



Die besten Weihnachts-Upgrades für Ihren PC

# Update oder Neu-PC?

Schon jetzt wissen, was sich Weihnachten zu kaufen lohnt: Wir stellen Ihnen sowohl Komplettsysteme als auch optimale Updates aller Preisklassen vor, mit denen Sie Ihrem PC eine ordentliche Leistungsspritze verpassen.

## Schwerpunkt

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Upgrade-Überblick..... | 266 |
| Preiswerte Klasse..... | 268 |
| Gehobene Klasse.....   | 270 |
| Highend-Klasse.....    | 272 |
| Spezialrechner.....    | 274 |

**E**ine typische Szene aus dem Alltagsleben eines PC-Spielers: Freudig erregt kommt er mit dem neuesten Programm nach Hause, das die Verpackung vollmundig als ultimatives Spektakel anpreist. Doch nach der Installation ist die Stimmung schnell auf dem Nullpunkt: Die Grafik ruckelt, der Sound brummt und das Bild ist matschig. Ihn beschleicht der Verdacht, daß

die neue Software gar nichts dafür kann, sondern seine Hardware schlicht und einfach den Anforderungen nicht mehr gewachsen ist. Doch der kurzentschlossene Einkaufsbummel beim nächstgelegenen Händler droht zum Lotteriespiel zu werden. Riesenstapel bunter Packungen türmen sich vor ihm auf, die in großen Lettern alle das gleiche versprechen: mehr Performance.

absoluten Traumrechner zusammenstellen können. Seien es rasante 3D-Beschleuniger, üppig dimensionierte Festplatten oder klangstarke Soundkarten – die vorgestellte Highend-Peripherie läßt Sie auch der nächsten Spiele-Generation nach der Jahrtausendwende noch beruhigt entgegensetzen.

### Wann sich Upgraden lohnt

Bei jedem Upgrade sind mehrere Dinge zu berücksichtigen. So hängt die erforderliche PC-Power stark vom jeweiligen Genre ab. Simulanten kommen um einen Hertz-starken Pentium II kaum noch herum, während Strategiespielern und Anhängern klassischer Adventures ein (Voodoo-bestückter) Pentium 166 weiter gute Dienste leistet. Wir tragen diesem Umstand Rechnung, indem wir in jeder Leistungskategorie genrespezifische Besonderheiten mit angeben.

Die einzelnen Leistungskategorien sollten Sie nicht zu stark mischen. Es bringt Ihnen zum Beispiel überhaupt nichts, einen altersschwachen P100 mit einem Riva-TNT-Board aufzurüsten. Moderne 3D-Karten benötigen in der Regel einen sehr schnellen Prozessor, um Ihre volle Leistung entfalten zu können. Ebenso unsinnig wäre es, das viele Geld für einen PII/450 durch Verzicht auf RAM wieder reinholen zu wollen. Mit nur 16 MByte Speicher kommt selbst an Highend-Rechnern keine Freude beim Spielen auf. Überhaupt sollten Sie sich unterhalb einer bestimmten Konfiguration fragen, ob ein Aufrüsten noch sinnvoll ist. Wenn zu viele Komponenten ausgetauscht werden müssen, ist ein Komplett-PC meist deutlich preiswerter – und viel komfortabler.

### Masse und Klasse

Auch bei den Rechnern von der Stange helfen wir Ihnen weiter. Passend zu jeder der drei Kategorien finden Sie mehrere Vorschläge – PCs, die mit vernünftig ausgewählten Zutaten für lange Zeit Spiele-Spaß versprechen. Vor allem haben wir darauf geachtet, daß diese Systeme leicht erhältlich sind, und uns deshalb auf Modelle von landesweit anzutreffenden Ketten wie Vobis oder Comtech sowie Computer von Direktversendern konzentriert. Die Discounter bieten ihre PCs sehr billig an, was Ihnen erlaubt, kleinere Ausstattungsmängel zu

## Hardware-Spirale

Um den Hardware-Anforderungen moderner Spiele auf den Grund zu gehen, haben wir die Angaben in unseren Spieletests der Ausgaben 12/97 bis 11/98 genauer analysiert. Dabei wurden alle Programme mit einer Bewertung von 70 oder mehr Prozent (ohne Budget) berücksichtigt und dann das erste Halbjahr (GameStar 12/97 bis 5/98) mit dem zweiten verglichen. Heraus kamen einige interessante Facts: So stiegen die Anforderungen an Prozessor und RAM stark an, der Zwang zu einem 3D-Beschleuniger nur moderat. Das könnte sich aber mit der neuesten Spielegeneration ändern, außerdem ist in immer mehr Titeln der Software-Modus nur noch Alibi, aber nicht wirklich vernünftig spielbar.

| GameStar-Hardware-Angaben: | 12/97 bis 5/98 | 6/98 bis 11/98 |
|----------------------------|----------------|----------------|
| <b>Prozessor</b>           |                |                |
| Minimum P166               | 1,2 %          | 15,4 %         |
| Optimum Pentium II         | 10,7 %         | 34,6 %         |
| <b>3D-Karte</b>            |                |                |
| 3D-Karte erforderlich      | 7,1 %          | 9,6 %          |
| keine 3D-Unterstützung     | 35,7 %         | 30,8 %         |
| <b>Speicher</b>            |                |                |
| Minimum 32 MByte RAM       | 1,2 %          | 13,3 %         |
| Optimum 64 MByte RAM       | 3,6 %          | 19,2 %         |

kompensieren. Denn oft fehlen diesen Rechnern anständige 3D-Beschleuniger, vernünftige Soundkarten oder ausreichend Speicher. Dagegen sind die Produkte von Dell, Gateway 2000, Waibel und anderen Direktversendern sehr reichhaltig und hochwertig ausgestattet. Performance ist hier meist kein Problem, allerdings besteht die Gefahr, Geld für Peripherie auszugeben, die Sie letztendlich gar nicht benötigen.

### Die Spezialisten kommen

Moderne Rechner eignen sich hervorragend für fast jede Art von Multimedia, müssen aber dafür mit spezieller Hard- und Software ausgestattet sein. Auf einer eigenen Doppelseite stellen wir Ihnen deshalb exemplarisch vier Systeme vor, die für ganz bestimmte Aufgaben gedacht sind. So erfahren Sie, was in einen PC gehört, der vor allem für Netzwerk- und Online-Spiele gedacht ist, oder was einen Rechner zur Bildbearbeitung ausmacht, worauf Computermusiker achten sollten und was Sie für die Arbeit mit Videos benötigen. **MC**

### Upgrade-Ampel

Um Ihnen beim jährlichen Vorweihnachtseinkauf ein solches Schicksal zu ersparen, lichten wir schon jetzt den Hardware-Dschungel und geben Tips zum optimalen Upgraden von PCs. Um dabei auch unterschiedlichen Budget-Vorgaben gerecht zu werden, haben wir unsere Empfehlungen in drei Preis-Leistungs-Kategorien eingestuft. Rote Komponenten sind besonders preiswert, ohne allzu große Kompromisse bei der Leistungsfähigkeit einzugehen. Für wenig Geld finden Sie hier Peripherie, die praktisch allen Spielen dieser Herbst-Winter-Saison locker gewachsen ist. Mit Gelb haben wir Upgrades bedacht, die selbst gehobenen Ansprüchen genügen. Ein Rechner, der mit gelben Teilen ausgestattet wurde, ist also mittelfristig zukunftssicher. Die Software des Jahrgangs 1999 sollte damit ohne Qualitätseinbußen optimal laufen. Wem nur das Beste gut genug ist, der wird bei unseren grünen Empfehlungen fündig. Hier listen wir Hardware auf, mit der Sie einen

Upgraden für jeden Geldbeutel

# Aufrüst-Wegweiser

Für die Spiele-Leistung Ihres PCs sind sechs Komponenten besonders wichtig, allen voran Prozessor und 3D-Karte. Wir stellen die wichtigsten Produkte in drei Leistungsklassen, nach Farben kodiert, vor.

## Prozessor/Mainboard

Der Markt teilt sich in Slot 1 (Pentium II) und Sockel 7 (AMD, Cyrix) auf. Daß Sockel-7-Prozessoren weniger Aufwand beim Upgraden machen, ist ein Gerücht: In den meisten Fällen ist auch hier ein neues Mainboard und anderer Speicher fällig.

