



Daniel Visarius

daniel@gamestar.de

ZUKUNFTS-AUSSICHTEN

INTEL SCHLÄGT ZURÜCK Kurz nach der Fußballweltmeisterschaft wird Intel den lang erwarteten **Core 2 Duo** auf AMDs Athlon 64 X2 loslassen. Der neue Intel-Prozessor soll höchste Performance und modernste Features in einem Strom sparenden Chip vereinen und etwa einen Monat nach dem Desktop auch den Notebook-

Markt aufmischen. In dieser Ausgabe geben wir Ihnen einen detaillierten Ausblick auf Preise, zu erwartende Spieleleistung und passende Mainboards. Natürlich steht auch die Technik dahinter im Fokus von Florians Artikel »Intel Core 2 Duo«.

Derweil hat Konkurrent AMD seinen **Core 2 Duo**-Konter bereits in der Hinterhand: Die **4x4**-Infrastruktur bringt Workstation-Technologie in den Spiele-PC. Statt einer Dual-Core-CPU erlaubt **4x4** den Einbau von gleich zwei CPUs mit zwei Kernen .

TFTS FÜR SPIELER TFTs werden immer schneller und immer günstiger. In unserem Schwerpunkt klären wir, ob und unter welchen Umständen günstige 17-Zoll-Modelle die bessere Wahl sind als die etwas teureren, aber größeren 19-Zoll-Ausführungen mit gleicher Auflösung. Ein Manko haben allerdings fast alle aktuellen PC-Flachbildschirme: Kaum ein Gerät unterstützt den HDCP-Kopierschutz hoch aufgelöster HD-Filme (Blu-ray, HD-DVD). Aktuell einziger Anbieter solch zukunftssicherer TFTs ist Dell, aber auch nur bei Breitbildschirmen mit einer Diagonale ab 20 Zoll.

HARDWARE

INHALT

SCHWERPUNKT

Schnelle Spiele- TFTs	129
Testsieger 17-Zoll- TFTs	130
Preis-Leistungs- Sieger 17-Zoll- TFTs	130
Testsieger 19-Zoll- TFTs	131
Preis-Leistungs- Sieger 19-Zoll- TFTs	131
Test-Tabelle	132

TECHNIK

Intel Core 2 Duo	136
TEST DES MONATS	

3D-Karte:

XFx Geforce 7950 GX2 570M XXX	138
-------------------------------	-----

TOOL DES MONATS

Safe sex	140
----------	-----

EINZELTESTS

3D-Karte:	
Sapphire Radeon X1900 XTX Toxic	140
Mauspad: Ratpadz Ratpad GS	142
Tastatur: Saitek Eclipse	142
Notebook: Benq Joybook R55	142

