integriertes W-LAN.

CHECKPOINT 3D-KARTE

Oberste Regel: Niemals integrierte Grafikchips mit Shared Memory in Spiele-Notebooks! Solche Lösungen sind für anspruchsvolle Spiele bisher zu lahm. Um gute 3D-Performance auch mit DirectX-9-Titeln zu erreichen, sollte mindestens eine ATI Mobility Radeon 9600 oder eine Nvidia GeForce FX Go 5700 eingebaut sein. In Verbindung mit einem Centrino-Chipsatz und einem Pentium M 1,7 GHz sind so mobile, leise Geräte mit guter Spieleleistung möglich. Optimal aber bisher exotisch: Alienware hat vor kurzem die erste Grafiklösung mit austauschbaren 3D-Karten für Notebooks vorgestellt.

CHECKPOINT LAUFWERKE

Die Festplatte sollte mindestens 40 GByte Daten fassen. Ein Diskettenlaufwerk ist im Zeitalter des Memory-Sticks überflüssig. Dagegen sollte mindestens ein DVD-ROM/CD-RW-Kombilaufwerk an Board sein, um DVDs wiedergeben und CDs brennen zu können. Optimal ist ein DVD-Brenner – der kann alles.

CHECKPOINT SCHNITTSTELLEN

Als geschlossenes System muss ein Notebook viele Schnittstellen bieten. Zum Anschluss von Peripherie jeder Art sollten USB-2.0-Anschlüsse vorhanden sein. Firewire zum blitzschnellen Datenaustausch mit entsprechenden Geräten ist zwar kein Muss, aber wünschenswert. TV- und VGA-Ausgang geben das Bild auf dem Fernseher oder externen Monitor aus – Pflichtpunkt. Noch besser ist ein DVI-Ausgang zum rein digitalen Anschluss von TFTs. Eine Netzwerkkarte mit mindestens 100-MBit-Geschwindigkeit sowie ein Modem gehören ebenfalls zum Standardrepertoire. Auch ein W-LAN-Modul für drahtlose Datenübertragung und Internetaktivitäten steht ganz oben auf der Wunschliste.

CHECKPOINT SPEICHER

Notebooks sind in der Regel schwerer mit Speicher aufzurüsten als Desktop-PCs. Deshalb sollten von vorne herein mindestens 512 MByte (besser 1,0 GByte) Arbeitsspeicher im Gerät stecken.





Volle Spiele-Power

DELL INSPIRION 9100 DELUXE

Mit Mobility Radeon 9700, Pentium 4 HT/3,2 GHz und 1,0 GByte RAM spielen Sie auf Dells Inspiron 9100 Deluxe selbst Far Cry flüssig.

Volle 3D-Power war bei Notebooks lange Fehlanzeige. Dells **Inspiron 9100 Deluxe** nutzt ATIs rasend schnelle **Mobility Radeon 9700** und den starken 3,2 GHz Pentium 4 mit Hyperthreading und satten 1,0 GByte RAM.

Kompromisslose Performance

Der Pentium HT/3,2 GHz C (Prescott-Kern) arbeitet in Spielen extrem schnell, verbraucht aber viel Strom. Die **Mobility Radeon 9700** mit DirectX-9-Unterstützung und 128 MByte

Video-RAM sowie 1,0 GByte Arbeitsspeicher markieren die maximale Performance-Ausstattung für mobile PCs. Die 60-GByte-Platte sowie ein 4x-DVD-Brenner machen das Power-Paket komplett. Mit DVI- und TV-Ausgang, Firewire sowie fünf USB-2.0-Buchsen, 56K-Modem, W-LAN und 100-MBit-Netzwerkanschluss wird fast jeder Wunsch erfüllt.

Brotkasten

Ein Kampfgewicht von 4,1 kg, 5,5 cm Höhe und ein lauter Lüfter (0,5 Punkte Abzug in der Technik-Note) machen das Inspiron zum grobschlächtigen Vertreter der Gattung. Das Design Marke »Brotkasten« erinnert eher an den C64 in den 80er-Jahren als an ein heutiges High-Tech-Produkt. Dazu passt die mickrige Akkulaufzeit unter Volllast von nur rund 50 Minuten – trotz Stromspartricks mit halbiert 3D-Performance. Die Verarbeitung ist solide, einige Materialien wirken aber billig.

Voll spieleauglich

Die **Interpolation**¹ des mit 1920 mal 1200 Bildpunkten extrem hoch aufgelösten 15,4-Zoll-Displays funktioniert bis hinab zu 800 mal 600 Pixeln sehr gut. Störende Schlieren zieht es keine, DVDs und Spiele mit Breitbild-Auflösungen genießen Sie im Kino-Format. Bei allen übrigen Titeln sehen Sie wahlweise schwarze Balken links und rechts oder ein gestrecktes Bild. Mit einem Rechtsklick auf den Desktop und dann über »Eigenschaften/Einstellungen/Erweitert/Anzeige« erreichen Sie das Menü »Flachbildschirm«. Dort ändern Sie mit »Bild skalieren« das Verhalten von Spielen ohne Breitbild-Auflösungen.

