



Von Dreamcast bis Dolphin

# Spielekisten

Die Gerüchte um eine Microsoft-Konsole haben im PC-Lager für gehörige Aufregung gesorgt. Wir spüren der geheimnisvollen X-Box nach und stellen die Highend-Konsolen PSX 2, Dreamcast und Dolphin vor.

**W**indows-Fehlermeldungen, überquellende Festplatten und Rechner, die einfach nicht mehr booten wollen: Manchmal hat selbst der hartnäckigste PC-Fan die Nase voll von seinem Rechenknecht. Da schießt man dann schon mal neidisch auf die oft leichtfertig als »Kinderkram« abgetanen Konsolen, mit denen es sich – weitge-

hend frei von Aufrüst- und Absturzorgen – ebenfalls hervorragend daddeln lässt. Besonders, wenn es sich um ein Gerät der nächsten Generation handelt, das Technik vom allerfeinsten verheißt.

## Vierkampf 2000

Schon jetzt haben viele Spieler als Zweitgerät eine Sony **Playstation** oder ein **Nintendo 64** im Wohnzimmer stehen. Vor allem die **Playstation** wird zwar immer noch mit hochklassiger Software versorgt, doch beide Konsolen sind technisch nicht mehr up-to-date. Dagegen hat mit Segas **Dreamcast** Ende 1998 der erste Vorreiter einer brandneuen Generation Premiere gefeiert, seit einigen Wochen ist nun auch

die deutsche PAL-Version offiziell erhältlich. Die Konkurrenz schläft derweil nicht: Am 4. März 2000 erscheint in Japan der sehnsüchtig erwartete **Playstation**-Nachfolger, Anfang 2001 soll es mit Nintendos **Dolphin** soweit sein. Und dann ist da noch das geheimnisvolle Microsoft-Projekt, über das seit Monaten alle möglichen Gerüchte herumschwirren. **X-Box** soll es heißen, highendige PC-Hardware im Gehäuse vereinen und ab Mitte 2000 die Konsolenwelt aufrollen.

## Zweikampf 1980

Mit dem Einstieg Microsofts würde sich nach Sony ein zweiter »Externer« zu einem japanischen Duo gesellen, das seit

## Schwerpunkt

Microsoft X-Box .....	248
Nintendo Dolphin .....	249
Sony Playstation 2 .....	250
Sega Dreamcast .....	254
Vergleich PC vs. Konsole.....	258

rund 15 Jahren die Konsolenwelt dominiert: Nintendo und Sega. Anfang der 80er brach fast über Nacht der Videospiele-Markt zusammen, der damals vom legendären Atari **VCS 2600** dominiert wurde. Mit dem Auftauchen von Heimcomputern wie Commodores C64 oder dem Sinclair Spectrum verlor die Jugend schlagartig das Interesse an den technisch sehr eingeschränkten Konsolen. Das änderte sich erst 1983 in den USA (und zwei Jahre später bei uns), als Nintendo das **Nintendo Entertainment System**, kurz **NES** entwickelte. Die 8-Bit-Maschine war ähnlich leistungsfähig wie der Commodore 64, aber deutlich billiger. 1986 konterte Sega mit dem **Master System**, das jedoch trotz besserer Technik dem **NES** kaum Kunden abgraben konnte. Sega entschloß sich deshalb recht bald zu einem noch wesentlich potenteren Nachfolger: Das 1989 erschienene **Mega Drive** pritzte mit einem schnellen 8-MHz-Prozessor und war in vielen Bereichen selbst dem damaligen Traumcomputer Amiga voraus. Schnell eroberte Sega wichtige Marktanteile und konnte auch gegen das erst ab 1991 verkaufte **Super NES** gut bestehen.

### Dreikampf 1990

1994 folgte dann der Aufbruch in eine neue Ära: Der Sega **Saturn** sowie Sonys Erstlingswerk, die **Playstation**, kamen neben der üblichen Pixelpracht auch mit schneller Polygon-3D-Grafik bestens zu recht. Beide Konsolen waren technisch auf einem ähnlichen Level, anfangs jedem PC weit überlegen und in Sachen Marktanteile recht erfolgreich. Immer mehr Entwickler wandten sich aufgrund der

schweren Programmierbarkeit vom **Saturn** ab und der **Playstation** zu. Zusammen mit Sonys Marketingpower wurde sie so mit der Zeit zum eindeutigen Marktführer im Videospiele-Lager. Eine ungewohnte Situation für Nintendos neue **N64**-Konsole, die bei der Einführung 1996 nicht mehr auf den klassischen Sega-Gegner traf, sondern auf den ungleich mächtigeren Weltkonzern Sony. Dennoch wurden »Big N« am Anfang hervorragende Chancen auf die Führung eingeräumt: Vom **N64** erzählte man sich wahre Wunderdinge, bestand es doch im wesentlichen aus modifizierter Silicon-Graphics-Hardware. Und tatsächlich sahen gleich die ersten Spiele toll aus. Doch bis heute ist das Software-Angebot eher enttäuschend, eine dominierende Marktposition wie in den 80ern hat Nintendo zur Zeit deshalb höchstens noch beim **Game Boy**.

### Abgestürzte Außenseiter

Neben den hier erwähnten spielten noch einige andere Firmen eine – selten wichtige – Rolle. NEC konnte Ende der 80er mit seiner **PC Engine** Nintendo und Sega zumindest technisch das Wasser reichen und war in Japan und Amerika durchaus erfolgreich. In Europa wurde die **PC Engine**, die als erste namhafte Konsole später ein CD-Laufwerk spendiert bekam, ohne triftige Gründe gar nicht erst offiziell angeboten. Atari wagte 1993 ein Comeback mit einer Highend-Konsole namens **Jaguar**, scheiterte trotz guter Technik aber am jämmerlichen Software-Support. Ernster zu nehmen war das **3DO**-System, entwickelt von der gleichnamigen Firma des Ex-EA-Vorstandes Trip Hawkins. Die CD-basierte 32-Bit-Konsole war lizenzierbar, wurde aber letztendlich nur von Panasonic gebaut; erst kurz vor ihrem Ableben kam noch ein weiteres Modell von Goldstar hinzu. Obwohl das **3DO** sogar auf exklusive Spiele wichtiger Firmen verweisen konnte (**Road Rash**, **Need for Speed** und **Return Fire** wurden ursprünglich fürs **3DO** entwickelt), war der Software-Support alles in allem nicht berauschend, was zusammen mit dem hohen Kaufpreis zum Niedergang führte.