SERVICE

Techtelmechtel	144
Einkaufsführer	146

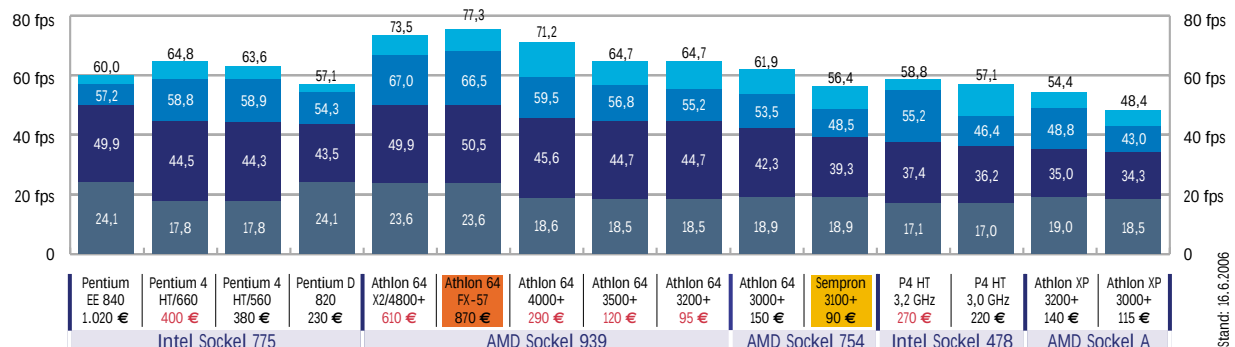
SPIELE-PCs DIE REFERENZKLASSEN 08/2006

	STANDARD-PC	MITTELKLASSE-PC	HIGH-END-PC
PROZESSOR	Athlon XP1800+	Pentium 4/2,8 GHz	Athlon 64 X2/4800+
ARBEITSSPEICHER	512 MByte DDR-RAM	1,0 GByte DDR-RAM	2,0 GByte DDR-RAM
MAINBOARD	VIA KT266A-Chipsatz	i845PE-Chipsatz	Nforce-4-SLI-Chipsatz
GRAFIKKARTE	ATI Radeon 9600 Pro	Radeon 9800 Pro	Geforce 7900 GTX
SPIELE-DETAILS			
Battlefield 2	800x600, minimale Details	1024x768, mittlere Details	1280x1024, hohe Details
Darkstar One	1024x768, mittlere Details	1280x1024, mittlere Details	1600x1200, maximale Details, 2xAA / 4xAF
Flatout 2	1280x1024, maximale Details	1280x1024, maximale Details	1600x1200, maximale Details, 2xAA / 4xAF
Guild Wars Factions	1024x768, mittlere Details	1280x1024, hohe Details	1600x1200, maximale Details, 4xAA / 8xAF
Heroes of M&M 5	1024x768, mittlere Details	1280x1024, hohe Details	1600x1200, maximale Details, 4xAA / 8xAF
Hitman: Blood Money	1024x768, mittlere Details	1280x1024, mittlere Details	1600x1200, maximale Details, 2xAA / 4xAF
Titan Quest	1024x768, minimale Details	1024x768, mittlere Details	1600x1200, maximale Details, 4xAA / 8xAF

PROZESSOR - GRAFIKKARTEN - INDEX PREIS-LEISTUNGSTABELLE

Performance-Sieger Preis-Leistungs-Sieger

Aufgelistet finden Sie 15 aktuelle CPUs nach Steckplätzen sortiert. Jeden Chip haben wir mit vier 3D-Karten getestet – so erkennen Sie auf einen Blick, wie viel jeder Prozessor für seinen Preis leistet.



Testsieger 17 Zoll	130
Preis-Leistungs-Sieger 17 Zoll	130
Testsieger 19 Zoll	131
Preis-Leistungs-Sieger 19 Zoll	131
Test-Tabelle inkl. TFT-FAQ	132



17- und 19-Zöller im Test

SCHNELLE SPIELE-TFTs

Flachbildschirme werden immer günstiger. Doch wie tief müssen Sie für den perfekten Durchblick ins Portemonnaie greifen? GameStar vergleicht je fünf neue 17- und 19-Zoll-Geräte.

Preiskampf und Millisekunden-Wettrüsten: Der TFT-Markt ist nach wie vor mächtig in Bewegung. GameStar hat sich durch das riesige Angebot gekämpft und getestet in diesem Schwerpunkt zehn neue Flachbildschirme, darunter fünf 17-Zöller und fünf 19-Zöller.

Voll spieletauglich

Mitte 2006: Mittlerweile ist der Mehrheit der erhältlichen 17- und 19-Zoll-Displays voll spieletauglich, hässliche Schlieren bei schnellen Bewegungen gehören der Vergangenheit an. Vereinzelt treiben Hersteller wie Benq oder Viewsonic das ms-Wettrüsten zwar noch weiter und verkaufen TFTs mit extrem kurzen Reaktionszeiten von 2 ms. Oder kündigen sogar 1 ms schnelle Geräte an. In der Praxis spüren Normalspieler den vermeintlichen Geschwindigkeitszuwachs aber nicht. Wichtiger als die schnellstmögliche Antwortzeit sind hier Bildqualität, Farbtreue, Helligkeitsverteilung oder auch die Interpolation, falls Spiele in einer anderen als der nativen Auflösung laufen. Ego-Shooter-Profis sollten sich

die neuen 2-ms-Schnellschalter aber in jedem Fall genauer anschauen.

17 oder 19 Zoll?