### Gehoben

Im Bereich von 400 bis 600 Mark haben Sie vom Celeron 333 (ca. 400 Mark) über AMDs K6-2/350 (knapp 500 Mark) bis hin zum Pentium II/333 (ca. 550 Mark) viel Auswahl. Maximal 300 Mark kommen hier für eine Hauptplatine hinzu.

### Preiswert

Die Preise purzeln weiter: Sowohl den AMD K6-2/300 als auch den Cache-losen Celeron 300 bekommen Sie für unter 250 Mark, circa 200 bis 220 Mark sind jeweils für ein passendes Mainboard zu zahlen.

### Highend

Hier ist die zweite Generation von Intels Pentium unter sich: Bei knapp 700 Mark für den 350er geht es los, bis hin zum 450-MHz-Turbo für stolze 1.300 Mark. Dazu sollte es schon ein hochwertiges BX-Mainboard für etwa 300 Mark sein.

## 3D-Karte

Selbst im günstigsten Rechner sollten Sie nicht auf ausreichende 3D-Performance verzichten. Uralt-Karten mit S3-Virge- oder Ati-Rage-II-Chipsatz sind heutzutage unbrauchbar (und dabei nicht einmal wesentlich billiger).

### Preiswert

2D/3D-Kombikarten mit guten Chips (Riva 128, Intel i740) sind schon ab etwa 120 Mark zu bekommen. Sollte bereits ein anständiges 2D-Board vorhanden sein, lohnt die Aufrüstung mit einer Voodoo-1-Karte (ab ca. 100 Mark).

### Gehoben

Für etwa 230 bis 300 Mark bekommen Sie schon Karten mit Highend-Chips (Matrox G200, S3 Savage, 3Dfx Banshee). Dank stark sinkender Preise sind für ähnliche Beträge inzwischen preischnelle Voodoo-2-Boards zu haben.

### Highend

Ungefähr 800 Mark müssen Sie für die derzeitige Spitzenlösung, eine Kombination aus Riva-TNT-Karte und Marken-Voodoo-2-Board, anlegen. Eine Steigerung ist dann nur noch mit einer zweiten Voodoo 2 für weitere rund 400 Mark möglich.

## Speicher

Nicht nur die Spiele bescherten allen PC-Usern in letzter Zeit stark erhöhten Speicherbedarf. Daneben nimmt auch immer mehr Peripherie wie AGP-Grafikkarten oder PCI-Soundkarten das RAM für sich in Beschlag.

### Preiswert

32 MByte sollten es nur noch sein, wenn jeder Pfennig eine Rolle spielt. Ansonsten sind 64 MByte (etwa 170 Mark) keineswegs übertrieben – zumal die Preise zur Zeit (Anfang November) wieder leicht anziehen.

### Gehoben

Für gerade 260 Mark bekommen Sie 96 MByte, aufgeteilt in jeweils ein 64-MByte- und ein 32-MByte-Modul. Damit sollte selbst die RAM-Gier anspruchsvoller Programme fürs erste befriedigt sein.

### Highend

128 MByte (ca. 350 Mark) klingen gewaltig, sind aber beileibe kein übertriebener Luxus. Windows freut sich über jedes Byte, und auch immer mehr Spiele nutzen diese Speichermenge aus.

## Festplatte

Kein Wunder, daß im Zeitalter der 500-MByte-Vollinstallationen Festplatten mit die größten Entwicklungssprünge gemacht haben: Größer, schneller, leiser heißt bei den Massenspeichern die Devise.

### Gehoben

Gut 400 Mark sind für ein Fassungsvermögen von 8 GByte zu berappen. Einen altbewährten Klassiker in diesem Segment stellt die IBM DHEA38451 dar, die teilweise schon für etwa 380 Mark zu haben ist.

**A**nhand des abgebildeten PCs stellen wir exemplarisch die wichtigsten Komponenten vor, von denen die Performance Ihres PCs entscheidend abhängt. Die Hauptrollen spielen ganz klar Prozessor und 3D-Karte. Dabei geht es nicht immer nur um Geschwindigkeit: Produkte wie Lautsprecher, Festplatten oder CD-Laufwerke dienen nicht zuletzt dem Komfort – und sorgen für einen angenehmen subjektiven Eindruck vom eigenen Rechner.

Bei jedem der Teilbereiche finden Sie drei Farbmarkierungen. Sie stehen für das Preis- und Leistungsniveau innerhalb einer Kategorie: Rot steht für besonders preiswerte und dennoch empfehlenswerte Modelle, Gelb für gehobenen Standard und Grün für Highend-Peripherie. Damit erleichtern wir Ihnen die Suche nach bestimmten Geräten, zumal die Upgrade-Wahl meist vom Budget abhängt. Jedem dieser drei Bereiche sind im Anschluß zwei Seiten gewid-

met, auf denen wir Ihnen detailliert empfehlenswerte Produkte der jeweiligen Kategorie vorstellen. Bestimmte Komponenten, etwa Modems oder Videocapture-Karten, werden Sie vielleicht vermissen: Sie sind entweder nicht für jeden interessant oder aber keine Upgrades im eigentlichen Sinne. So ist die Qualität eines Joysticks unabhängig vom Leistungsniveau des Rechners, und relativ teure Lenkräder haben nicht automatisch etwas mit Luxus-PCs zu tun. **MG**

## Monitor

Egal welches Genre, große Monitore führen bei praktisch jedem Spiel zu einem erhöhten Spaßfaktor. Ein Vertreter der 17-Zöller sollte es inzwischen sein, die es dank stark sinkender Preise schon für weniger als 500 Mark gibt.

### Preiswert

Inzwischen fängt die Preisspanne schon bei fast unglaublichen 400 Mark für einen 17-Zöller an (Conmark M-1795). Das Bild ist sehr mäßig, gute Qualität bekommen Sie aber für etwa 700 Mark mit dem Acer Acerview 76e.

### Gehoben

Eine Frage der Größe: Im Preisbereich um die 1.000 Mark haben Sie die Wahl zwischen etwa gleich teuren, exzellenten 17-Zöllern (Eizo F55S, Miro D1795F) oder ordentlichen 19-Zöllern (CTX 1995-UE, Terra Magic 1996F).

### Highend

Bei 19 Zoll ist noch lange nicht das Ende der Monitor-Fahnenstange erreicht. Wer's noch größer haben will, findet ab etwa 2.000 Mark empfehlenswerte 21-Zöller, bei denen auch kleinste Details nicht mehr verborgen bleiben.

## Soundkarte/Lautsprecher

Für prallen Sound am PC sind anständige Boxen mindestens ebenso wichtig wie eine ordentliche Soundkarte. Alternativ können Sie den Rechner auch an die heimische Stereoanlage anschließen.

### Preiswert

Schon für rund 60 bis 80 Mark sind absolut ausreichende Soundkarten wie die Soundblaster 16 oder Terratecs Base 1 erhältlich. In etwa den gleichen Betrag sollten Sie für vernünftig klingende Boxen anlegen.

### Gehoben

Im Preisbereich von etwa 150 bis 200 Mark finden Sie eine extrem große Auswahl wirklich empfehlenswerter Soundkarten. Um sie richtig in Szene zu setzen, sind etwa 150 Mark für hochwertige Lautsprecher angebracht.

### Highend

Karten wie die Soundblaster Live oder Terratec EWS64 S (beide ca. 350 Mark) bieten exzellente Technik und hervorragenden Sound. Ihre Fähigkeiten kommen erst mit Highend-Boxen wie den Microworks CSW350 richtig zur Geltung.

### Preiswert

Platten mit 4 GByte Kapazität reichen für kleinere Spielesammlungen aus. Schon für deutlich unter 300 Mark bekommen Sie bei den meisten Herstellern entsprechende Modelle.

### Highend

Wahre Speicherriesen sind die Festplatten der neuen Generation mit Kapazitäten jenseits der 10-GByte-Marke. Derzeitiges Highlight ist die Maxtor Diamond Max 4320 mit 17,2 GByte für circa 900 Mark.

## CD-Laufwerk

Ein Sonderfall sind CD-Laufwerke: Ohne wirkliche Notwendigkeit wurden innerhalb weniger Jahre extrem hohe Drehzahlen und damit Übertragungsraten erreicht. Selbst Highend-Modelle sind deshalb erfreulich günstig.