### PC vs. Konsolen

Fast genauso alt wie die Konsole selbst ist auch ihre Konkurrenz zu den Computer-Plattformen. **NES** und **Master System** wa-

ren beispielsweise eine Alternative zum C64, das **Mega Drive** und Nintendos **Super NES** wetteiferten mit Amiga 500 und Atari ST. Anfang der 90er änderte sich die Lage, als auf einmal MS-DOS-Rechner von Bürohengsten zu Spielmaschinen mutierten. Während sich C64 und Amiga 500 wie auch die Konsolen über die Jahre kaum veränderten, wurden die PCs praktisch monatlich schneller.

Wenig verwunderlich, daß diese Rivalität auch von einigen Usern mit teilweise beinhaltenen Mitteln ausgefochten wird. Was früher die Leserbriefschlachten in den einschlägigen Magazinen waren, sind heutzutage die Internet-Foren, in denen immer wieder die »gegnerischen« Systeme (und deren Anhänger) attackiert werden. Dabei ist dieser Kleinkrieg sinnlos: Wer wirklich gerne und viel spielt, hat häufig sowieso eine Konsole als Zweitgerät zu Hause. Gleichzeitiger PC- und Konsolenbesitz bringt nämlich mehrere Vorteile: Viele exzellente Spiele kommen exklusiv für eine bestimmte Plattform heraus, und bei systemübergreifenden Programmen kann man sich die beste Version herauspicken. MC



Zwischen diesen beiden Bildern liegen 17 Jahre Videospiele-Geschichte: Oben sehen Sie **Pitfall** (1982) für das Atari 2600, unten **Soul Calibur** (1999) auf dem Sega Dreamcast.

## Die große Unbekannte

# Microsoft X-Box

Der Name »Cross-Box« kommt nicht von ungefähr: Mit einer Kreuzung aus PC und Konsole will Microsoft die Spielebranche aufmischen.



**Design-Studie:**  
So könnte die  
X-Box aussehen.

**S**ie ist das Phantom unter den Konsolen – die mysteriöse **X-Box** aus dem Hause Microsoft. Sorgsam wurde ihr Geheimnis gehütet, bis im August die Fachzeitschrift Next Generation einen mutmaßenden Artikel verfaßte. Der schlug ein wie eine Bombe; seitdem kursiert in der Szene eine Mischung aus Halbfakten und wilden Gerüchten. Microsoft selbst waren dazu bislang nur halbherzige Dementis zu entlocken – erst nach Redaktionsschluß,

Ende Oktober, soll die endgültige Entscheidung fallen, ob aus der **X-Box** tatsächlich Realität wird.

## Feinste PC-Hardware

Das Konzept der **X-Box** beruht auf hochklassigen PC-Komponenten, die in einem Konsolengehäuse vereint sind. Als Prozessor verkündeten die ersten Gerüchte einen Intel Pentium III, der aber nach aktuellen Angaben nie vorgesehen war. Statt dessen soll ein AMD Athlon für adäquate Leistung sorgen; zu dessen MHz-Zahl ist noch nichts bekannt. Edel geht es bei der Grafik weiter: Der Geforce-256-Chip von Nvidia wurde ausgewählt, um bei der 3D-Leistung mindestens mit der **Playstation 2** gleichzuziehen.

Über den Rest der Komponenten existieren noch keine sicheren Fakten. Ein DVD-Laufwerk ist wohl obligatorisch, die Internet-Tauglichkeit der **X-Box** per integriertem Modem anscheinend beschlossene Sache. Dazu kommen eine 4-GByte-Festplatte, 64 MByte RAM und Windows 2000 als Betriebssystem. Ange-

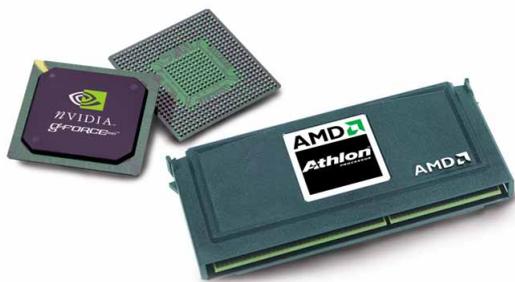
sichts der verwendeten Zutaten scheint der angepeilte Preis von 250 Dollar (umgerechnet knapp 500 Mark) kaum machbar. Die – wahrscheinlich kaum leistungsfähigere – **Playstation 2** wird beim US-Start mit 300 Dollar deutlich mehr kosten. Ob Microsoft die Konsole selbst bauen will, steht noch in den Sternen, unter anderem waren auch die Namen von Gateway und Dell als Produzenten im Gespräch. Gerüchte besagen, daß sich Microsoft (ähnlich wie Sega beim **Dreamcast**) das Recht vorbehält, jegliche Peripherie wie Gamepads, Mäuse oder Tastaturen ausschließlich selbst anzubieten.

## Keine Upgrades

Auf der ECTS-Messe in London, genauer gesagt in einem angrenzenden Hotel, empfing Microsoft Anfang September unseren Infos nach ausgewählte Programmiererteams zu einer Präsentation, bei der neben der Hardware vor allem Marketing-Aspekte bekanntgegeben wurden. Da selbst die beste Konsole ohne vernünftige Software zum Scheitern verurteilt ist, versuchte Microsoft, den Entwicklern die **X-Box** schmackhaft zu machen. So sollen keine Lizenzgebühren für die Spieleanbieter anfallen, außerdem



**Ultima 9** auf Konsole? Die Umsetzung von PC-Spielen soll angeblich nur extrem wenig Aufwand verursachen.



Mit **AMD Athlon** und **Nvidia Geforce** kommt das Beste an aktueller PC-Hardware in die Microsoft-Konsole.

verspricht Microsoft ihnen minimalen Aufwand für die Portierung von PC-Spielen auf die **X-Box**, und umgekehrt.