Insgesamt gewinnt das **Inspiron 9100 Deluxe** unseren Vergleichstest dank Powerausstattung und Radeon 9700, auch das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt. Wer ein ausgewogeneres Gerät sucht, greift besser zum Acer- oder Wortmann-Notebook. **DV**

MICHAEL TRIER

Zugegeben: Das Dell Inspiron 9100 Deluxe ist schwer. Und laut. Die Akku-Laufzeit reicht gerade mal für eine Taxifahrt zum Hauptbahnhof – geschweige denn für einen Überseeflug. Na und? Ich will einen Ersatz für meinen Big Tower zu Hause. Der ist zigmal schwerer – ganz ohne Akku. Und lauter. Und ich kann ihn nicht mal eben zusammenklappen, über die Schulter hängen oder auf den Beifahrersitz pfeffern. Ich will im Wohnzimmer, im Hotel oder bei Freunden spielen. Ich will einen unkomplizierten Rechner – schrauben muss ich im Job schon genug. Ich will das Dell Inspiron 9100 Deluxe!

»Ich will Power!«



DANIEL VISARIUS

Im Vergleich zu meinem 26 kg schweren Spiele-PC daheim schultere ich die 4,1 kg des Inspiron leicht. Aber mein Centrino-Notebook wiegt gerade mal die Hälfte! Beim Dell nervt mich außerdem die kurze Akkulaufzeit und der laute Lüfter. Wenn Ihnen das egal ist und sie hauptsächlich am Stromnetz spielen, sollten Sie zugreifen – das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt! Mir sind aber bei einem Notebook Mobilität und Design letztlich wichtiger.

»Schnell, schwer und laut«



► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/D21

INSPIRION 9100 DELUXE

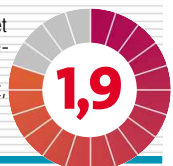
TYP: Notebook HERSTELLER: Dell
CA. PREIS: 2.200 Euro HOTLINE: (01805) 224 46 56

PRO/KONTRA:
+ höchste Spieleleistung + schwer und laut
+ gute Ausstattung + sehr kurze Akku-Zeit
+ gutes Display + teils billiges Material

LEISTUNG 50%: 1,4
TECHNIK 30%: 2,9
AUSSTATTUNG 20%: 1,5

FAZIT: Für rund 2.230 Euro bietet das Inspiron maximale Spieleleistung und viel Ausstattung. Wehrmutstropfen sind Gewicht, Akku-Zeit und lauter Lüfter.

PREIS/LEISTUNG: Befriedigend



SPIELE AUF BREITBILD-TFTS



Kinoreif: Far Cry in Breitbild-Auflösung mit weitem Sichtfeld.



Anders UT 2003: Entweder gestreckt oder mit schwarzen Balken.

¹Interpolation: TFT-Displays haben feste (native) Auflösungen. Einstellungen unterhalb dieses Werts müssen mit Zwischenwerten künstlich errechnet werden, darunter kann die Bildqualität leiden.



ACER
ASPIRE 1501 LCI

Mit 1.500 Euro zählt Acers **Aspire 1501 LCI** zu den Schnäppchen unter den spieletauglichen Notebooks. Im 3,7 Kilo schweren und 4,5 cm hohen Gerät rechnet eine 64-Bit-AMD-CPU: Der Athlon 64/3000+ ist eine der stärksten CPUs in mobilen PCs. ATIs **Mobility Radeon 9600** beschleunigt auch DirectX-9-Effekte, das Display arbeitet nativ mit 1400 mal 1050 Bildpunkten. Eine 60-GB-Byte-Festplatte und 512 MByte RAM fassen Ihre Daten, der DVD-Brenner archiviert sie. Außerdem bietet das **1501 LCI** blitzschnelles Gigabit-Ethernet, W-LAN, ein 56K-Modem, USB 2.0 und Firewire.

In unseren Tests beweist das Acer **Aspire 1501 LCI** seine Spielefähigkeit: Bei **Quake 3** erreicht es sehr gute 195,5 Frames, in **UT 2003** 57,6 Bilder pro Sekunde (beide 1024x768). Das TFT interpoliert bei Auflösungen zwischen 800 mal 600 und 1280 mal 1024 Bildpunkten sehr gut und produziert selbst in schnellen 3D-Shootern kaum Schlieren. Außerdem positiv: Auch im Akkubetrieb (etwa 80 Minuten) bleibt die Spiele-Performance unvermindert stark. Unter Vollast wird's jedoch laut, die Lüfter veranstalten dann einen ziemlichen Radau. Sparfüchse mit mobilen 3D-Ambitionen können zuschlagen, geräuschempfindliche Ästheten werden eher bei der schlanken, aber teureren Centrino-Konkurrenz fündig. **MT**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D30

ASPIRE 1501 LCI	
TYP: Notebook	HERSTELLER: Acer
CA. PREIS: 1.400 Euro	HOTLINE: (0800) 224 499 9
PRO/KONTRA:	
gute 3D-Leistung	schwer und laut
günstig	kurze Akku-Laufzeit
sehr gute Ausstattung	
LEISTUNG 50%:	2,0
TECHNIK 30%:	2,4
AUSSTATTUNG 20%:	1,5
FAZIT: Mit dem Acer Aspire 1501 spielen Sie alle 3D-Spiele in guter Geschwindigkeit zum Schnäppchen-Preis. Störend ist der laute Lüfter.	
PREIS/LEISTUNG: Sehr gut	



WORTMANN
TERRA AURA N.2

Mit dem **Terra Aura Neon 2** verkauft Wortmann ein schickes Notebook mit schnellem Pentium M/1,7 GHz, 512 MByte RAM und einer Mobility Radeon 9600 samt 64 MByte Speicher. Das 15,4-Zoll-Breitbild-TFT mit 1280 mal 800 Pixeln stellt auch schnelle 3D-Spiele wie **UT 2004** flüssig dar. Titel ohne Breitbild-Auflösung spielen Sie entweder gestreckt oder mit schwarzen Balken – je nach Treibereinstellung. Die stimmige Hardware-Konfiguration beschleunigt das 3,0 kg schwere **Terra Aura Neon 2** auf den dritten Platz im Test. Im **3DMark2003** schafft es gute 2.443 Zähler, Yakumos **Power64 XD** kommt hier mit 64-Bit-CPU auf 2.612 Punkte. Im Akku-Betrieb läuft das **Terra Aura Neon 2** wahlweise mit voller 3D-Leistung – und das etwa zwei Stunden lang.