### Preiswert

Sparfüsche verzichten leichten Herzens auf die letzten paar Kilobyte Durchsatzrate und sehen sich nach den vereinzelt noch erhältlichen Laufwerken der 16- bis 24fach-Klasse um, die schon für etwa 70 Mark über den Ladentisch gehen.

### Gehoben

Mit knapp über 100 Mark müssen Sie für gute 32/34fach-Modelle wie das Asus CDS340 rechnen. Etwa 180 Mark sind für das derzeit schnellste CD-ROM NEC CDR 3000 zu berapen, ein 40fach-Laufwerk der absoluten Spitzenklasse.

### Highend

DVD-Drives sind technisch inzwischen so ausgereift, daß sie ein CD-Laufwerk komplett ersetzen können. Zudem werden sie fast wöchentlich günstiger; selbst Luxus-Geräte wie das Toshiba SD-M 1202 sind für unter 300 Mark zu haben.

Viel Leistung für wenig Geld

# Die preiswerte Klasse

Sie spielen gerne, wollen aber für ein Upgrade nicht gleich Ihr Sparschwein schlachten? Dann sind Sie bei den »roten« Komponenten genau richtig.

## Prozessor/Mainboard



**D**ie Preisgrenze für spieleaugliche Prozessoren ist deutlich unter 250 Mark gerutscht. Eine schnelle Sockel-7-CPU ist etwa der AMD K6-2/300 (rund 230 Mark) mit seiner 3Dnow-Unterstützung. Dazu passende Mainboards sind zum Beispiel das Asus P5A und NMC 5VMMX zum Preis von jeweils rund 200 Mark; beide bieten hohe Leistung, sind zuverlässig und mit einer anständigen Dokumentation versehen. Zusammen mit 64 MByte PC-100-RAM kostet diese Kombination unter 600 Mark.

### Günstiges von Intel

Intels Prozessor Celeron 300 geht mittlerweile für etwa 200 Mark über den Ladentisch. Die dafür entwickelten Hauptplatinen mit EX-Chipsatz sind bereits ab ungefähr 150 Mark zu bekommen, beispielsweise das Biostar M6TLD. Unterstützt werden allerdings nur maximal 256 MByte RAM. Ein Mainboard mit dem LX-Chipsatz kostet zwischen 190 und 220 Mark, ein 64 MByte PC-66-Speicherbaustein rund 160 Mark. Zusätzlich lassen sich beim LX-Board auch die klassischen Pentium-II-Prozessoren bis 333 MHz ohne Probleme betreiben.

|                   |              |                         |
|-------------------|--------------|-------------------------|
| Intel Celeron 300 | ca. 200 Mark | Info: (01805) 67 22 55  |
| AMD K6-2/300      | ca. 230 Mark | Info: (089) 45 05 31 99 |
| Biostar M6TLD     | ca. 150 Mark | Info: (02103) 570 60    |
| Asus P5A          | ca. 200 Mark | Info: (02102) 44 50 11  |
| NMC 5VMMX         | ca. 200 Mark | Info: (038828) 370      |

## Grafikkarten



**A**llein durch die Ankündigung des Riva TNT und Voodoo Banshee sind die Preise für 3D-Karten bereits ins Rutschen gekommen. Aktuelle und schnelle 2D/3D-Beschleuniger sind derzeit schon für 120 Mark im Handel zu bekommen, wie etwa die Typhoon Wizard 128 mit Riva-128-Chip und 4 MByte SGRAM. Aufgrund von Problemen mit Intel-fremden Mainboard-Chipsätzen sind die Modelle mit Intels i740-Chip nur für Pentium-II-Besitzer empfehlenswert. Gegenüber den vielen Noname-Modellen ragt hier klar die Diamond Stealth II G460 mit 8 MByte SGRAM für etwa 150 Mark heraus.

### 3D-Zusatz

Wenn Sie schon eine gute 2D-Karte im Rechner haben, sollten Sie sich nach einem 3D-Zusatzboard umschauen. Karten mit dem Voodoo-1-Chipsatz eignen sich hervorragend zum Beschleunigen schwächerer Rechner bis etwa 200 MHz. Hier werden oft Noname-Karten schon für 99 Mark angeboten. Die Preise für Markenware von Diamond oder Guillemot liegen bei etwa 120 bis 160 Mark. Eine preiswerte Kombination aus Riva 128 und Voodoo-1-Karte ist für all jene empfehlenswert, die in wirklich jedem Spiel gute 3D-Qualität haben möchten.

|                         |              |                        |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| Typhoon Wizard 128      | ca. 120 Mark | Info: (06897) 90 88 15 |
| Diamond Stealth II G460 | ca. 150 Mark | Info: (08151) 26 63 30 |
| Guillemot Maxi Gamer 3D | ca. 130 Mark | Info: (0211) 338 00 33 |

## Soundsystem



**B**ei den Soundkarten bekommen Sie schon für wenig Geld ein Leistungsspektrum, das für die meisten Spiele völlig ausreicht; lediglich auf gutes Midi müssen Sie verzichten. Vernünftig los geht es in der Preisklasse von 60 bis 100 Mark. Hier hat Pionier Creative Labs gleich zwei Soundblaster-Eisen im Feuer. Die bewährte 16 PnP mit ISA-Anschluß für etwa 60 Mark, und die AWE 64 PnP für den PCI-Bus zu einem Preis von circa 80 Mark. Auch Terratec ist mit zwei Karten in diesem Segment vertreten. Die Base1 (ISA) für 80 Mark und die Base2 (PCI) für rund 100 Mark. Generell geht der Trend weg von Karten mit ISA-Anschluß. Moderner und bei gleichem Preis leistungsfähiger sind die Modelle, die einen PCI-Sockel beanspruchen.

### Boxen-Strategie

Um die Leistung dieser Soundkarten entsprechend an die Ohren zu bringen, sollten Sie auf billige Brüllwürfel verzichten, die oft schon für 10 oder 15 Mark angeboten werden. Das Minimum sollten Boxen wie die Quadral SAM-15 für knapp 40 Mark sein; und für etwa 80 bis 100 Mark bekommen Sie eine ordentliche Ausgangsleistung, die auch bei stärkeren Bässen nicht gleich zum Verzerren neigt.

|                         |              |                        |
|-------------------------|--------------|------------------------|
| Soundblaster AWE 64 PnP | ca. 80 Mark  | Info: (089) 957 90 81  |
| Terratec Base 2         | ca. 100 Mark | Info: (02157) 81 79 14 |
| Quadral SAM-15          | ca. 40 Mark  | Info: (0511) 790 40    |

## Festplatten



**B**ei den Festplatten ähnelt die Situation der bei CD-ROM-Laufwerken. Die 4-GByte-Klasse, vor einem Jahr mit etwa 600 Mark noch top, umfaßt heute die Einstiegermodelle für circa 250 bis 300 Mark. Es gibt also keinen Grund mehr, mit Speicherplatz zu geizen. Seagate hat mit dem Modell 34321 eine grundsolide Festplatte zum Kampfprijs von 260 Mark im Programm.

### Daten-Großlager

Doch auch die anderen Hersteller bieten für kaum mehr Geld mindestens 4,3 GByte Speicherplatz. So verkauft Maxtor für unter 300 Mark bereits sein Modell 90576 D4 mit 5,7 GByte. Es ist zu erwarten, daß noch in diesem Jahr auch Platten mit 6,4 GByte unter die 300-Mark-Grenze rutschen. Hier lohnt es sich, ganz bewußt im Weihnachtsgeschäft nach Angeboten zu fragen.

|                  |              |                         |
|------------------|--------------|-------------------------|
| Seagate 34321    | ca. 260 Mark | Info: (089) 14 98 91 44 |
| Fujitsu MPC 3043 | ca. 280 Mark | Info: (06172) 188 00    |
| Maxtor 90576 D4  | ca. 300 Mark | Info: (089) 96 24 19 19 |

## CD-ROMs



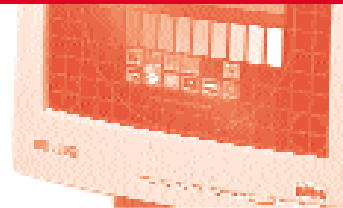
**C**D-ROM-Laufwerke gehören zu den preiswertesten Bauteilen im PC. Das ständige Hochschrauben der Drehzahl beschert diesen Geräten Preisstürze fast schon im Monatsrhythmus. Ein offensichtlicher Vorteil für den Verbraucher, denn 24-fach-Laufwerke wie das Lite-On LTN242 werden schon für 70 Mark angeboten.