Nach neuesten Informationen will sich Microsoft an eine alte Konsolen-Tradition halten und die Konsole selbst beziehungsweise ihre wichtigsten Komponenten (Hauptprozessor, Speicher und Grafikchip) nicht upgrade-tauglich machen. Damit scheint zumindest vorläufig eine der spannendsten Fragen rund um die **X-Box** geklärt. Mögliche Hardware-Updates hätten die Konsole zwar länger auf der Höhe der Zeit gehalten,

aber dafür auf einen der traditionellen Vorteile gegenüber dem PC verzichtet: die stabile, gleichbleibende und allgemeingültige Hardware-Basis, auf deren Grundlage ein Spiel entwickelt und ordentlich optimiert werden kann.

### Spannende Zukunft

Egal ob die **X-Box** tatsächlich kommt: Das Konzept ist ebenso hochinteressant wie riskant. Falls die bisher aufgetauchten Hardware-Facts stimmen, so wird die Neuentwicklung ein ausgewogenes Mittelding aus Konsole, hochspezialisiertem Spiele-PC und moderner Multimedia-Box. Das heißt: Entweder wird sie für jede Zielgruppe interessant – oder sie setzt sich zwischen alle Stühle. Fraglich bleibt, welche Software für die **X-Box** erwartet werden kann. Ohne exklusive Spitzentitel dürfte sich selbst die beste Hardware schertun; doch für die Hersteller wären hastige Umsetzungen bestehender PC-Titel ohne großen Aufwand höchst verlockend.

Angeblich existiert bereits ein fertig entwickelter Prototyp. Verwirrung herrscht

um den Termin zur Markteinführung, falls sich Microsoft für die **X-Box** entscheidet. In diesem Jahr wird es damit aber wohl nichts mehr. Angesichts des geplanten Preises von rund 500 Mark ist die verwendete Hardware, besonders die 64 MByte Speicher, derzeit noch viel zu teuer. Realistischer erscheint daher schon Herbst 2000. Allerdings klingen die technischen Eckdaten dann bei weitem nicht mehr so beeindruckend wie noch im Moment. **MC**

→ [www.microsoft.de](http://www.microsoft.de)

## Microsoft X-Box

Preis	ca. 500 Mark
Erscheinungs-termin	ca. Herbst 2000
CPU	AMD Athlon, Taktfrequenz unbekannt
Hauptspeicher	64 MByte
Grafikchip	Nvidia Geforce 256, Taktfrequenz unbekannt
Bislang sind keine weiteren konkreten technischen Daten bekannt.	

## Der Spätzünder

# Nintendo Dolphin

Nintendos neue Konsole soll noch stärker als die **PSX 2** werden, kommt aber nicht vor 2001.

**E**ventuell noch Ende 2000, wahrscheinlich aber erst im Frühjahr 2001 wird Nintendo mit der **Dolphin** den Reigen der nächsten Konsolen-Generation abschließen. Zwar wurden zum **N64**-Nachfolger schon einige Facts veröffentlicht, allerdings fand im Gegensatz zur **Playstation 2** noch keine offizielle Präsentation statt. Nintendo kündigte allerdings an, daß die Konsole leistungsfähiger als der härteste Konkurrent werden soll. Wie beim **N64** setzen die Designer teils bereits vorhandene Hardware, die nur den Bedürfnissen der **Dolphin**-Konsole angepaßt wird. So zum Beispiel beim Hauptprozessor, einer 400-MHz-CPU von IBM: Die »Gekko«

genannte Chip-Architektur ist normalerweise in der nagelneuen Macintosh G4-Reihe anzutreffen und soll in der **Dolphin**-Version vor allem ein schnelleres Speicher-Interface aufweisen.

### Kein DVD-Video

Als Grafik-Controller verwendet Nintendo eine Entwicklung von ArtX, einer Gruppe ehemaliger Silicon-Graphics-Mitarbeiter, die auch schon für den 3D-Chip im **N64** verantwortlich waren. Vor kurzem gab man außerdem bekannt, die Texturkompressions-Technologie von S3 (S3TC) zu lizenzieren. Über die Online-/Internet-Fähigkeiten des **Dolphin** ist bislang nichts bekannt. Eine



In seinem nächsten Abenteuer wird Mario von einem **IBM-Prozessor** unterstützt.

kleine Enttäuschung mußten bereits DVD-Fans wegstecken: Trotz entsprechendem Laufwerk von Matsushita wird das Gerät standardmäßig nicht für DVD-Videos geeignet sein. **MC**

→ [www.nintendo.de](http://www.nintendo.de)

## Nintendo Dolphin

Preis	ca. 500 Mark
Erscheinungs-termin	ca. Frühjahr 2001
CPU	IBM »Gekko«, Taktfrequenz 400 MHz
Grafikchip	ArtX, Taktfrequenz 200 MHz
Laufwerk	Matsushita DVD-Laufwerk

## Die Millennium-Konsole

# Playstation 2

Mit geballter Hardware-Power will Sony ein neues Konsolenzeitalter einläuten. Dank DVD-Video-Tauglichkeit und umfangreicher Anschlußoptionen hat die PSX 2 das Rüstzeug zur echten Multimedia-Maschine.



Die Meinungen werden zumindest beim Thema Outfit weit auseinandergehen. Denn was am 13. September 1999 in Tokyo der Öffentlichkeit als **Playstation 2** präsentiert wurde, sah so gar nicht nach dem üblichen Konsolen-Design aus. »Heizlüfter« und »Autoverstärker« mögen da manche spontan gedacht haben, andere wiederum sehen im Design der **PSX 2** schon den Trend fürs nächste Jahrtausend. Es kommt auf jeden Fall nicht von ungefähr: Mit der **Playstation 2** will Sony raus aus der reinen Konsolenecke, weshalb sich das Gerät auch optisch neben Hifi-Anlage und Videorecorder gut machen soll. Debüt feiert das technische Wunderwerk im März 2000. Im Herbst gleichen Jahres sollen dann für rund 600 Mark die ersten PAL-Modelle in Deutschland offiziell erhältlich sein.