Bei der Ausstattung des 2.200 Euro teuren **Terra Aura Neon 2** klotzt Wortmann: 80-GB-Byte-Platte, DVD-Brenner, vier USB-2.0-Buchsen, Firewire, W-LAN, 1-GBit-Netzwerk, 56K-Modem und 3-in-1-Speicherkartenleser sind vom Feinsten. Ein TV- und VGA-Ausgang sowie Kopfhörer- und Mikrofon-Buchsen machen das Angebot komplett, lediglich DVI-Out fehlt. Fazit: Für den gleichen Preis bekommen Sie beim Testsieger **Inspiration 9100 Deluxe** mehr Spiele-Power, das **Terra Aura Neon 2** ist aber leiser, leichter und hält viel länger ohne Steckdose durch. **DV**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D29

TERRA AURA NEON 2	
TYP: Notebook	HERSTELLER: Wortmann
CA. PREIS: 2.200 Euro	HOTLINE: (05744) 944 0
PRO/KONTRA:	
gute Performance	relativ teuer
leise	
lange Akku-Laufzeit	
LEISTUNG 50%:	2,2
TECHNIK 30%:	2,2
AUSSTATTUNG 20%:	1,5
FAZIT: Power ist nicht alles: Das Wortmann Terra Aura Neon 2 ist mit guter Spieleleistung und cleverer Technik die ausgewogenste Alternative zum Testsieger.	
PREIS/LEISTUNG: Befriedigend	



YAKUMO Q8M
POWER64 XD

Für 1.500 Euro bekommen Sie in Yakumos **Q8M Power64 XD** einen Athlon 64/3000+ mit 64-Bit-Power, 512 MByte Arbeitsspeicher und eine **Mobility Radeon 9600** mit 64 MByte Video-RAM. Damit erreicht das Yakumo-Notebook die drittbeste Spiele-Performance im Test. In **UT 2003** liegt es mit 70,8 zu 77,8 fps rund 10 Prozent hinter dem Dell, im Akku-Betrieb bricht es um 44 Prozent auf 39,8 fps ein. Ein Vorteil des **Q8M Power64 XD** ist sein schnelles 15-Zoll-Display mit einer nativen Auflösung von nur 1024 mal 768 Bildpunkten. Fürs Spielen ist das aber optimal, denn die Mobility Radeon 9600 schafft in dieser Einstellung in jedem 3D-Titel flüssige Bildraten. Unter Windows leidet die Übersicht.

Im Vergleich zum erstplatzierten **Inspiration 9100 Deluxe** sieht das über 700 Euro günstigere **Q8M Power64 XD** schicker aus. Allerdings ist es mit 3,9 kg ebenfalls ein echter Brocken. Mit Firewire, Speicherkartenleser, TV-Ausgang, vier USB-2.0-Anschlüssen, 100-MBit-LAN und Modem ist die Ausstattung rund, der Kombi-Brenner beschreibt DVDs mit 2facher Geschwindigkeit. Ein flottes Notebook mit gutem Spiele-Display und runder Ausstattung für 1.500 Euro – ein faires Angebot. Allerdings dürfte das Yakumo bereits mit **Doom 3** Probleme bekommen, im Gegensatz zum Testsieger. **MT**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D23

Q8M POWER64 XD	
TYP: Notebook	HERSTELLER: Yakumo
CA. PREIS: 1.500 Euro	HOTLINE: (01805) 925 866
PRO/KONTRA:	
schnell in Spielen	schwer
für Spiele sehr gutes Display	unter Windows niedrige Auflösung
LEISTUNG 50%:	2,3
TECHNIK 30%:	2,5
AUSSTATTUNG 20%:	1,7
FAZIT: Das Power64 XD ist sehr schnell und hat ein gutes Display. Nachteile: das hohe Gewicht und das langsame Tempo im Akkubetrieb.	
PREIS/LEISTUNG: Gut	



Mit dem **X30 WVC 1700** schickt Samsung ein besonders schlankes und schickes Notebook ins Rennen. In dem 2,8 cm flachen und 2,5 kg leichten Gehäuse arbeitet Intels Pentium M mit schnellen 1,7 GHz. Als Grafikkarte kommt Nvidias langsame **Geforce FX Go 5200** zum Einsatz; das Breitbild-Display hat 1650 mal 1050 Pixel und interpoliert bis hinab zu 1024 mal 768 Bildpunkten sehr gut. Um Spiele in klassischen Auflösungen unverzerrt wiederzugeben, können Sie im Treiber eine entsprechende Option aktivieren. Die Festplatte fasst 60 GByte, der Hauptspeicher 1,0 GByte Daten. Das **X30** kommuniziert per 100-MBit-Ethernet, W-LAN sowie 56K-Modem. Mit dem DVD-ROM/CD-RW-Kombi-Laufwerk können Sie lediglich CDs brennen. Klassen-Primus: Der mitgelieferte Zusatz-Akku steigert die netzunabhängige Laufzeit im Spielbetrieb auf knapp über vier Stunden.