### Schneller Zugriff

Insgesamt sollten Sie mehr auf schnelle Zugriffszeiten und gute Fehlerkorrektur achten als auf maximale Drehzahl, die sich nur bei umfangreichen Installationen positiv auswirkt. Schwer überprüfbar ist, wie laut sich das Gerät im Betrieb bemerkbar macht. Speziell 32fach-Laufwerke erreichen manchmal eine Lautstärke, die locker den Lüfter im Rechner übertönt und innerhalb kürzester Zeit die Nerven strapaziert.

|                 |              |                        |
|-----------------|--------------|------------------------|
| Lite On 242/341 | ca. 70 Mark  | Info: (02131) 56 14 00 |
| Mitsumi FX 320  | ca. 100 Mark | Info: (01805) 21 25 30 |
| Asus CD-S340    | ca. 100 Mark | Info: (02102) 44 50 11 |

## Monitore



**B**ei den Monitoren zeichnet sich eine klare Wende zu den 17-Zoll-Geräten ab. Den preiswertesten Vertreter stellt im Moment Conrad Electronic mit seinem Conmark M-1795, der zum unschlagbaren Preis von 399 Mark im Katalog steht.

### Qualität für 700 Mark

Wer etwas mehr Geld investieren will, bekommt für circa 700 Mark mit dem Acerview 76e von Acer einen rundum gelungenen Monitor mit sehr gutem Bild. Speziell bei günstigen Angeboten sollten Sie nicht allein den Werbesprüchen trauen, werfen Sie ruhig einen Blick auf die technischen Daten des ausgewählten Geräts. Achten Sie auf eine hohe Bildwechselfrequenz von mindestens 85 Hz und einen möglichst kleinen Lochmaskenabstand: 0,28 mm ist der momentane Standard für ein scharfes Bild.

|                   |              |                      |
|-------------------|--------------|----------------------|
| Conmark M-1795    | ca. 400 Mark | Info: (09622) 301 50 |
| Acer Acerview 76e | ca. 700 Mark | Info: (04102) 48 80  |

## Empfehlenswerte Komplettsysteme



### Comtech K6-2/300

Preis: ..... 1.799 Mark  
 Prozessor: ..... AMD K6-2/300  
 Speicher: ..... 32 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Ati Rage Pro 4 MByte  
 Monitor: ..... Noname 17-Zöller  
 Infos: ..... (07151) 98 00 10, www.comtech.de

Für wenig Geld bekommen Sie bei Comtech ein schnelles K6-2-System komplett mit zufriedenstellendem 17-Zoll-Monitor. Den Speicher sollten Sie auf 64 MByte aufstocken (99 Mark), und auch die Festplatte verträgt etwas mehr (4,3 GByte für 70 Mark Aufpreis). Ein Muß ist die Voodoo-1-Karte für schlappe 95 Mark.



### Snogard Power-Game-PC

Preis: ..... 1.699 Mark  
 Prozessor: ..... Celeron 300  
 Speicher: ..... 64 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... 4 MByte AGP Trident und 3Dfx Voodoo1  
 Monitor: ..... Noname 15-Zöller  
 Infos: ..... (02234) 966 13 33, www.snogard.de

Ein hervorragend ausgestatteter Rechner, den Snogard da im Programm hat. Eine 6,4 GByte Festplatte, 64MByte SDRAM und eine Voodoo-1-Karte gehören zur Serienausstattung. Für 116 Mark Aufpreis bekommen Sie eine Diamond Viper 330. Auch ein 17-Zöller ist für einen Mehrpreis von 244 Mark zu haben.



### Vobis HS XD Basic 300C

Preis: ..... 2.148 Mark  
 Prozessor: ..... Intel Celeron/300A  
 Speicher: ..... 32 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Ati Rage Pro 4 MByte  
 Monitor: ..... Highscreen MS 1779MP  
 Infos: ..... (02405) 444 45 00, www.vobis.de

Einen ordentlichen 17-Zoll-Monitor, eine 4-GByte-Festplatte sowie eine annehmbare 2D/3D-Karte finden Sie im Highscreen-Rechner serienmäßig. Sie brauchen lediglich auf 64 MByte RAM aufzurüsten (etwa 80 Mark), außerdem ist eine zusätzliche Voodoo-1-Karte (ab 100 Mark) für ungebremsten Spielespaß obligatorisch.

Gute Hardware günstig

# Die gehobene Klasse

In der »gelben« Kategorie stellen wir überdurchschnittliche Komponenten vor, die trotz gehobener Ansprüche nicht teuer sein müssen.

## Prozessor/Mainboard



**D**ie Prozessor-Mittelklasse um 400 Mark bietet die mit Abstand größte Auswahl. Besonders empfehlenswert ist AMDs K6-2 mit 350 MHz. Er kostet momentan circa 450 Mark, dürfte aber um Weihnachten herum noch deutlich billiger werden. Wiederum sind die bereits erwähnten Asus P5A und NMC 5VMMX passende Boards, dazu sollten noch 96 MByte RAM kommen. Damit erhalten Sie das derzeit schnellste Sockel-7-System, das alles in allem mit einem gleichgetakteten Pentium-II-Rechner mithält.

### Top-Celeron

Intel stellt seine 333-MHz-CPU's dagegen, die in einer normalen sowie der Celeron-Variante angeboten werden. Insgesamt raten wir eher zum Celeron für etwa 400 Mark: Der Preisvorteil beträgt immerhin 100 Mark, und von einem Leistungsunterschied ist kaum etwas zu spüren. Obwohl diese Variante nur mit 66 MHz Systemtakt läuft, sollten Sie zu einem BX-Board greifen. Die sind deutlich besser ausgestattet als EX-Platinen und gleichzeitig nur minimal teurer als LX-Modelle. Auch hier raten wir zu 96 MByte RAM (am besten PC-100-Module), mit etwa 80 bis 90 Mark hält sich die Mehrausgabe gegenüber 64 MByte in Grenzen.

|                      |              |                         |
|----------------------|--------------|-------------------------|
| AMD K6-2/350         | ca. 450 Mark | Info: (089) 45 05 31 99 |
| Intel Celeron/333    | ca. 400 Mark | Info: (01805) 67 22 55  |
| Intel Pentium II/333 | ca. 500 Mark | Info: (01805) 67 22 55  |

## Grafikkarten



**E**in breites Mittelfeld tummelt sich auch bei den 2D/3D-Kombikarten im Preisbereich von 250 bis 350 Mark. Drei Chips stechen hier besonders hervor: Der Matrox G200, zu finden auf aktuellen Karten der Mystique- und Millennium-Baureihe, der S3 Savage und 3Dfx' erster Kombichip Banshee. Letzterer ist am schnellsten und kann zudem die Glide-Schnittstelle als Vorteil für sich verbuchen. Die Preise, zum Beispiel für eine Miro Hiscore Pro, liegen bei etwa 250 bis 350 Mark. Nicht so flott, dafür günstiger sind Matrox Mystique (etwa 230 Mark für die 8-MByte-Variante) und Hercules Terminator Beast (etwa 220 Mark), die dem Banshee zudem einige zukunftsstrahlende 3D-Features voraus haben.