## Edle Technik

Die grundsätzlichen Daten sind schon seit mehreren Monaten bekannt und lassen auf einen technischen Quantensprung hoffen. Auf der Platine werkelt eine blumig »Emotion Engine« genannte

295-MHz-CPU, die im Vergleich zu einem Allround-PC-Prozessor hochspezialisiert ist. Eine Sektion des Chipkerns kümmert sich um die Dreieck-Transformationen, ähnlich dem **Geforce**-Chip von Nvidia. Sony gibt für die Rechenleistung der Emotion Engine beeindruckende Da-

ten an: Mit mindestens 20 Millionen Polygonen pro Sekunde Durchsatz ist die **Playstation 2** im Frühjahr 2000 leistungsfähiger als ein dann aktueller Highend-PC mit modernem 3D-Beschleuniger.

Etwas weniger ehrfurchtsgebietend klingen die Eckdaten des Grafikchips. Der »Graphics Synthesizer« ist mit 150 MHz getaktet und soll laut Spiele-Entwicklern hervorragende Füllraten aufweisen, muß auf der anderen Seite aber mit lediglich 4 MByte Video-RAM auskommen. Da darin sowohl der Bildschirminhalt (Framebuffer) als auch der Texturspeicher enthalten sind, könnte er sich als einer der wenigen Schwachpunkte der **PSX 2** erweisen. Allerdings ist die geringe RAM-Größe nicht direkt mit den bis zu 32 MByte von PC-3D-Karten vergleichbar. So begnügt sich die **PSX 2** mit einer Auflösung von 640 mal 480 Pixeln, obwohl



Keine Zwischensequenz, sondern echte Spielgrafik: Dieser **Tekken Tag Tournament**-Screenshot verdeutlicht die riesigen Polygonmengen, mit denen die PSX-2-Hardware fertig wird.

sie mehr könnte. Auch lassen sich allerlei Tricks für möglichst platzsparende Texturen anwenden. Echte Texturkompression wie **Dreamcast** und später **Dolphin** beherrscht der Graphics Synthesizer aber ebensowenig wie Multitexturing.

### Kontaktfreudig

Mit welcher Sorgfalt Sony an die Konzeption der **Playstation 2** heranging, zeigt sich bei den Anschlüssen. Ein knappes Dutzend Schnittstellen sind auf Front- und Rückseite des Gehäuses verteilt, einige davon waren bis vor kurzem bei einer Konsole undenkbar. Beispielsweise die beiden USB-Ports, deren Zweck momentan noch nicht bekannt ist. Denkbar sind hier zum Beispiel Mäuse, Tastaturen, Lenkräder, Spezial-Sticks oder auch Modems. Noch exotischer wirkt der Firewire-Port, von Sony i-Link genannt. Mit möglichen 50 MByte/s Datendurchsatz handelt es sich um die derzeit schnellste Peripherie-Schnittstelle überhaupt – allerdings existieren noch keine sinnvollen Geräte dafür. Ebenfalls ungewöhnlich ist eine normalerweise im Notebook-Bereich anzutreffende PCMCIA-Schnittstelle vom Typ 3. An diesen 68-poligen Port paßt vom Linkkabel über eine Festplatte bis hin zur Digitalkamera einiges an – allerdings teurer – Peripherie.

### Gerüstet für DVD

Kaum weniger ungewöhnlich ist der optische Digitalausgang (Lichtleiter), über den zum Beispiel der AC-3-Sound von DVD-Filmen an entsprechende Decoder/Verstärker geschickt werden kann. Jawohl, Sie haben richtig gelesen: Die **Playstation 2** ist ein uneingeschränkt tauglicher DVD-Video-Player, der lediglich in punkto Komfort durch seine Pad-Steuerung (anstatt einer Fernbedienung) nicht ganz an ein herkömmliches Gerät heranreichen wird. Um die DVD-Tauglichkeit der **PSX 2** hatte es lange Rätsel-

raten gegeben, da DVD-Spieler bislang mindestens 500 Mark kosten – hier gibt es ihn quasi umsonst dazu. Zum Regioncode ist noch nichts bekannt, es dürfte allerdings wie bei DVD-Playern eine fixe Sperre eingebaut sein.

### Ports und Pads

Vertraut wirken der technisch etwas rückständige Multi-Out-Signalanschluß sowie die zwei Ports für Speichermodule. Die Kapazität der Memory Card ist auf stattliche 8 MByte angewachsen, im Vergleich zum Vorgänger soll sie zudem 250mal so schnell sein. Leise Kritik ernteten bereits die etwas geizig wirkenden beiden Game-Controller-Anschlüsse – **N64** und **Dreamcast** haben jeweils vier. Für mehr als ein Zweierduell muß auf einen extra zu erwerbenden Multitap-Adapter zurückgegriffen werden.

Zur Serienausstattung gehört ein Dual Shock 2 getauftes Gamepad. Bis auf die schwarze Farbe gleicht es optisch dem alten **Playstation**-Pendant, allerdings sind jetzt außer dem Start- und Select-Button alle Knöpfe analog ausgelegt, reagieren also auf die Stärke des Drucks. Daß bei der **PSX 2** im Gegensatz zum Vorgänger ein Analog-Pad von Anfang an serienmäßig dabei ist, wird merkwürdige Auswirkungen aufs Spieldesign haben. Denn die Entwickler können nun ein recht aufwendiges Steuergerät nutzen, das wirklich jeder hat.

### Software für alle

Eine große Stärke der **Playstation 2** wird das überaus breite Software-Angebot sein. Nicht nur, daß dank eines speziellen I/O-Chips auch alte **Playstation**-Spiele problemlos laufen sollen; auch das Entwickler-Portfolio liest sich schon ein halbes Jahr vor dem Erstverkaufstag beeindruckend. Die Teams ergeben eine bunte Mischung aus den wichtigsten japanischen Größen (Square, Konami, Namco, Capcom, Enix) sowie klassischen großen amerikanischen und europäischen Software-Häusern (Eidos, Ubi Soft, Microprose, EA, Psygnosis).