Gängige Flachbildschirme mit 17- oder 19-Zoll-Diagonale unterscheiden sich in erster Linie durch die Pixelgröße, da alle getesteten Geräte mit 1280 mal 1024 Bildpunkten auflösen. Die zusätzlichen 5,08 cm in der Diagonale beim Schritt von 17 zu 19 Zoll machen Schriften und Icons leichter lesbar, erhöhen aber auch die Anschaffungskosten. Während die 17-Zöller-Preisspanne im Testfeld von 160 bis 340 Euro reicht, kostet der günstigste 19-Zöller 230 Euro, der teuerste liegt bei 370 Euro. Wer auf den Euro schaut, greift zu einem hochwertigen 17-Zoll-Flachmann, wer mehr Geld investieren kann und will, ist mit einem etwas augenfreundlicheren 19-Zöller besser beraten.

So testen wir TFTs

Vor Messwerten stehen bei GameStar ausgiebige Spieletests. Schließlich zählt primär das, was in der Praxis ankommt – der Spielspaß. Und der hängt maßgeblich davon ab,

ob ein TFT Schlieren zieht oder nicht. Weil die Reaktionszeiten eines Displays unmittelbar von den Einstellungen der Helligkeit und des Kontrasts abhängen, testen wir die Panels mit optimalen Qualitätseinstellungen. Übersteht ein TFT diesen Test, vergeben wir das Prädikat »voll spieletauglich«.

Farb- und Helligkeitsverteilung prüfen wir im Labor mit dem Minolta-Farbanalyser **CA 110**, Bildschärfe und Interpolationsqualität mit Nokias Testprogramm. Wie bei der Reaktionszeit messen wir auch hier bei optimaler Bildqualität.

Viele Fragen, klare Antworten

Beinahe täglich erreichen uns Fragen zum Thema Flachbildschirme. Die am häufigsten gestellten beantworten wir neben unserer großen Testtabelle, etwa wie Sie störende Pixelfehler schon vor dem Kauf ausschließen oder wie Sie auf Breitbild-Panels (verbaut in vielen Notebooks und zunehmend auch in TFTs mit einer Diagonale ab 20 Zoll) Ihre 4:3-Lieblingsspiele optimal spielen. Auch die Vor- und Nachteile der aktuellen Panel-Technologien erläutern wir.

DV

Brillant spielen

NEC MULTISYNC 70GX2



Seit fast einem Jahr führte der **1770GX** von NEC unsere Referenzliste der 17-Zoll-TFTs an. Die Wachablösung in Form des **70GX2** kommt aus demselben Haus und beeindruckt mit hervorragender Verarbeitung, satten Farben, hoher Helligkeit und – für Spieler am wichtigsten – vollständig schlierenfreiem Bild. In der nativen Auflösung von 1280x1024 wirkt das Bild gestochen scharf, die Interpolation arbeitet bis hinab zu 1024x768 gut. Die voreingestellte

Helligkeit ist in vielen Spielen optimal, im Office-Betrieb aber viel zu hell. Hier schaffen die voreingestellten Profile für Spiele, Texte oder Filme komfortable Abhilfe.

Anschlussfreudig

Die extreme Spiegelung der Monitoroberfläche ist einer der wenigen Minuspunkte des **70GX2**. Zwar sorgt diese »Glossy«-Technik für die brillanten Farben des Displays, aber bei düsteren Spielen stört die reflektierende Mattscheibe in hellen Räumen stark. Ein anderer Malus: Das Display lässt sich zwar drehen und kippen, in der Höhe können Sie es aber nicht verstellen.

Die Bedienung des On Screen Displays per Mini-Joystick und drei Tasten sorgt für flottes Navigieren. Auch die Anschlussvielfalt von vier USB-Ports, VGA- und DVI-Eingang lässt keine Wünsche offen. **HW**

- > HOTLINE: (089) 996 990 STANDARDGEBÜHREN
- > E-MAIL: INFOMAIL@NEC-DISPLAYS.COM
- > WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: F26



Anschlussvielfalt: Der NEC 70GX2 bietet neben VGA- und DVI-Eingang auch USB-Anschlüsse.