### Billiger Zauber

Dank kräftiger Preisrutsche bietet sich zudem schon in der Mittelklasse eine zusätzliche Voodoo-2-Karte an, die mit 12 MByte inzwischen schon ab 250 Mark zu haben ist. Der Unterschied zwischen Markenmodellen und No-names liegt hauptsächlich im billigeren, qualitativ minderwertigen und dadurch weniger leistungsfähigen Speicher, den letztere oft verwenden. Weitere Nachteile (bis auf oft veraltete Treiber) halten sich aber in Grenzen.

|                        |              |                         |
|------------------------|--------------|-------------------------|
| Matrox Millennium G200 | ca. 250 Mark | Info: (089) 61 44 74 44 |
| Hercules Terminator    | ca. 240 Mark | Info: (089) 89 89 05 73 |
| Miro Hiscore Pro       | ca. 300 Mark | Info: (01805) 22 54 50  |

## Soundsystem



**A**usgereifte Technik, komplette (oft schon auf Spiele ausgerichtete) Ausstattung und tadelloser Klang – das sind die typischen Kennzeichen guter Soundkarten der oberen Mittelklasse. Wie bei den Einstiegermodellen sind die in der Produktion aufwendigeren ISA-Karten auf dem Rückzug. Wer allerdings auf diesem Bussystem besteht, kommt kaum an einer Soundblaster AWE 64 Value (ca. 130 Mark) oder einer Guillemot MS Dynamic 3D (rund 170 Mark) vorbei.

### PCI-Empfehlungen

In der PCI-Klasse unterscheiden sich viele Modelle technisch sehr wenig, meist liegen die Differenzen hauptsächlich in den Bereichen Ausstattung und Preis. Überzeugende Angebote mit hochwertigen Software-Beigaben sind hier unter anderem die Terratec XRate (etwa 190 Mark) und Turtle Beach Montego (rund 240 Mark). Auch in dieser Klasse gilt die Faustregel: Passende Boxen kosten in etwa das gleiche wie die Soundkarte. Empfehlenswert sind zum Beispiel das Labtec-Pärchen LCS-3210 (rund 190 Mark) oder die Interact Satelliten-Subwoofer-Kombi SV860 für etwa 140 Mark.

|                      |              |                         |
|----------------------|--------------|-------------------------|
| Gi MS Dynamic 3D     | ca. 170 Mark | Info: (0211) 338 00 33  |
| Turtle Beach Montego | ca. 240 Mark | Info: (030) 78 90 79 80 |
| Terratec XRate       | ca. 190 Mark | Info: (02157) 81 79 14  |
| Labtec LCS-3210      | ca. 190 Mark | Info: (0811) 99 71 30   |
| Interact SV860       | ca. 140 Mark | Info: (04287) 12 51 13  |

## Festplatten



**D**en gehobenen Standard stellen momentan die Festplatten der 8-GByte-Klasse dar, die mit das beste Megabyte-pro-Mark-Verhältnis aufweisen. Wie in den anderen Klassen stellen wir ausschließlich IDE-Modelle vor: Sie sind fast genauso schnell und dabei deutlich günstiger als ihre SCSI-Pendants. Ein preisgünstiger, zuverlässiger und flotter Dauerbrenner ist die IBM DHEA-38451, mittlerweile schon für etwa 390 Mark zu haben. Noch einen Tick schneller und auch teurer ist die Maxtor 90840D6 für etwa 420 Mark.

### Gold-Medaillist

Den Star hat zur Zeit Seagate mit der 9 GByte fassenden 39140A Medialist Pro im Programm. Höhere Performance finden Sie in dieser Klasse kaum, allerdings lässt sich Seagate die Leistung mit 500 Mark auch teuer bezahlen.

|                |              |                       |
|----------------|--------------|-----------------------|
| IBM DHEA-38451 | ca. 390 Mark | Info: (089) 609 10 86 |
| Maxtor 90840D6 | ca. 420 Mark | Info: (089) 962 41 90 |
| Seagate 39140A | ca. 500 Mark | Info: (089) 14 30 51  |

## CD-ROMs



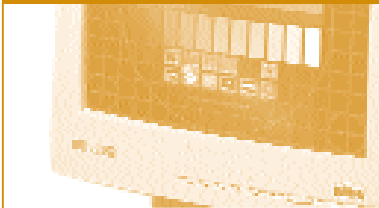
**G**ut zwei Dutzend Hersteller buhlen in der 32/36fach-Klasse mit knallharten Preisen teilweise unter 100 Mark um die Kundschaft. Asus und NEC wagten den logischen Sprung zum 40fach-Laufwerk als erste und haben ihn, entgegen vielen Befürchtungen, auch gut hingekriegt. Allerdings sind beide Modelle mit Preisen um die 160 Mark auch deutlich teurer.

### Fast wie eine Festplatte

Dauer-Übertragungsraten jenseits der 4,5 MByte/s sind besonders bei Vollinstallationen moderner Spiele eine wahre Wohltat. Auch die im täglichen Praxisbetrieb wichtigere Zugriffszeit sowie die Fehlerkorrektur liegen im grünen Bereich. Technisch bedingt sind beide zwar keine Leisetreter und neigen bei schlecht gepressten CDs zum Vibrieren, doch schlimmer als bei 32fach-Laufwerken klingt es dann auch nicht.

|              |              |                        |
|--------------|--------------|------------------------|
| Asus CD-S400 | ca. 150 Mark | Info: (02102) 44 50 11 |
| NEC CDR 3000 | ca. 170 Mark | Info: (01805) 24 25 21 |

## Monitore



**E**ine schwere Entscheidung steht bei den Bildschirmen an: Für etwa 1.000 Mark bekommen Sie entweder exzellente 17-Zöller oder mehr Übersicht durch brauchbare 19-Zoll-Geräte. Das 17-Zoll-Modell Miro D1795 für unter 1.000 Mark lässt kaum Wünsche bei der Bildqualität offen. Letztere ist beim Terra Magic 1996F zwar verbesserungsfähig, aber durchaus ordentlich. Dafür beeindruckt das 1.050 Mark teure Gerät aber durch seine 19-Zoll-Röhre; die fünf Zentimeter Unterschied zu einem 17-Zöller sind frappierend.

### Günstiger Testsieger

Keine Kompromisse müssen Sie beim Spitzenreiter unserer Top-5-Liste der 19-Zoll-Monitore eingehen: Für nur 1.300 Mark vereint der Iiyama Vision Master 450 Top-Qualität und eine große Bildröhre auf ideale Weise.

|                   |                |                        |
|-------------------|----------------|------------------------|
| Miro D1795F       | ca. 990 Mark   | Info: (01805) 22 35 26 |
| Terra Magic 1996F | ca. 1.050 Mark | Info: (01905) 780 10   |
| Iiyama VM 450     | ca. 1.300 Mark | Info: (089) 900 05 00  |

## Empfehlenswerte Komplettsysteme



### PC-Spezialist AMD K6-2/350

Preis: ..... **2.498 Mark**  
 Prozessor: ..... AMD K6-2/350  
 Speicher: ..... 64 MByte RAM  
 3D-Karte: ..... Hercules Terminator Beast  
 Monitor: ..... Noname 17-Zöller  
 Infos: .... (0521) 969 62 00, [www.pcspezialist.de](http://www.pcspezialist.de)

Der AMD-Spitzenprozessor ist im Rechner von PC-Spezialist zu finden. Der niedrige Preis geht dabei nicht zu Lasten der Ausstattung. Lediglich Windows 98 und eine Voodoo-2-Karte fehlen. Außerdem ist der Monitor etwas schwach auf der Brust, kann aber für 500 Mark gegen ein hochwertiges Mitsubishi-Modell ausgetauscht werden.



### Gateway G6-333C

Preis: ..... **3.487 Mark**  
 Prozessor: ..... Intel Celeron 333  
 Speicher: ..... 64 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Ati Rage Pro 4 MByte  
 Monitor: ..... Gateway 17-Zöller  
 Infos: .... (0800) 182 00 44, [www.gateway.com/de](http://www.gateway.com/de)

Dieser PC ist kein ganz billiges Vergnügen, jedoch fast perfekt zusammengestellt. Selbst das Modem und ein Epson-Farbtintenstrahler gehören zur überaus kompletten Ausstattung des Gateway-Rechners. Die Ati-Grafikkarte ist gerade noch ausreichend, doch für den Spieler zählt mehr die eingebaute Voodoo-2-Karte.



### Pyramid Value Station 333 BX

Preis: ..... **4.138 Mark**  
 Prozessor: ..... Intel Pentium II/333  
 Speicher: ..... 64 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Matrox Millennium (Matrox G200)  
 Monitor: ..... Noname 19-Zöller  
 Infos: .... (0800) 797 26 43, [www.pyramid.de](http://www.pyramid.de)

Fast schon in die Oberklasse gehört die Valuestation 333BX von Pyramid. PII/333, schnelle 3D-Karte, 19-Zoll-Monitor, Soundkarte von Turtle Beach, Boxen von Altec Lansing – alles drin, was der anspruchsvolle Spieler braucht. Dank BX-Board ist der PC zudem offen für Upgrades, die aber fürs erste gar nicht nötig sind.