Ernüchterung im Benchmark-Parcours: Mit nur 1.540 Punkten im **3DMark2003** und miesen 8,9 fps im **Aquamark 3** bremsst die **Geforce FX Go 5200** das ansonsten gute Notebook stark. **UT 2003** spielen Sie bei 55,7 fps flüssig – hier hilft die starke CPU. Spieler sollten besser zum **Aspire 1501 LCI** von Acer greifen – das ist nicht schick, aber schneller. Und von den gesparten 1.300 Euro kaufen Sie sich 25 kommende Top-Spiele. **MT**

► [WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK: D31](http://WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/D31)

X30 WVC 1700

TYP: Notebook	HERSTELLER: Samsung
CA. PREIS: 2.700 Euro	HOTLINE: (01805) 121 213

PRO/KONTRA:

- leicht und leise
- in Spielen zu langsam
- gute Akku-Laufzeit
- sehr teuer
- schnelle CPU

LEISTUNG 50%: 3,4
TECHNIK 30%: 2,2
AUSSTATTUNG 20%: 1,6

FAZIT: Eleganter und hochwertiger Begleiter mit Spitzenausstattung – aber für Actionspiele zu langsam. Die 3D-Karte bremsst das exzellente System aus.

PREIS/LEISTUNG: Mangelhaft

2,7



Das 2.200 Euro teure **Vaio GRT916V DVDRW** von Sony taugt trotz Edel-Optik, gediegener Verarbeitung und hochwertiger Tastatur nicht für moderne Actionspiele. Das scharfe Black-Onyx-TFT (1400 mal 1050 Pixel) mit großer 16,1-Zoll-Diagonale zeigt zwar brillante Farben, interpoliert bis hinunter zu 800 mal 600 Bildpunkten perfekt und zieht keine Schlieren – aber die 3D-Leistung reicht für aktuelle Spiele nicht aus. Sein extrem hohes Gewicht von 4,3 kg sowie die Akku-Laufzeit von lediglich etwa 75 Minuten disqualifizieren das **GRT916V DVDRW** zudem als Gerät für Reisende mit kleinem Gepäck. Sony liefert ein rundes Ausstattungspaket: DVD-Brenner, Firewire, vier USB-2.0-Anschlüsse, 56K-Modem, 100-MBit-Netzwerk, TV-Out, W-LAN und Kopfhörer- sowie Mikrofon-Buchsen lassen kaum Wünsche offen.

Schön ist nicht schnell: Zwar liefern die mobile Variante des Pentium 4/2,8 GHz und 512 MByte Speicher genügend Leistung, aber die flügelahme **Geforce FX Go 5600** bremsst das System. Im **3DMark2003** schafft das Riesen-Vaio magere 1.333 Zähler, im **Aquamark 3** nur 11,2 fps. Für DirectX-9-Spiele ist das **GRT916V DVDRW** also ungeeignet. Dagegen laufen **UT 2003** und **Quake 3** gut spielbar (siehe Benchmarks). Für ambitionierte Spieler gilt trotzdem: Finger weg vom Vaio! **DV**

► [WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK: D25](http://WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/D25)

VAIO GRT916V DVDRW

TYP: Notebook	HERSTELLER: Sony
CA. PREIS: 2.200 Euro	HOTLINE: (069) 950 863 19

PRO/KONTRA:

- schnelles Display
- hohes Gewicht
- gute Verarbeitung
- 3D-Karte zu langsam für DirectX-9-Spiele

LEISTUNG 50%: 3,5
TECHNIK 30%: 2,5
AUSSTATTUNG 20%: 1,6

FAZIT: Hochwertiger und leiser Desktop-Ersatz mit tollem Display. Aber: Relativ zur Hardware miese 3D-Leistung, für kommende Titel zu langsam.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

2,9



Mit Toshiba's **Satellite P10-251** schauen Sie Ihre DVDs auch unterwegs im Breitbild-Format. Ein 15,4-Zoll-TFT im 16:10-Format und einer Auflösung von 1280 mal 800 Bildpunkten gibt entsprechende Filme und Spiele im Kinoformat wieder. Spieler können bei Titeln ohne eine solche Auflösung über den Treiber das Originalformat erzwingen – allerdings mit seitlichen Balken. Das ansonsten scharfe Display arbeitet in schnellen Shootern einen Tick zu langsam, das Bild wirkt bei interpolierten Auflösungen zudem leicht matschig.

Trotz schnellem Pentium 4 HT/3,0 GHz und 512 MByte Arbeitsspeicher bleibt das **Satellite** hinter Sonys Vaio-Notebook zurück. Bei gleicher 3D-Karte (**Geforce FX Go 5600**) gewinnt das 3,6 kg schwere Toshiba-Notebook im **3DMark2003** noch mit 1.636 zu 1.333 Punkten, verliert aber in **Quake 3** und **Aquamark 3**. Bei **UT 2003** stürzte unser Testgerät stets ab. Im Akkubetrieb können Sie mit voller Leistung spielen. Allerdings ist die Batterie wegen des Desktop-Prozessors in gut 60 Minuten leergenudelt. Die Festplatte speichert mit 60 GByte mehr als genügend Daten, der »Super Multi«-DVD-Brenner brennt praktisch alle Formate. 56K-Modem und 100-MBit-Netzwerk sowie Kopfhörer- und Mikrofon-Anschluss gehören genauso zum guten Ton wie fünf USB-2.0-Ports und Firewire. **DV**

► [WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK: D26](http://WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/D26)