MULTISYNC 70GX2

CA. PREIS	340 Euro	HERSTELLER	NEC
TECHNISCHE ANGABEN			
DIAGONALE	17 Zoll	GEMESS. HELLGKEIT TSV	82,1 %
ANGEG. REAKTIONZEIT	4 ms	GEMESS. KONTRAST	301:1
NATIVE AUFLÖSUNG	1280x1024	GEMESS. BLICKWINKEL	47,5°/33,8°

BEWERTUNG

		PUNKTE
SPIELE-LEISTUNG	+ sehr schnell + gute Interpolation	38/40
BILDQUALITÄT	+ guter Blickwinkel + sehr hell + brillante Farben	18/20
TECHNIK	+ sehr schnelles Panel + schmaler Rand - spiegelt stark	19/20
AUSSTATTUNG	+ DVI und -Kabel + 4 USB-Ports - keine Höhenverstellung	7/10
BEDIENUNG	+ Mini-Joystick + übersichtliches OSD + Netztrennungstaste	9/10

FAZIT Brillante Farben, schnelle Reaktionszeit und dicke Ausstattung machen den 70GX2 zum Testsieger. Die Spiegelung stört beim Spielen in hellen Räumen.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

91

Volle Spieletauglichkeit zum Sparkurs

SAMSUNG SYNCMASTER 730BF



Mit dem **Syncmaster 730BF** (240 Euro) verkauft Samsung ein für Spieler auch preislich attraktives 17-Zoll-TFT. Die Panel-Schaltzeit ist mit 4 ms sehr schnell, lästige Schlieren sehen Sie in der Praxis keine. Mit einem gemessenen Kontrast von 510:1 liegt der **730BF** in der Spitzengruppe unseres Testfeldes. Im Vergleich zu unserem Testsieger **70GX2** von NEC wirken die Farben aber weniger brillant, und dunkle Stellen in Spielen sumpfen etwas ab. Den-

noch zeigt der **Syncmaster** insgesamt ein sehr gutes und scharfes Bild – dank Entspiegelung auch in hellen Räumen.

Alles da – nix extra

Die Ausstattungsliste beinhaltet alles, was ein Monitor braucht, aber Extras wie USB-Ports oder Boxen suchen Sie vergeblich. Auch eine Höhenverstellung fehlt und drehen können Sie den **Syncmaster 730BF** nur zusammen mit dem Standfuß. Gut gelöst ist das Kabelmanagement: Eine Klappe an der Rückseite versteckt die hässlichen Strippen.

Durch das On Screen Display surfen Sie intuitiv, bei Dunkelheit lässt sich die Beschriftung der einzelnen Tasten mangels Beleuchtung jedoch nur erraten. Insgesamt bietet der Samsung **Syncmaster 730** für seine 240 Euro vor allem eine erstklassige Bildqualität – nicht nur in Spielen. **HW**

- > HOTLINE: (01805) 121 213 12 CT/MIN
- > E-MAIL: WEBFORMULAR, QUICKLINK: F31
- > WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: F30



Auch von hinten macht der 730BF dank Kabelabdeckung eine gute Figur.

SYNCMASTER 730BF

CA. PREIS	240 Euro	HERSTELLER	Samsung
TECHNISCHE ANGABEN			
DIAGONALE	17 Zoll	GEMESS. HELLGKEIT TSV	83,6 %
ANGEG. REAKTIONZEIT	4 ms	GEMESS. KONTRAST	510:1
NATIVE AUFLÖSUNG	1280x1024	GEMESS. BLICKWINKEL	44°/29°

BEWERTUNG

		PUNKTE
SPIELE-LEISTUNG	+ voll spieleauglich + gute Interpolation	38/40
BILDQUALITÄT	+ kräftige Farben + hoher Kontrast - vertikaler Blickwinkel	16/20
TECHNIK	+ sehr schnelles Display + schmaler Rand	19/20
AUSSTATTUNG	+ DVI und -Kabel - keine Höhenverstellbarkeit	6/10
BEDIENUNG	+ mehrsprachiges OSD-Menü - Tasten schwer lesbar	8/10

FAZIT Volle Spieletauglichkeit gepaart mit satten Farben und sehr guter Helligkeit – das 240 Euro günstige Samsung-Display ist klarer Preis-Leistungs-Sieger.