## Das Beste vom Besten

# Die Highend-Klasse

Hier spielt Geld nur eine untergeordnete Rolle: In der »grünen« Klasse finden Sie Hardware vom Feinsten.

## Prozessor/Mainboard



**D**as Highend-Segment lässt Ihnen nur wenig Auswahl: Intel beherrscht den Markt mit seinem Pentium II mit 100 MHz Systemtakt. Die schwächste, mit 350 MHz getaktete Variante lohnt dabei kaum. Interessant wird es erst ab 400 MHz; etwa 1.000 Mark müssen Sie für diese extrem schnelle CPU hinblättern, die nur vom jüngeren, noch rasanteren PII/450 (rund 1.350 Mark) geschlagen wird.

### Schnelles Brett

Zu diesen Highend-Prozessoren sollten Sie selbstverständlich passende Mainboards mit BX-Chipsatz wählen. Empfehlenswert ist beispielsweise das Tekram P6B40-A4X (etwa 250 Mark), das mit Allround-Talenten glänzen kann. Vor allem für Tüftler und Tuner ist das Abit BX6 (rund 300 Mark) mit frei einstellbarer Core-Spannung das ideale Board. Das Beste beider Lager vereint dagegen Asus in seinem P2B (um die 300 Mark).

An Speicher sollten mindestens 128 MByte verbaut sein. Windows wird es Ihnen danken, und etliche Spiele nutzen bereits mehr als 64 MByte aus. Ein PC-100-Riegel (idealerweise mit 7ns Zugriffszeit) kostet Sie ca. 370 Mark.

|                  |                |                         |
|------------------|----------------|-------------------------|
| Intel PII/400    | ca. 1.000 Mark | Info: (01805) 67 22 55  |
| Intel PII/450    | ca. 1.350 Mark | Info: (01805) 67 22 55  |
| Abit BX6         | ca. 300 Mark   | Info: (06188) 959 99 57 |
| Asus P2B         | ca. 300 Mark   | Info: (02102) 49 94 12  |
| Tekram P6B40-A4X | ca. 250 Mark   | Info: (02102) 30 28 40  |

## Grafikkarten



**F**ür die optimale 3D-Beschleunigung der Top-Klasse gibt es unterschiedliche Voraussetzungen. Wenn Sie eine vorhandene 2D/3D-Karte weiter benutzen wollen, ist ein Voodoo-2-Board die ideale Ergänzung. Zu den besonders empfehlenswerten gehören die Modelle von Metabyte und (mit TV-Ausgang) Miro. Noch höhere Performance erzielen Sie durch das Anknüpfen einer zweiten, gleichen Karte. Damit erreichen Sie, neben einer Leistungssteigerung von rund 50 Prozent, eine höhere Auflösung von bis zu 1024 mal 768 Punkten.

### Explosiver Riva

Soll es dagegen ein neues 2D/3D-Board sein, führt derzeit fast kein Weg an Karten mit dem Riva-TNT-Chip von nVidia vorbei. Zum günstigen Preis von rund 400 Mark für die 16-MByte-Varianten erwerben Sie viel Performance auch bei hohen Auflösungen. Außerdem beherrscht der TNT alle relevanten 3D-Features, die in den nächsten Monaten eine große Rolle spielen könnten. Wenn Sie den TNT dann noch mit einer zusätzlichen Voodoo 2 kombinieren, haben Sie das derzeit absolute Optimum für rasante 3D-Spiele in Ihrem Rechner stecken.

|                    |              |                        |
|--------------------|--------------|------------------------|
| Miro Hiscore 2     | ca. 500 Mark | Info: (01805) 22 54 50 |
| Metabyte Wicked 3D | ca. 450 Mark | Info: (0241) 470 41 16 |
| Diamond Viper V550 | ca. 420 Mark | Info: (08151) 26 63 30 |
| Elsa Erazor 2      | ca. 400 Mark | Info: (0241) 606 51 12 |

## Soundsystem



**D**en Hochpreisbereich bevölkern nach wie vor größtenteils Soundkarten für die ISA-Schnittstelle. Höchste Klangqualität statt sinnloser technischer Gimmicks lautet hier die Devise. Zu empfehlen sind hauptsächlich die bewährte Soundblaster 64 Gold (ca. 300 Mark), die im Alukofferchen gelieferte Terratec EWS64 S (etwa 370 Mark) und Guillemots Spitzenmodell Maxi Sound 64 Home Pro (rund 500 Mark). Selbst die überzeugtesten Anhänger von ISA-Soundkarten sollten aber auch mal einen Blick auf die hochinteressante Soundblaster Live (etwa 400 Mark) werfen, unseren neuen Spitzenreiter der Top 5.

### Klang-Meister

Damit moderne Soundkarten ihr Potential voll entfalten können, sind hochwertige Lautsprecher dringend erforderlich. Entweder schließen Sie Ihren PC an die heimische Stereoanlage an, oder Sie investieren in wirklich gute, speziell entwickelte Computerlautsprecher. Echte Hifi-Klänge erwarten Sie zum Beispiel bei den Soundworks CSW350 von Creative Labs für knapp 400 Mark oder der Quadral-Kombi SAM 45/Sub 100, die Sie für stolze 650 Mark wirklich tadellos beschallt.

|                        |              |                        |
|------------------------|--------------|------------------------|
| Terratec EWS64S        | ca. 370 Mark | Info: (02157) 81 79 14 |
| GI MS 64 Home Pro      | ca. 500 Mark | Info: (0211) 338 00 33 |
| Creative CSW350        | ca. 400 Mark | Info: (089) 957 90 81  |
| Quadral SAM 45/Sub 100 | ca. 650 Mark | Info: (0511) 790 40    |

## Festplatten



**W**er viele verschiedene Programme spielt, kennt das Problem: Bei der Gier aktueller Computerspiele nach Festplattenplatz läppern sich selbst mit der Standardinstallation schnell mehrere Gigabyte zusammen. Da ist es praktisch, daß moderne Festplatten fast schon monatlich neue Kapazitäts- und Performance-Rekorde aufstellen. Besonders IBM und Maxtor übertrumpfen sich ständig gegenseitig im Kampf um die Spitze.

### Spitzenmonster

Die Nase vorn hat momentan Maxtor mit der Diamond Max 4320 (ca. 900 Mark). Sie überzeugt mit satten 17,2 GByte Kapazität und sehr hohen Leistungswerten. Etwas weniger faßt die IBM DTTA-371440 mit 14,4 GByte, die der Maxtor zudem in puncto Geschwindigkeit minimal hinterherhinkt, dafür aber auch knapp 50 Mark billiger ist.

|                 |              |                       |
|-----------------|--------------|-----------------------|
| Maxtor 4320     | ca. 900 Mark | Info: (089) 962 41 90 |
| IBM DTTA-371440 | ca. 850 Mark | Info: (089) 609 10 86 |

## CD-ROMs



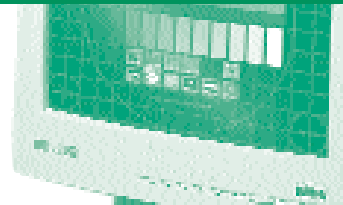
**F**ür den Highend-PC lohnt sich ein herkömmliches CD-Laufwerk eigentlich gar nicht mehr: DVD-Drives sind in den letzten Monaten im Preis so stark gesunken, daß sie trotz des noch geringen Software-Angebots eine ernsthafte Alternative darstellen. Ein empfehlenswertes IDE-Modell ist etwa das Toshiba SD-M 1202 für unter 300 Mark. Es ist eines der ersten Geräte der dritten Generation und liest DVDs mit 4,8facher und normale CD-ROMs mit 32facher Geschwindigkeit. Auch selbstgebrannte CDs und CD-RWs stellen kein Problem dar.