SATELLITE P10-251

TYP: Notebook	HERSTELLER: Toshiba
CA. PREIS: 1.900 Euro	HOTLINE: (01805) 224 240

PRO/KONTRA:

- gut ausgestattet
- relativ schlechte Performance
- volle Leistung im Akku-Betrieb
- Display etwas träge

LEISTUNG 50%: 3,5
TECHNIK 30%: 3,2
AUSSTATTUNG 20%: 2,2

FAZIT: Durchwachsene 3D-Leistung und die Verweigerung des UT-2003-Benchmarks werfen das P10-251 zurück. Spieler greifen zu Yakumos Power64 XD.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

3,2



SAMSUNG
P30 XTM 1700

Das **P30 XTM 1700** ist das zweite Samsung-Gerät im Test. Es kostet wie das **X30 WVC 1700** teure 2.700 Euro und setzt ebenfalls auf Intels Centrino-Technologie mit dem schnellen Pentium M/1,7 GHz. Als Grafikkarte dient beim **P30** eine **Mobility Radeon 9000** (DirectX 8) mit 64 MByte Video-RAM. Das 15-Zoll-Display arbeitet mit einer nativen Auflösung von 1400 mal 1050 Pixeln. Daten verwaltet das 2,6-kg-Leichtgewicht mit einer riesigen 80-GByte-Platte und 512 MByte Arbeitsspeicher. Das optische Laufwerk liest alle gängigen DVD-Standards und beschreibt CD-RW- sowie DVD-Rohlinge. Onboard-Ethernet, W-LAN, 56K-Modem, zwei USB-2.0-Buchsen nebst Firewire-Port runden die komplette Ausstattung ab. Positiv: Im Akkubetrieb arbeitet das **P30** genauso schnell wie am Netzstecker, der Strom reicht dann für etwa 130 Minuten.

In unseren Spiele-Tests platziert sich das Samsung **P30 XTM 1700** im unteren Drittel des Feldes – die langsame **Radeon 9000** bremst die schnelle CPU. Mit 1.099 Punkten im **3DMark2003** und 14,6 Frames im **Aquamark 3** schiebt es sich nur haudünn vor das Maxdata **Pro 8000X**. Die Interpolation des TFTs wirkt bei 800x600 matschig, ab 1024x768 ist sie in Ordnung. Spieler mit Centrino-Ambitionen kaufen besser das schnelle **Terra Aura Neon 2** von Wortmann. **KE**

WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D33

P30 XTM 1700

TYP: Notebook	HERSTELLER: Samsung
CA. PREIS: 2.700 Euro	HOTLINE: (01805) 121 213

PRO/KONTRA:

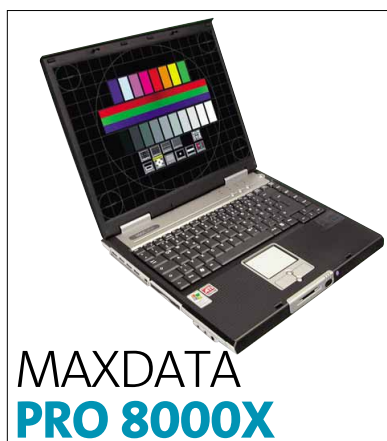
- ✓ schnelle CPU
- ✓ sehr leicht
- ✓ lange Akkulaufzeit
- ✗ lahm in Spielen
- ✗ teuer

LEISTUNG 50%: 4,4
TECHNIK 30%: 2,5
AUSSTATTUNG 20%: 1,6

FAZIT: Die langsame Mobility Radeon 9000 bremst das 2.700 Euro teure P30 XTM 1700. Das Wortmann Terra Aura Neon 2 ist die bessere Centrino-Alternative.

PREIS/LEISTUNG: Mangelhaft

3,3



MAXDATA
PRO 8000X

Maxdata schickte uns das **Pro 8000X** auf Centrino-Basis. Für 1.850 Euro gibt's einen schnellen Pentium M/1,6 GHz, 512 MByte Hauptspeicher sowie eine **Mobility Radeon 9000** (DirectX 8). Das gute Display mit 1400 mal 1050 Pixeln interpoliert prima bis hinunter zu 1024 mal 768 Pixeln. Centrino-typisch sind das relativ geringe Gewicht von 2,8 kg und die lange Laufzeit von etwa 120 Minuten im 3D-Betrieb. Unter Volllast wird der Lüfter allerdings Centrino-untypisch arg laut. Verarbeitung und Tippgefühl stimmen, die Ausstattung ebenfalls: W-LAN, 1-Gbit-Netzwerk, Modem und VGA- plus TV-Out machen das Maxdata-Angebot rund. Standards wie USB-2.0-Ports, Firewire sowie Kopfhörer- und Mikrofon-Anschlüsse gehören auch hier dazu. Das Kombi-Laufwerk liest DVDs, beschreibt aber lediglich CDs. Die Festplatte schluckt 60 GByte Daten.

Im Benchmark-Parcours versagt das **Pro 8000X** bereits im Netzbetrieb. Die **Mobility Radeon 9000** produziert müde 1.073 Punkte im **3DMark03** und 14,4 fps im **Aquamark 3**. Ist der Akku gefordert, bricht das Maxdata noch mal um fast 60 Prozent auf 389 Zähler beziehungsweise 5,1 fps ein. Spielern raten wir vom Kauf ab! Das **Pro 8000X** ist ein edles Business-Notebook mit guter Verarbeitung und scharfem Display mit 1400 mal 1050 Pixeln Auflösung – mehr nicht. **DV**

WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D27

PRO 8000X

TYP: Notebook	HERSTELLER: Maxdata
CA. PREIS: 1.850 Euro	HOTLINE: (01805) 003 384

PRO/KONTRA:

- ✓ gute Verarbeitung
- ✓ lange Akkulaufzeit
- ✗ lahm in Spielen
- ✗ m. Akku noch lahm
- ✗ lauter Lüfter

LEISTUNG 50%: 4,8
TECHNIK 30%: 2,5
AUSSTATTUNG 20%: 1,6

FAZIT: Spieler machen einen Bogen um das Pro 8000X: Die gute Verarbeitung und lange Akkulaufzeit trösten nicht über mangelnde 3D-Leistung hinweg.