Obwohl die Genre-Schwerpunkte ähnlich gelagert sein dürften wie bei der aktuellen **Playstation** – 3D-Hüpfspiele, Prügler, Sport- und Rennspiele sowie Action-Adventures – ist dank der Hardwarepower sowie den umfangreichen Anschlußmöglichkeiten eigentlich jedes



Ob fotorealistisch (**GT 2000**, oben) oder Comicstil (**Dark Cloud**): Das Playstation-2-Spieleangebot wird fast alle Geschmäcker zufriedenstellen.

Genre auf der **Playstation 2** machbar. Ein weiterer Vorteil wird zumindest in der ersten Zeit die Tatsache sein, daß die meisten **PSX 2**-Titel exklusiv für Sony programmiert werden – darunter mit Spannung erwartete Sequels wie **Tekken Tag Tournament** und **Gran Turismo 2000** oder frische Spielideen wie Koeis Strategiespiel **Kessen**. MC

→ [www.playstation.de](http://www.playstation.de)

## Playstation 2

Preis	rund 600 Mark
Erscheinungstermin (D)	Herbst 2000
CPU	»Emotion Engine«, 128 Bit, 295 MHz Taktfrequenz
Hauptspeicher	RDRAM, 32 MByte
Grafikchip	»Graphics Synthesizer«, 150 MHz Taktfrequenz, 4 MByte VRAM
Soundchip	»SPU2«, 48 Kanäle plus Software, 2 MByte Speicher
Laufwerk	4fach DVD, 24fach CD; unterstützte Formate: PSX-CD (schwarz), PSX-2-CD (blau), Audio-CD, DVD-Video, DVD-ROM
Schnittstellen	2 Controller-Ports, 2 Memory-Card-Slots, Multi-AV-Ausgang, optischer Digitalausgang, 2 USB-Ports, Internet-Anschluß (IEEE1394/Firewire), PCMCIA-Anschluß (Typ 3)



Sie dürfen die Playstation 2 auch **senkrecht** ins Regal stellen. Die blauen Stützen kosten allerdings extra.

Die erste ihrer Art

# Sega Dreamcast

Der neueste Wurf des japanischen Automatengiganten heißt in deutscher Übersetzung »Traumübertragung«. Seit dem 14. Oktober ist die erste Internet-fähige Konsole auch bei uns offiziell erhältlich.



**D**er Zeitpunkt war geschickt gewählt: Als Ende 1998 in Japan die **Dreamcast** in den Handel kam, war sie die erste komplett neue Konsole seit zweieinhalb Jahren. Dementsprechend viel Rummel und Hype konnte sich um Segas Hoffnungsträger entwickeln. Zumindest in den USA scheint das gewirkt zu haben. Dort, von jeher Segas stärkster Absatzmarkt, entstand im Sommer ein wahrer Run auf den quadratischen Kasten – noch in diesem Jahr soll die 1-Millionen-Grenze überschritten werden. Weniger rosig sieht es dagegen in der Heimat aus: Die Japaner sind nur mäßig begeistert, selbst die betagte **Playstation** kommt auf bessere Verkaufszahlen. Am 14. Oktober, knapp 12 Monate nach dem Debut, erfolgte schließlich der Europa-Start. Zum Preis von 499 Mark will Sega noch 1999 rund 200.000 Geräte allein in Deutschland absetzen.

## Am Modem gespart

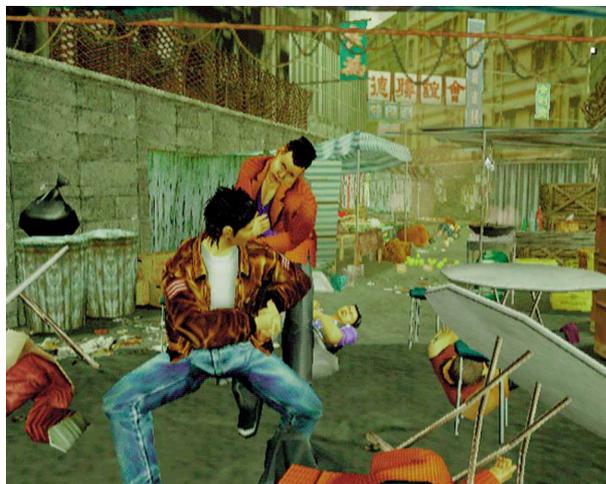
Neben der topaktuellen Hardware bietet das Gerät weitere, ganz spezielle Features: Ein Highlight ist das integrierte Modem, mit dem die **Dreamcast** zur ersten Internet-tauglichen Konsole mutiert. Unmut zog sich Sega Europa allerdings dadurch zu, daß hierzulande – im

Gegensatz zum 56K-Modell in den USA und Japan – ein langsames mit 33,6 Kbps Übertragungsrate zum Einsatz kommt. Dafür soll der Zugang relativ günstig sein: Außer den Telefongebühren (Ortstarif) fallen keine sonstigen Provider- oder Servicekosten an. Allerdings wird sich der Nutzen des Modems vorerst hauptsächlich auf das Internetsurfen oder Chatten beschränken. Die Integration von Online-Tauglichkeit in die Spiele selbst ist zwar geplant, aber momentan nur sehr spärlich realisiert. Neben reinen Online-Matches ist zum Beispiel das Runterladen von Ghost-Cars (für Rennspiele) oder auch allen Arten von Zusatzlevels angedacht.

## PC-nahe Hardware

Die **Dreamcast**-Hardware ist nach Auskunft von Spieleentwicklern sehr »clean«, also leicht überschaubar, aufgebaut und gut zu programmieren. Zudem soll sie von allen aktuellen (und abgesehen von der **X-Box** auch kommenden) Konsolen der PC-Architektur am ähnlichsten sein. Allerdings erweist sich das integrierte Windows CE mehr und mehr als Rohrkrepierer: Einzig **Sega Rally 2** setzt auf das Microsoft-Betriebssystem auf und hat prompt größere Performance-Probleme am Hals.