### Kinokarte

Zusätzlich kann es mit einer MPEG-2-Decoderkarte (Quadrant Cinemaster, ca. 250 Mark) für perfekte Filmqualität geordert werden. In Verbindung mit einer 400-MHz-CPU sollte auch entsprechende Decoder-Software genügen, die nur einen Bruchteil kostet.

|                   |              |                        |
|-------------------|--------------|------------------------|
| Toshiba SD-M 1202 | ca. 280 Mark | Info: (02131) 10 10 34 |
|-------------------|--------------|------------------------|

## Monitore



**E**in 21-Zoll-Monitor ist gerade für Spieler kein übertriebener Luxus mehr. Besonders im Zeitalter von erschwinglichen Highend-Grafikkarten, die sehr hohe Auflösungen ermöglichen, zeigen sich viele kleinere Modelle schnell überfordert. Langsam rutschen 21-Zoll-Geräte in den bezahlbaren Preisbereich, bei gleichzeitiger Steigerung der Bildqualität. An einem Belinea 108050 gibt es zum Beispiel nur Kleinigkeiten auszusetzen – und das für angemessene 1.700 Mark.

### Ohne Fehl und Tadel

Selbstverständlich sind Steigerungen möglich: Ein Iiyama Vision Master S102GT für 2.300 Mark verwöhnt mit noch besserer Bildqualität und höherer Ergonomie, und ein Sony 500 PST für knapp 3.000 Mark läßt dann endgültig keine Wünsche mehr offen.

|                |                |                        |
|----------------|----------------|------------------------|
| Belinea 108050 | ca. 1.700 Mark | Info: (02365) 95 20    |
| Iiyama S102GT  | ca. 2.300 Mark | Info: (089) 900 05 00  |
| Sony 500 PST   | ca. 3.000 Mark | Info: (01805) 25 25 86 |

## Empfehlenswerte Komplettsysteme



### Dell Dimension XPS R450

Preis: ..... 6.595 Mark  
 Prozessor: ..... Pentium III/450  
 Speicher: ..... 256 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... STB Velocity 4400 (Riva TNT)  
 Monitor: ..... Dell-19-Zöller  
 Infos: ..... (06103) 97 17 50, www.dell.de

Am exquisit ausgestatteten Dell (16 GByte Festplatte, Eicon Netzwerkkarte, Zip Drive, hochwertige Altec-Lansing-Boxen, 4,8fach DVD-Laufwerk) gibt es kaum noch was zu verbessern – mit 21-Zoll-Monitor (Aufpreis 1.143 Mark) und optional einem Voodoo-2-Board (ca. 350 Mark) erhalten Sie eine absolute Traummaschine.



### Waibel IC-W X-treme

Preis: ..... 5.150 Mark  
 Prozessor: ..... Pentium III/450  
 Speicher: ..... 64 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Diamond Stealth G460 (Intel i740)  
 Monitor: ..... Powertron III, 19 Zoll  
 Infos: ..... (0800) 118 29 95, www.waibel.de

Mit der Monster 2, einer schnellen 9-GByte-HD von Seagate und dem Altec Lansing Subwoofersystem outet sich der Waibel X-treme eindeutig als Spielerechner. Für Upgrades bleibt dennoch Raum: 128 MByte RAM (ca. 200 Mark) sind zu empfehlen, und die Grafikkarte ist für sehr hohe 2D-Auflösungen ungeeignet.



### FSE TSAT-P45

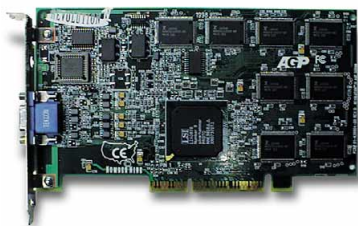
Preis: ..... 7.080 Mark  
 Prozessor: ..... Pentium III/450  
 Speicher: ..... 128 MByte SDRAM  
 3D-Karte: ..... Elsa Erazor II (Riva TNT)  
 Monitor: ..... Iiyama 502, 21 Zoll  
 Infos: ..... (06331) 53 80, www.fse.de

Per Baukastensystem können Sie bei FSE selbst einen hochwertigen, individuellen Rechner zusammenstellen. Unser Beispiel mit 10-GByte-Festplatte, Elsa Erazor 2 und Iiyama 21-Zöller ist bis auf ein V2-Zusatzboard und ein DVD-Laufwerk perfekt ausgestattet und damit trotz des scheinbar sehr hohen Preises das Geld wert.

Spezialrechner für jeden Zweck

# Das multimediale

## Der Muskelprotz



Die **Number Nine Revolution IV** ist aufgrund ihrer schnellen Truecolor-Modi sehr gut für die Bildbearbeitung geeignet.

Egal, ob Sie eine Digitalkamera haben, sich Fotos per Scanner in den PC holen oder aus dem Internet laden – die Möglichkeiten für Bildbearbeitung am PC werden immer zahlreicher. Das Standardprogramm hierfür ist der exzellente Adobe Photoshop 5.0, mit 2.000 Mark (Update ca. 700 Mark) kein billiges Vergnügen. Für Einsteiger und Fortgeschrittene ebenso geeignet und zudem deutlich günstiger sind etwa Micrografx Picture Publisher 8.0 (250 Mark) oder der Paint Shop Pro 5.0 (150 Mark). Rechner zur Bearbeitung von Bilddateien zeichnen sich vor allem durch eines aus: viel Speicher, und zwar je mehr, desto besser. So nehmen Bilddateien für DIN A4 bei nur 600 dpi Auflösung

leicht 50 bis 60 MByte in Anspruch. Als unterstes Limit für das RAM kann man durchaus 128 MByte ansetzen, selbst 256 MByte RAM sind kein Luxus. Darunter funktioniert die Sache auch, aber nur unter Zuhilfenahme der Auslagerungsdatei von Windows, was die Arbeitsgeschwindigkeit stark bremst. Noch dazu setzen jede Änderung und jeder Einsatz eines Filters eine Neuberechnung des kompletten Bildes in Gang.

### Maler-Gehilfe

Der größte Speicher nützt allerdings nichts, wenn er nicht von der CPU mit ordentlicher Rechenleistung unterstützt wird. Allein der Einsatz eines Filters zum selektiven Scharfzeichnen benötigt für eine 60-MByte-Datei auf einem Pentium 200 ungefähr 90 Sekunden. Dazu muß sich das Bild aber komplett im Speicher befinden. Deswegen sollte zum flotten Arbeiten am besten ein schneller Pentium II auf dem Schreibtisch stehen. Der dritte Punkt, der be-

achtet werden muß, ist der Platzbedarf für solch große Dateien. Wer nicht innerhalb kürzester Zeit eine überfüllte Festplatte haben will, sollte sich über ein geeignetes Medium zur Auslagerung Gedanken machen. CD-Brenner sind eine gute und vor allem günstige Wahl, speziell jene, bei denen Sie auch wiederbeschreibbare RW-Medien verwenden können. Zum endgültigen Archivieren können Sie die Dateien auf einer lange haltbaren CD-R unterbringen.

### Idealer Grafik-PC

|                |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| Prozessor:     | Pentium II/400, ca. 1.000 Mark          |
| Mainboard:     | Asus P2B-S, ca. 600 Mark                |
| Speicher:      | 256 MByte SDRAM, ca. 750 Mark           |
| Festplatte:    | IBM DTTA371440 14,4 GByte, ca. 900 Mark |
| Grafikkarte:   | Number Nine Revolution IV, ca. 350 Mark |
| CD-RW-Brenner: | Yamaha CDRW4416, ca. 850 Mark           |
| Scanner:       | Umax Astra 1220S, ca. 450 Mark          |
| Insgesamt:     | ca. 4.900 Mark                          |

## An der langen Leine

Immer mehr Spiele aus allen Genres bieten nicht nur die Möglichkeit, die eigenen Fähigkeiten an Computergegenern zu messen. Multiplayer-Modus heißt das Zauberwort, das so manchem Programm einen ganz neuen Reiz gibt. Für eine Runde im lokalen Netzwerk gilt: Die technische Ausstattung dafür ist bei weitem nicht so aufwendig, wie mancher meint. Ein serielles Nullmodemkabel (ca. 40 Mark) genügt schon, um mit zwei Rechnern neuen



Elsa TanGo 1000: eines der besten ISDN-Modems

Spielspaß zu entdecken. Die nötige Software dafür besitzen Sie schon, Windows 95/98 hat alles für eine Direktverbindung zweier PCs an Bord. Wenn es mehr als zwei Computer in einem Netz sein sollen, geht das nur über entsprechende Netzwerkkarten. NE-2000-kompatible Karten sind im No-name-Bereich schon für 50 Mark zu bekommen. Ein paar Meter Kabel und die wichtigen Abschlußwiderstände sind schnell montiert. Die Treiber installieren, Netzwerk einrichten, und schon kann es losgehen. Windows hat auch dafür schon alle Voraussetzungen mit dabei.