PREIS/LEISTUNG: Ausreichend

3,5



IBM R50

Das flüsterleise **IBM R50** ist das am besten verarbeitete Notebook im Testfeld. Kein Wackeln und kein Klappern stören beim Spielen. Wohl aber die lahme **Radeon 9000**-Grafikkarte (DirectX 8). Trotz schnellem Pentium M/1,5 GHz und 512 MByte Arbeitsspeicher schafft das rund 2.000 Euro teure Business-Gerät lediglich 635 Punkte im **3DMark2003**. Auch die erbärmlichen 9,4 fps im **Aquamark 3** und schlappe 36,4 fps in **UT 2003** beziehungsweise 84,2 fps in **Quake 3** disqualifizieren das **R50** als Ersatz für Ihren Spiele-PC. Der brillante 15-Zoll-TFT-Bildschirm mit einer nativen Auflösung von 1400 mal 1050 Bildpunkten interpoliert bis hinunter zu 800 mal 600 Pixeln praktisch perfekt. Allerdings zeigt es starke Schlieren bei schnellen Spiele-Manövern.

Mit 2,9 kg und einer 3D-Laufzeit von knapp 160 Minuten liegt das **R50** in Sachen Mobilität ganz vorne. Bei der Ausstattung bietet IBM für 2.000 Euro jedoch nur Hausmannskost: 40 GByte Festplatte und eine DVD-ROM/CD-Brenner-Kombi. Anschluss an die Außenwelt finden Sie mit dem **R50** sowohl über W-LAN, 100-MBit-Netzwerk als auch per 56K-Modem. Insgesamt eignet sich das IBM-Notebook mangels adäquater 3D-Performance nur für technisch anspruchslose Titel – oder eben als nahezu perfektes Arbeitsgerät für unterwegs. **DV**

WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: D24

R50

TYP: Notebook	HERSTELLER: IBM
CA. PREIS: 2.000 Euro	HOTLINE: (01803) 313 233

PRO/KONTRA:

- ✓ perfekte Verarbeitung
- ✓ gute Tastatur
- ✓ lange Laufzeit
- ✗ miese Spieleleistung
- ✗ Display zu langsam für Spiele

LEISTUNG 50%: 5,5
TECHNIK 30%: 2,6
AUSSTATTUNG 20%: 2,8

FAZIT: Für 3D-Spiele völlig unbrauchbar! Das R50 punktet als Arbeitsgerät mit bester Verarbeitung, flüsterleisem Betrieb und brilliantem Display.