PREIS/LEIST. GUT

87

Scharf und schnell

BENQ FP93GX

Mit nur zwei Millisekunden Reaktionszeit (grau zu grau) gehört der **FP93GX** von Benq zur derzeit schnellsten TFT-Generation. Die extrem kurze Schaltzeit des TN-Panels bestätigt sich in unseren Spieltests – selbst schnellste Titel wie **Quake 4** zeigen keinerlei nervige Schlieren. Das Bild wirkt dabei stets knackscharf und stimmig, wozu die mit 84,7 Prozent beste Helligkeitsverteilung im 19-Zoll-Testfeld beiträgt. Das Kontrastverhältnis gehört mit 392:1 zum oberen Mittelfeld – in Kombina-



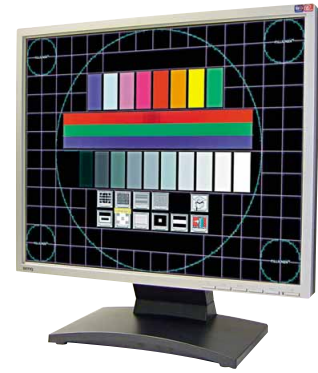
Der FP93GX bietet simples Kabelmanagement.

tion mit der entspiegelten Oberfläche spielen Sie selbst in hellen Räumen ermüdungsfrei. Einzig die Farben könnten aufgrund der Entspiegelung brillanter sein – satt und kräftig genug sind sie aber allemal.

Kein Firlefanz

Der **FP93GX** bringt das Wichtigste mit: VGA- und DVI-Eingänge samt passender Kabel sowie eine Neigemechanik. Auf Komfortfunktionen wie eine Höhenverstellung oder USB-Ports am Monitor verzichtet Benq allerdings. An der soliden Verarbeitung gibt's nichts zu bemängeln, edel wirkt der **FP93GX** aber nicht. Dafür konzentrieren Sie sich dank des schmalen Randes ungestört auf das Geschehen auf dem Bildschirm. Insgesamt erringt der **FP93GX** dank des hervorragenden Displays sowie der soliden Verarbeitung verdient den Testsieg.

- HOTLINE: (0800) 114 65 88 KOSTENLOS
- E-MAIL: WEBFORMULAR, QUICKLINK: F49
- WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: F50



FP93GX

CA. PREIS	340 Euro	HERSTELLER	Benq
TECHNISCHE ANGABEN			
DIAGONALE	19 Zoll	HELLIGKEITSVERTEILUNG	84,7 Prozent
ANGEG. REAKTIONZEIT	2 ms	GEMESS. KONTRAST	392:1
NATIVE AUFLÖSUNG	1280x1024	GEMESS. BLICKWINKEL	43,8°/25,0°

BEWERTUNG

		PUNKTE
SPIELE-LEISTUNG	➤ voll spielefähig ➤ gute Interpolation	38/40
BILDQUALITÄT	➤ sehr gute Helligkeitsverteilung ➤ Kontrast ➤ Blickwinkel	15/20
TECHNIK	➤ extrem schnelles Panel ➤ gut verarbeitet ➤ schmaler Rand	18/20
AUSSTATTUNG	➤ DVI-Eingang ➤ nicht drehbar ➤ keine Höhenverstellung	6/10
BEDIENUNG	➤ sehr übersichtlich ➤ schwer lesbare Tasten	8/10

FAZIT Sehr schneller Spielmonitor mit scharfem und gleichmäßigem Bild. Trotz der fehlenden Höhenverstellung für noch günstigste 340 Euro klarer Testsieger.

PREIS/LEIST. GUT

85

19-Zoll-Schnäppchen

HANNSG HU196D

Der **HU196D** vom hierzulande noch unbekannten Hersteller HannsG unterbietet mit dem extrem günstigen Preis von 230 Euro nicht nur seine 19-Zoll-Kollegen, sondern auch noch die meisten 17-Zoll-TFTs. Dafür überrascht die ordentliche Ausstattung umso mehr: Sowohl VGA- als auch DVI-Eingang inklusive passender Kabel, ein neigbares Display sowie integrierte Lautsprecher sind mit an Bord. Allerdings wirkt das Plastikgehäuse recht billig, die Tasten wackeln leicht und die Bedie-



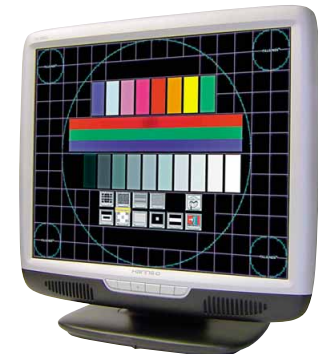
Nervige Bedienung: mittig sitzende Power-Taste.

nung des unübersichtlichen Menüs ist wegen der Tastenanordnung wenig intuitiv.