Als Hauptprozessor verriet eine von Hitachi entwickelte RISC-CPU ihren Dienst, die mit 200 MHz getaktet ist. Mit rund 3 Millionen Polygonen pro Sekunde entspricht die Rechenleistung in



Der Frühjahr 2000 erscheinende Action-Adventure-Prügel-Mix **Shen Mue** ist einer der sehlichst erwarteten Dreamcast-Titel.

etwa den schnellsten aktuellen Pentium-III- und Athlon-Prozessoren. Ein wohl-bekannter Name ziert den Grafikchip: NEC und Videologic entwickelten eine Spezialversion des PowerVR 2. Die 8 MByte Video-RAM sind für Konsolen-Verhältnisse geradezu üppig dimensioniert. Zusammen mit der Texturkompression ermöglicht das zahlreiche und detaillierte Texturen und somit eine Bildqualität, die auf einem handelsüblichen Fernseher gar nicht hundertprozentig zur Geltung kommt. In diesem Punkt wird die **Dreamcast** selbst mit den kommenden Konsolen von Sony und Nintendo auch in Zukunft gut mithalten können.

### Angeln mit dem Speichermodul

Da es die **Dreamcast** inzwischen ein Jahr gibt, hat auch die bei Konsolen beliebte Peripherie-Palette bereits erstaunliche Ausmaße angenommen. Hier sorgte Sega übrigens vor kurzem mit der Entscheidung für Verdruß, keinerlei Gerätschaften von Drittherstellern zuzulassen. Angeblich mußten einige Hersteller deswegen komplette, fertig entwickelte Produktlinien wieder einstampfen.



Für die Dreamcast ist vom VM-Modul bis hin zu einer Angelrute einiges an **Peripherie** erhältlich.

Zubehör Nummer 1 ist sicherlich ein »Visual Memory« (VM) genanntes Speichermodul, das in einen freien Schacht an der Rückseite des Gamepads gesteckt wird. Seine Funktion geht über die einer schnöden Memory Card weit hinaus: Das VM ist eine Art Mini-Gameboy inklusive Display, Steuerkreuz und Buttons. Darauf kann man zum Beispiel seine Spiel-Charaktere pflegen oder vom Hauptprogramm diverse Mini-Spielchen für unterwegs herunterladen. Ansonsten hält Sega vor allem eine Vielfalt an Eingabegeräten feil: vom Lenkrad

über eine Tastatur bis hin zu Lightgun und Angelrute ist für jeden Titel die passende Peripherie im Angebot.

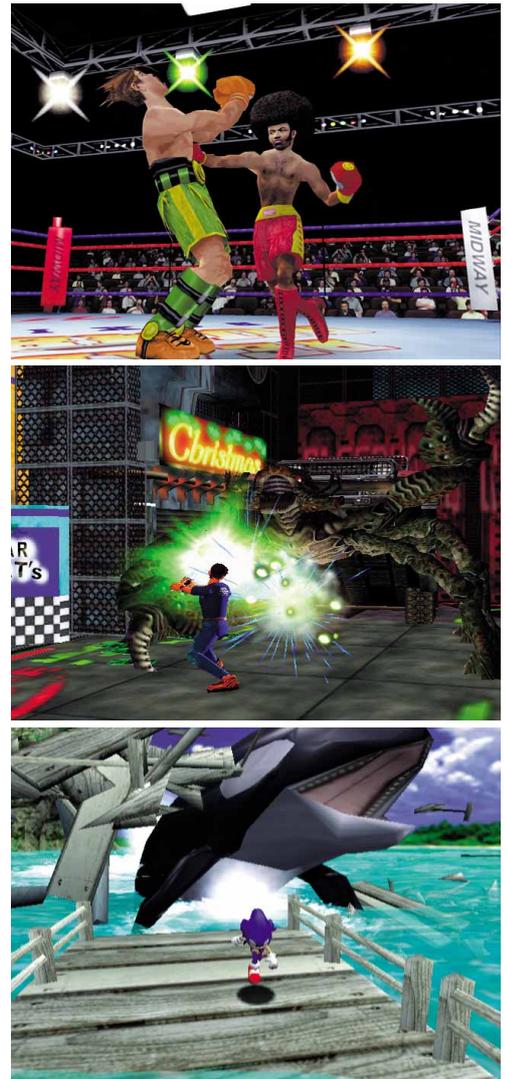
### Prügel-Knabe

Rein technisch gesehen ist Segas aktueller Konsolenbeitrag zur Zeit sicherlich die einzige ernsthafte Alternative für den PC-Spieler. Auch das teilweise hochklassige Software-Angebot hat seinen Reiz: Vor allem Prügelspiel-Fans kommen mit einer ganzen Latte toller Programme auf ihre Kosten. Darunter sind originelle Neuentwicklungen wie Capcoms **Powerstone** ebenso wie Umsetzungen altbekannter Serien (**Virtua Fighter**, **Street Fighter**, **King of Fighters**). Dazu kommen absolute Highend-Knüller vom Kaliber eines **Soul Calibur** und sportliche Schlagabtausche (**WWF Attitude**, **Ready to Rumble Boxing**). Wer am liebsten seine virtuellen Fäuste einsetzt, ist bei der **Dreamcast** bestens aufgehoben. Daneben sorgt vor allem Sega selbst für genügend attraktives Software-Futter. **Sonic Adventure** und **House of the Dead 2** dürften wohl zu den must-have-Programmen für jeden DC-Besitzer zählen.