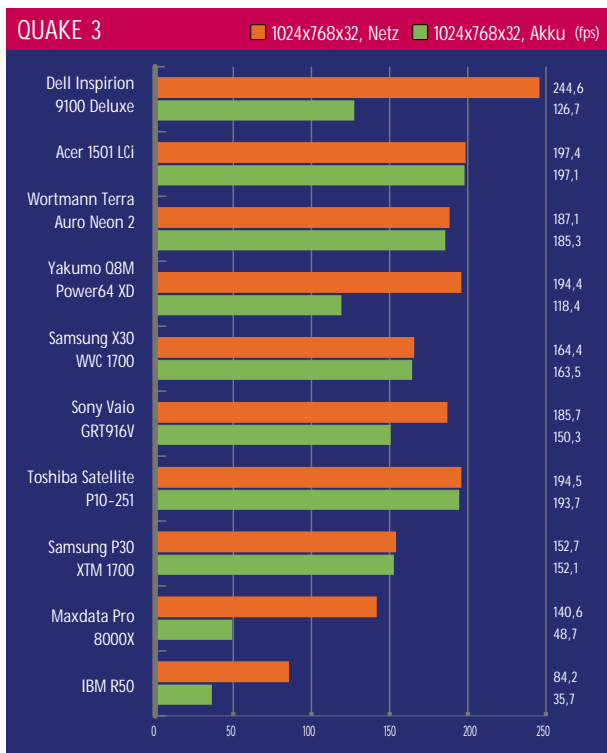
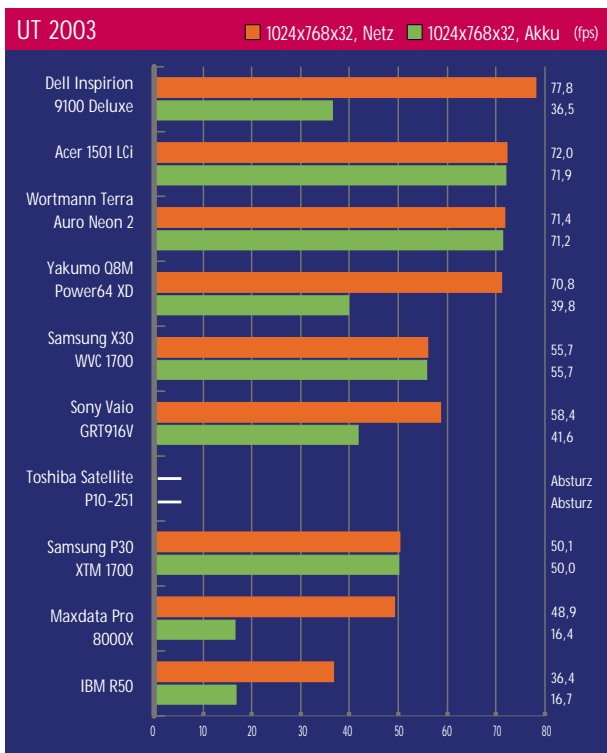
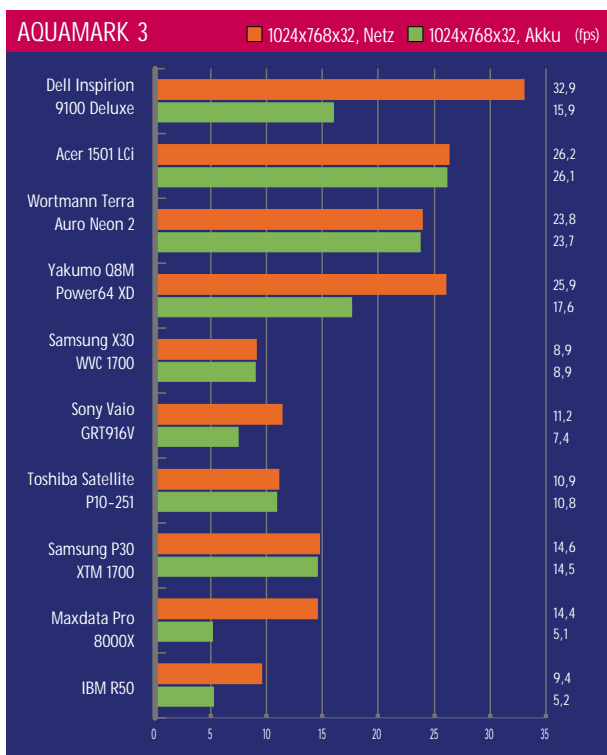
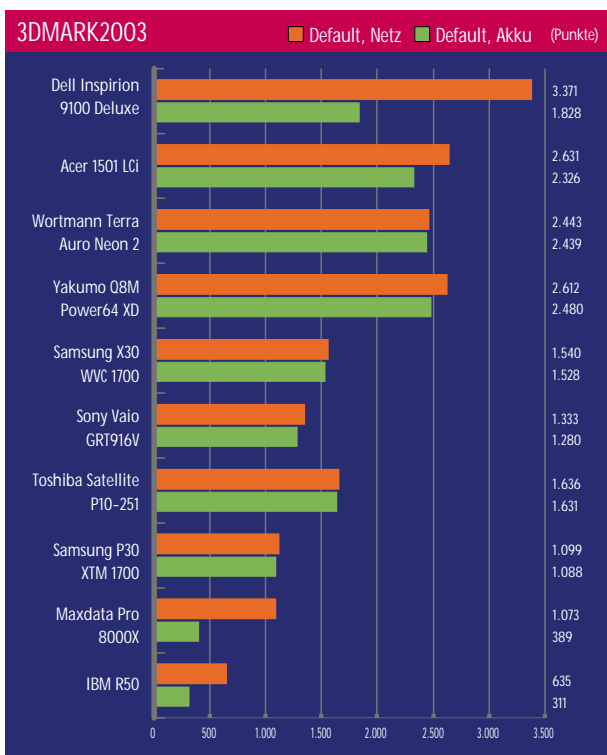
PREIS/LEISTUNG: Mangelhaft

4,1

Spiele-Power auf einen Blick

NOTEBOOK-BENCHMARKS

Auf dieser Seite finden Sie alle zehn getesteten Notebooks im direkten Leistungsvergleich. Im ersten Durchlauf haben wir die Performance am Netz gemessen, der zweite ermittelte die Leistung mit Akkus.



Notebook-Zubehör für Spieler



SOUNDBLASTER AUDIGY 2 NX

Eine der Schwachstellen bei Notebooks ist der Onboardsound: Mangelhafter 3D-Klang und schlechte Digital-Analog-Wandler vermiesen Spielern wie Audiophilen gleichermaßen den Spaß. Creatives **Audigy 2 NX** soll dieses Problem lösen. Die externe Audiokarte basiert auf dem namensgebenden Audigy-2-Chip und bietet ähnliche Leistungsmerkmale wie die interne Schwester **Audigy 2 ZS** (Test in GameStar 04/04). Das schlanke Kästchen hat Anschlüsse für Boxen von Stereo bis 7.1 plus zwei digitale Ausgänge (coaxial sowie optisch). Außerdem beherrscht die **Audigy 2 NX** alle gängigen Spiele-Soundstandards bis hin zu EAX 3.0. Schmanke! Den schicken Außenboder können Sie sogar via beigelegter Fernbedienung steuern.