### Ab ins Internet

Etwas mehr Aufwand brauchen Sie für das Multiplayer-Spiel übers Internet. Der wichtigste Faktor ist hier die Verbindungsgeschwindigkeit zu Ihrem Provider. Mit ISDN wird dieses Problem

zwar gemildert, aber speziell in den Abendstunden sind die Spieleserver im Internet gut ausgelastet. Hier sind vor allem Modems oder ISDN-Adapter gefragt, die nicht nur schnell sind, sondern ihre Übertragungsrate auch möglichst stabil halten können. Die restliche Hardware richtet sich nach den Anforderungen des jeweiligen Programms.

### Idealer Online-PC

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Prozessor:     | Pentium II/350, ca. 650 Mark     |
| Mainboard:     | Asus P2B, ca. 300 Mark           |
| Netzwerkkarte: | 3com 3C905B, ca. 140 Mark        |
| Zubehör:       | Kabel, Terminatoren, ca. 50 Mark |
| Speicher:      | 64 MByte SDRAM, ca. 170 Mark     |
| Festplatte:    | IBM DHEA38451, ca. 400 Mark      |
| Grafikkarte:   | Diamond Viper V550, ca. 450 Mark |
| ISDN-Modem:    | Elsa TanGo 1000, ca. 300 Mark    |
| oder:          |                                  |
| Modem:         | Elsa Microlink 56k, ca. 270 Mark |
| Insgesamt:     | ab ca. 2.430 Mark                |

# Quartett

Sie wollen nicht nur spielen, sondern mit Ihrem PC auch Videos bearbeiten oder Musik machen? Wir sagen Ihnen, was Sie alles dazu benötigen.

## Der Videospezialist

Seit es Videokameras gibt, träumen die Enthusiasten dieses Hobbys von einer komfortablen Möglichkeit, die selbstgedrehten Filme eigenhändig zu bearbeiten. Mit Profitechnik ist das schon seit vielen Jahren in sehr guter Qualität möglich, für Heimanwender war dagegen bis vor kurzem noch keine bezahlbare Lösung in Sicht. Erst als Firmen wie Fast oder Miro die ersten Karten für die Videobearbeitung mit PCs auf den Markt brachten, begann das Zeitalter des »non-linear-editing« auch in deutschen Hobbyräumen. Der grundlegende Unterschied von non-linear zu linear ist, daß nicht von einem Band zum anderen kopiert und gleichzeitig eine Nachvertonung durchgeführt wird. Vielmehr werden die benötigten Szenen zuerst durch die Videokarte im Rechner digitalisiert und auf eine separate Festplatte gespeichert. Anschließend beginnt die eigentliche Arbeit, das An-

ordnen, Kürzen und Vertonen der gespeicherten Szenen. Dazu werden spezielle Programme, wie zum Beispiel »Adobe Premiere« (ca. 1.500 Mark, in Light-Version bei vielen Videoschnittkarten mitgeliefert) verwendet. Nach der Fertigstellung und Prüfung des Films wird er über die Videokarte wieder in ein analoges Signal gewandelt und auf einen konventionellen Videorecorder überspielt.

### Vorteil für SCSI

Die Hardware-Ausstattung eines solchen Rechners wird in erster Linie von der verwendeten Videokarte bestimmt. Miro verlangt für seine DC 30 zum Beispiel einen Pentium 133 mit mindestens 48 MByte RAM, wobei mehr nicht schaden kann. Als Betriebssystem wird Windows 95/98 oder NT vorausgesetzt. Die Festplatten, getrennt für System und Videodaten, müssen wegen der Geschwindigkeit an einem SCSI-Controller betrieben werden. Zumindest bei der Datenplatte sollten Sie einem Modell

mit dem Kürzel AV den Vorzug geben. Derart gekennzeichnete Platten haben keine thermische Rekalisierung und erzeugen damit einen ununterbrochenen Datenstrom, der für eine fehlerlose Wiedergabe beim Auskopieren sorgt.



Damit entstehen auch unsere GameStar-Filme: Videobearbeitungs-Programm Adobe Premiere.

### Idealer Video-PC

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Prozessor:          | Pentium II/400, ca. 1.000 Mark               |
| Mainboard:          | Asus P2BS, ca. 550 Mark                      |
| Speicher:           | 128 MB SDRAM, ca. 370 Mark                   |
| System-Festplatte:  | Seagate Medalist pro 4,1 GByte, ca. 600 Mark |
| Video-Festplatte:   | IBM DGHS 9,1 GByte, ca. 1.250 Mark           |
| Videocapture-Karte: | Miro DC 30, ca. 1.200 Mark                   |
| Grafikkarte:        | Matrox Mystique, ca. 280 Mark                |
| Soundkarte:         | SB Live, ca. 390 Mark                        |
| Insgesamt:          | ca. 5.600 Mark                               |

## Der Musikus

Das Arrangieren und Bearbeiten von Musik auf dem hauseigenen Rechner ist in letzter Zeit extrem populär geworden. Leicht zu bedienende Software, die sich vor allem an junge Leute wendet, macht das Komponieren von Techno-Tracks zu einem wahren Kinderspiel. Musikalische Grundkenntnisse reichen in den meisten Fällen aus, den Rest besorgt die Software. Aber auch Musiker, die sich intensiv mit Midi-Sounds beschäftigen und dafür ein eigenes Keyboard am Rechner angeschlossen haben, sind auf eine naturgetreue Wiedergabe und Qualität der erzeugten Töne angewiesen. Der wichtigste Bestandteil eines Musik-PCs ist folglich die Soundkarte. Sie bestimmt die Qualität der Aufzeichnung und damit auch die Tonqualität der CD. Hier ist das Beste im

Markt gerade mal gut genug. In dieser dünnen Spitzengruppe finden sich nur wenige Firmen mit der nötigen Erfahrung. Für Einsteiger ist die Guillemot Maxi Sound 64 Home Pro zu einem Preis von etwa 470 Mark eine gute Lösung.

### Alles an Board

Wenn Sie schon wissen, daß Sie sich für lange Zeit mit diesem Hobby beschäftigen wollen, greifen Sie am besten zur Terratec EWS 64 XL für rund 900 Mark. Hervorragende Ausstattung und ein üppiges Software-Paket lassen schon ahnen, daß das Gebotene auf semiprofessioneller Ebene liegt. Für absolute Profis ist die Turtle Beach Pinnacle Project Studio gedacht. Bei einem Preis von fast 1.100 Mark kostet sie schon fast genausoviel wie mancher Komplett-PC. Achten sollten Sie auf die Größe der Festplatte: Wenn man bedenkt, daß ei-

ne CD mit 74 Minuten Laufzeit fast

700 MByte auf der Festplatte beansprucht, sollte man die Kapazität nicht zu klein wählen. Ein 8,4-GB-Laufwerk muß es schon mindestens sein. **MC**



**Terratec EWS64 XL:** Nicht gerade billig, aber komplett ausgestattet.

### Idealer Musik-PC

|               |                                          |
|---------------|------------------------------------------|
| Prozessor:    | Intel Celeron/333, ca. 400 Mark          |
| Mainboard:    | Gigabyte 686LX3, ca. 600 Mark            |
| Speicher:     | 64 MB SDRAM, ca. 170 Mark                |
| Festplatte:   | IBM DHEA38451, ca. 400 Mark              |
| Grafikkarte:  | Matrox Produktiva G100, ca. 150 Mark     |
| Soundkarte:   | Terratec EWS 64 XL, ca. 900 Mark         |
| CD-Brenner:   | Mitsumi CR4801TE, ca. 600 Mark           |
| Lautsprecher: | Creative Microworks CSW350, ca. 400 Mark |
| Insgesamt:    | ca. 3.620 Mark                           |