### Déjà vu

Dennoch wird unserer Meinung nach die **Dreamcast** für den PC-Spieler auf Dauer die unattraktivste Konsole sein. Das liegt unter anderem daran, daß eines der Pro-Argumente – die Internet-Tauglichkeit – mit keinem PC mithalten kann. Außerdem werden PC-User viele Titel bekannt vorkommen: Um die Anzahl der hervorragenden Exklusivtitel ist es nicht allzu gut bestellt. Bei einem beträchtlichen Teil der angekündigten Spiele handelt es sich nämlich um PC-Umsetzungen beziehungsweise um Programme, die zeitgleich auf mehreren Videospiel-Systemen erscheinen. Da wären unter anderem **Sega Rally 2**, **Expendable** und **Incoming** von Rage, **Monaco Grand Prix** und **Speed Devils** von Ubi Soft (heißen am PC **Racing Sim 2** und **Speed Busters**), **Trickstyle** und **Shadow Man** von Acclaim, **Worms Armageddon**, **MDK 2** und sogar **Baldur's Gate**. Allerdings stehen die Chancen nicht schlecht, daß die **Dreamcast** für einen gewissen Zeitraum zumindest die jeweils schönste Version für sich beanspruchen kann. **MG**

→ [www.dreamcast.de](http://www.dreamcast.de)



Trotz der tollen Bilder sind die Grafikfähigkeiten der Dreamcast bei weitem noch nicht ausgereizt. Von oben: **Ready to Rumble Boxing**, **Blue Stinger**, **Sonic Adventures**.

## Sega Dreamcast

Preis	499 Mark
Erscheinungs-termin (D)	seit 14. Oktober '99 erhältlich
CPU	Hitachi SH-4 RISC-Chip, Taktfrequenz 200 MHz
Hauptspeicher	16 MByte
Grafikchip	Videologic PowerVR2 DC, 125 MHz Taktfrequenz, 8 MByte VRAM
Soundchip	Yamaha, 64 Kanäle, 2 MByte Speicher
Laufwerk	Yamaha 12fach-Laufwerk; Kapazität 1 GByte (GD-ROM); unterstützte Formate: GD-ROM, Audio-CD
Modem	internes 33,6K-Modem
Schnittstellen	4 Controller-Ports, Multi-AV-Ausgang, Modem-Port, serieller Port

## PC vs. Konsole

# Schein-Konkurrenz

Muß der altbewährte PC Angst vor der neuen Konsolengeneration haben?

Wir glauben nicht – und dafür gibt es mehrere gute Gründe.

Die vorangegangenen Seiten haben es gezeigt: Die nächsten zwei Jahre werden für alle Konsolen-Interessierten höchst interessant. Aber selbst eingefleischte PC-Freaks sollten die Szene zumindest mit einem Auge verfolgen. Zu der geballten Hardwarepower der ungleich billigeren Geräte kommt nämlich noch deren weniger problematische Programmierbarkeit. Entwicklerteams, die Spiele für diverse Plattformen gleichzeitig veröffentlichen, bestätigen immer wieder, daß die Arbeit am PC alles andere als komfortabel ist.

Abhängig vom Verbreitungsgrad der einzelnen Konsolen könnte es deshalb durchaus sein, daß sich der eine oder andere Entwickler mittelfristig vom PC verabschiedet, sofern er nicht wirtschaftlich auf eine Umsetzung angewiesen ist. Allerdings ist auch der umgekehrte Weg möglich: Wenn sich das Leistungs-Karussell beim PC weiter so schnell wie bisher dreht, könnten uns durchaus auch Umsetzungen von Konsolen-Spielen erwarten, an die bislang gar nicht erst gedacht wurde.

## Konsole ist nicht gleich Konsole

Es ist nicht richtig, sämtliche Konsolen in einen Topf zu werfen, da sich deren Ausrichtung teilweise stark unterscheidet. Nintendo etwa ging bisher stark in die Spielzeug-Ecke und hat im Schnitt die jüngste Kundschaft. Dazu trugen die Japaner mit putzigen Charakteren, viel Comic-Stil und größtmöglichem Verzicht auf Gewalt selbst bei. Spiele wie der Actiontitel **Golden Eye** schwächten diese Tendenz beim **N64** aber bereits etwas ab, und mit dem **Dolphin** will sich Nintendo mindestens ebenso »erwachsen« zeigen wie die Konkurrenz.

Relativ PC-nah gibt sich Segas **Dreamcast**. Das liegt neben der Hardware-Architektur samt Online-Fähigkeit an der Software-Palette, bei der sich PC-Fans schnell heimisch fühlen dürften. Außerdem gibt es etliche Umsetzungen, während exklusive Spitzentitel bislang noch spärlich sind. Absolut umfassend ist dagegen das Angebot auf der **Playstation**. Von Umsetzungen typischer PC-Spiele

bis hin zu klassischer Konsolenkost werden fast alle Genres ausreichend mit Titeln bedient. Diese Stärke will Sony natürlich mit der **Playstation 2** aufrechterhalten, die ein Gerät für alle Käuferschichten werden soll.

## X-Box: verkappter PC?

Spannend ist in diesem Zusammenhang die Ausrichtung von Microsofts **X-Box**. Noch ist sehr schwer abzuschätzen, welche Software darauf zu finden sein wird. Typische Konsolenspiele werden es wohl nicht sein, denn damit wäre angesichts der starken Konkurrenz die Gefahr des Scheiterns zu groß. Wahrscheinlicher werden es hauptsächlich PC-Umsetzungen sein; zum zusätzlichen Kaufanreiz eventuell speziell an die Leistungsfähigkeit der **X-Box** angepaßt. Damit würde Microsoft gleich zwei lukrative Marktnischen besetzen: Konsolenfans hätten die Möglichkeit, preisgünstig an die besten PC-Titel zu kommen. Und PC-Besitzer, die mit ihrem Computer eigentlich nur spielen, brauchen nicht mehr überbeuerte Allround-Rechner zu kaufen.



Am PC gehört Echtzeit-Strategie (im Bild: **Age of Empires 2**) zu den Rennern, bei den Konsolen (hier **Virtua Fighter 3**) sind es unter anderem die Prügelspiele.



Shadow Man gehört zu den typischen Multi-Plattform-Titeln.