Auch im Praxistest überzeugt uns die **Audigy 2 NX**: Musik von Pop bis Heavy Metal schickt sie in guter Qualität zu den Boxen. Bei Spielen und DVD-Filmen stehen wir mitten im Kugelhagel und versuchen uns intuitiv zu ducken. Für volle Leistung braucht die Karte USB 2.0. Nur dann können Sie auch wirklich 7.1-Lautsprecher anschließen. In der Spieleperformance liegt die **Audigy 2 NX** lediglich 10 Prozent hinter der schnellen **Audigy 2 ZS** (*Splinter Cell*: 45,7 zu 50,0 Frames). Für spielende Notebook-Besitzer ist die **Audigy 2 NX** die beste externe Lösung. **KE**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: **A99**

SOUNDBLASTER AUDIGY 2 NX

TYP: 7.1-Soundkarte HERSTELLER: Creative
CA. PREIS: 140 Euro HOTLINE: (0800) 181 51 10

PRO/KONTA:

- Fernbedienung
- viele Anschlüsse
- guter Klang
- relativ teuer

PRAXISTEST 60%: 1,7
TECHNIK 20%: 1,8
AUSSTATTUNG 20%: 1,9

FAZIT: Die Audigy 2 NX bietet gute Soundqualität und beherrscht EAX 3.0 – für Spieler die zur Zeit beste und schnellste externe Soundkarte.

PREIS/LEISTUNG: **Befriedigend**

1,8



LOGITECH OPTICAL MOUSE NOTEBOOKS

Mit flotten 3D-Shootern wie **UT 2004** verknoten Sie sich am Touchpad schnell die Finger. Abhilfe soll Logitechs **Optical Mouse for Notebooks** schaffen: Der zierliche 3-Tasten-Nager arbeitet mit einem optischen Sensor und funktioniert deshalb auf fast allen Oberflächen. Per 2,4-GHz-Funksignal schickt er seine Positionsdaten ans Laptop – dieselbe Technik kommt bereits bei der sehr guten **MX700** zum Einsatz. Für den Empfänger brauchen Sie eine freie USB-Buchse. Nett: In der Schachtel finden Sie auch eine Tasche, mit der Sie die Maus sicher verstaut transportieren können.

Im Test beweist die **Optical Mouse for Notebooks** volle Spieletauglichkeit. Selbst in schnellen Actionspielen wie **Quake 3** oder **Painkiller** arbeitet sie ohne Aussetzer. Die Installation geht erfreulich flott von der Hand: Empfänger in den USB-Port, schon gehorcht der Cursor unseren Anweisungen. Wegen der kompakten Bauform haben Spieler mit großen Händen aber Probleme mit der Bedienbarkeit. Wenn Sie eine kabellose und spieletaugliche Maus für unterwegs suchen, sind Sie mit Logitechs **Optical Mouse for Notebooks** für 40 Euro bestens bedient. Wenn Kompaktheit und Funkanbindung für Sie keine Rolle spielen, greifen Sie zu unserer Kabelreferenz **MX510** für 50 Euro (Test in dieser Ausgabe). **KE**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: **D18**

OPTICAL MOUSE FOR NOTEBOOKS

TYP: Maus (optisch) HERSTELLER: Logitech
CA. PREIS: 40 Euro HOTLINE: (069) 920 321 65

PRO/KONTA:

- schnell
- kabellos
- Tasche
- gewöhnungsbedürftig für große Hände

PRAXISTEST 60%: 1,7
AUSSTATTUNG 20%: 2,0
ERGONOMIE 20%: 2,9

FAZIT: Kompakte und voll spieletaugliche 3-Tasten-Maus für unterwegs. Kabelgebundene Alternative: Unsere Referenz **MX510** von Logitech für 50 Euro.

PREIS/LEISTUNG: **Gut**

2,0



SPEEDLINK MEDUSA 5.1

Speziell für Notebook- und LAN-Spieler eignet sich das 80 Euro teure Headset **Medusa 5.1** von Speedlink. Um 3D-Sound per Kopfhörer zu erzeugen, integriert der Hersteller in die beiden Hörmuscheln jeweils vier Lautsprecher. Dadurch können Sie sogar in einer mobilen Partie **Far Cry** Ihre Gegner mit den Ohren orten. Kontakt zum Audioausgang findet der Kopfhörer über eine gut verarbeitete Anschlussbox. Per Kabelfernbedienung regeln Sie die Lautstärke von Front, Rear sowie Center oder wechseln zwischen CD- und DVD-Wiedergabe. Optimal für LAN-Spieler: Dank gutem eingebauten Mikrofon können Sie während des Spiels mit Ihren Teammitgliedern Taktiken absprechen.

Das **Medusa 5.1** erzeugt in Spielen und DVD-Filmen ortbaren 3D-Sound, der jedoch dem plastischen Höreindruck eines korrekt kalibrierten Lautsprechersets unterlegen ist – dem Klangfeld fehlt es einfach an Tiefe. Musik gibt das Headset bei tieferen und mittleren Tonlagen souverän wieder, Höhen klingen aber etwas kratzig. Außerdem negativ: Ein hohes Grundrauschen stört den Hörspaß. Das flexibel justierbare Mikrofon dagegen arbeitet einwandfrei. Mobil-Spielern und LAN-Jüngern empfehlen wir Speedlinks **Medusa 5.1**. Stationäre Spieler greifen lieber zu Terratecs Boxenset **Home Arena 5.1** (90 Euro). **KE**

► WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: **D9**

MEDUSA 5.1

TYP: 5.1-Headset HERSTELLER: Speedlink
CA. PREIS: 80 Euro HOTLINE: (0 42 87)125 10

PRO/KONTA:

- 5.1-Sound
- Mikrofon
- hohes Grundrauschen

KLANG 60%: 2,8
MIKROFON 20%: 2,2
ERGONOMIE 20%: 2,2

FAZIT: Headset und 5.1-Kopfhörer in einem: LAN- und Mobilspieler greifen zum Medusa 5.1. Ausgewachsene 5.1-Boxen kann das Gerät aber nicht ersetzen.

PREIS/LEISTUNG: **Befriedigend**

2,6