## Keine Bedrohung

Ein Punkt wird dafür sorgen, daß sich PC und Konsole auch in Zukunft nicht ernsthaft gegenseitig bedrohen: Beide haben ihre Stärken in teilweise völlig verschiedenen Genres. Fans von 3D-Shootern, Strategie, Adventures und Simulationen kommen hauptsächlich am PC auf ihre Kosten. Anhänger von Prügelspielen, Jump-and-runs und Action-Rasereien wiederum sind bei den Konsolen besser aufgehoben.

Der zweite wichtige Grund ist sicherlich das unterschiedliche Publikum. Zwar gibt es nicht wenige, die sowohl PC als auch Konsole bei sich daheim haben. Doch Konsolen sprechen eine insgesamt jüngere Käuferschicht an, die sich eher für reflexbetonte Hüpf- oder Prügelspiele begeistern kann. Komplexe Rundenstrategie, super-realistische Simulationen oder klassische Grafik-Adventures ziehen dagegen eher den typischen, etwas älteren PC-User an. Dazu kommt der Preis: Selbst (bei der Markteinführung) relativ teure Konsolen sind immer noch deutlich preiswerter als ein Einsteiger-PC und somit für Schüler oder Azubis leichter bezahlbar.

## Hip oder Hype

Trotz ihrer Leistungsfähigkeit ist auch bei den Konsolen längst nicht alles Gold, was glänzt. Nicht wenige Anwesende bei der **Playstation 2**-Vorstellung waren von den gezeigten Titeln enttäuscht. Der Schwachpunkt liegt scheinbar im Bereich des Grafikchips – zwar ist die **Playstation 2** ein wahres Polygonmonster, doch beim Pixelren-

dern hat sie anscheinend ein paar Probleme. So erinnerten einige der vorgeführten Spiele mit verwaschenen und flimmernden Texturen unangenehm an das **N64** oder die alte **Playstation**.

Auch bei der **Dreamcast** hielt sich für manchen die Begeisterung in Grenzen. Allerdings muß auch gesagt werden, daß die bisher veröffentlichten Spiele die **Dreamcast** recht unterschiedlich ausnutzen. Ein **Sega Rally 2** etwa bekommt jeder Celeron 300 mit halbwegs moderner 3D-Karte besser hin, ein **House of the Dead 2** dagegen wäre selbst auf einem Pentium III mit Riva TNT 2 nur schwer realisierbar.

Andererseits wird der PC fast schon wöchentlich stärker. Doch die Entwickler müssen auch auf die breite Basis Rücksicht nehmen, und deren Standard verändert sich deutlich langsamer als die Leistungsspitze. Schon jetzt könnte ein Athlon 700 mit Geforce-Grafikkarte einigermaßen mit einer **Playstation 2** mithalten – doch der durchschnittliche PC ist von diesem Leistungspotential noch Jahre entfernt. Selbst alte 200er MMX sind noch in erklecklichen Mengen anzutreffen, und die meisten PC-Spieler haben Pentium-II-PCs der 300-MHz-Klasse.

## Zukunftsprognose

Als Fazit bleibt festzustellen, daß Konsolen und PC sehr gut neben- und miteinander leben können. Obwohl mit beiden gespielt wird, sind Konzeption und Software-Angebot so unterschiedlich, daß sie ein jeweils anderes Publikum ansprechen. Spannender ist da schon die Frage, welche der Konsolen sich auf Dauer durchsetzen wird. Die **Dreamcast**

hat den Vorteil, bis zum Frühjahr (in Deutschland Herbst) 2000 die einzige Next-Gen-Konsole zu sein. Diesen Vorteil gilt es für Sega dahingehend zu nutzen, in dieser Zeit genügend hochklassige Entwickler auf ihre Seite zu ziehen. Denn technisch wird sie sowohl der **Playstation 2** als auch Nintendos **Dolphin** auf Dauer unterlegen sein. Unsere Vermutung: Trotz einiger kleinerer Hardware-Schwächen deutet alles darauf hin, daß Sony den Triumphzug der **Playstation** wiederholen kann. Und Nin-



Die fünf Jahre alte **Playstation** ist immer noch zu erstaunlichen Grafikleistungen fähig (im Bild: Tony Hawk's Skateboarding).

tendo? Die **Dolphin**-Daten klingen gut; das taten sie allerdings schon beim **N64**, das sich letztendlich als halber Flop erwies. Diesen Renommeeverlust muß Nintendo erst wieder aufholen. Sehr schwer sind die Aussichten für Microsofts **X-Box** einzuschätzen – wenn sie denn kommt. Das Konzept ist für eine Konsole äußerst ungewöhnlich – ein Höhenflug ist deshalb ebenso drin wie eine schmerzhaft Bruchlandung. **MC**

## Software im Vergleich

	PC	Sony	Sega	Nintendo
<b>Beliebteste Genres</b>	Strategie, 3D-Action, Action-Adventures	Geschicklichkeit, Action-Adventures, Rennspiele, Rollenspiele, Prügelspiele	Prügelspiele, Rennspiele, Geschicklichkeit, Action	Japano-Rollenspiele, Geschicklichkeit, Action, Rennspiele
<b>Bekannteste Spiele(serien)</b>	Command&Conquer, Tomb Raider, Quake, Ultima, Civilization, Fifa	Final Fantasy, Tekken, Formel 1, Ridge Racer, Tomb Raider, Metal Gear Solid, Gran Turismo	Sonic, Virtua Fighter, Sega Rally, Daytona USA, House of the Dead, Panzer Dragoon	Mario, Zelda, Donkey Kong, Golden Eye
<b>Wichtigste Entwickler</b>	Electronic Arts (EA Sports, Origin, Bullfrog), Eidos, GT Interactive, Sierra, Lucas Arts, Infogrames	Sony In-House, Square, Namco, Konami, Psygnosis, Eidos, Electronic Arts	Sega In-House, AM2, Ubi Soft, Acclaim, Namco	Nintendo In-House, Rare, Lucas Arts

So schnell ist der Geforce

# Benchmark-Ergebnisse

Die unterschiedlichen Testresultate beruhen auf verschiedenen Treiberversionen: Mit gleichen Treibern waren die Ergebnisse der drei Geforce-Karten praktisch identisch.