Meist schnell genug

Das Kontrastverhältnis von 461:1 positioniert den **HU196D** an der Spitze der 19-Zöller, und die Helligkeitsverteilung fällt mit 80,3 Prozent gut aus. In Spielen gefällt uns das Panel mit meist verzögerungsfreier Darstellung, nur in sehr schnellen Titeln zeigen sich teils leichte Schlieren. Für 90 Prozent aller Spiele schaltet der **HU196D** aber schnell genug. Dickster Negativpunkt: In sehr dunklen Szenen erzeugt die Beleuchtung des Panels breite Lichthöfe am oberen und unteren Bildrand. Unterm Strich schnürt HannsG mit dem **HU196D** für 230 Euro ein unschlagbar günstiges Paket aus ordentlichem 19-Zoll-Display und guter Ausstattung – bei mäßiger Verarbeitung.

- (02154) 953 230 STANDARDGEBÜHREN
- E-MAIL: INFO.EUROPE@HANNSPRE.COM
- WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK: F43



HU196D

CA. PREIS	230 Euro	HERSTELLER	HannsG
TECHNISCHE ANGABEN			
DIAGONALE	19 Zoll	HELLIGKEITSVERTEILUNG	80,3 Prozent
ANGEG. REAKTIONZEIT	8 ms	GEMESS. KONTRAST	461:1
NATIVE AUFLÖSUNG	1280x1024	GEMESS. BLICKWINKEL	47,5°/27,5°

BEWERTUNG

		PUNKTE
SPIELE-LEISTUNG	➤ meist schnell genug ➤ selten minimale Schlieren	31/40
BILDQUALITÄT	➤ sehr hoher Kontrast ➤ breite Lichthöfe oben und unten	13/20
TECHNIK	➤ Strombedarf ➤ teils zu langsam ➤ mäßige Verarbeitung	15/20
AUSSTATTUNG	➤ DVI-Eingang ➤ nicht drehbar ➤ keine Höhenverstellung	6/10
BEDIENUNG	➤ übersichtliches Menü ➤ schwer lesbare Tasten	6/10

FAZIT Zwar ziehen schnelle Spiele teils minimale Schlieren, dafür stimmen Bildqualität und Ausstattung. Mit unschlagbarem 230 Euro klarer Preis-Leistungs-Sieg!

PREIS/LEIST. SEHR GUT

71


NEC
70GX2

2


SAMSUNG
730BF

3


HYUNDAI
Q70U

17-Zoll-TFTs

ALLGEMEINE ANGABEN

HERSTELLER / PREIS	NEC / 340 Euro	Samsung / 240 Euro	Hyundai / 270 Euro
HOTLINE	(089) 996 990 STANDARDBÜHREN	(01805) 121 213 12 CT/MIN	(06146) 90 40 STANDARDBÜHREN
E-MAIL / WWW.GAMESTAR.DE QUICKLINK	infomail@nec-displays.com / F26	WEBFORMULAR: F31 / F30	info@hyundaiq.de / F29

TECHNISCHE ANGABEN

Diagonale / Physikalische Auflösung	17 Zoll / 1280x1024	17 Zoll / 1280x1024	17 Zoll / 1280x1024
Horizontalfrequenz / Bildwiederholrate	30 - 81 kHz / 56 - 75 Hz	30 - 81 kHz / 56 - 75 Hz	31 - 80 kHz / 56 - 75 Hz
Reaktionszeit / Leuchtstärke / Kontrast	4 ms / 400 cd/m ² / 700:1	4 ms / 300 cd/m ² / 700:1	3 ms / 300 cd/m ² / 700:1
Gewicht / Abmessungen inkl. Standfuß (BxHxT)	5,7 kg / 36,7 x 39 x 20,3 cm	3,6 kg / 38,2 x 38,6 x 17,5 cm	4,3 kg / 37,3 x 40,4 x 17,2 cm

BEWERTUNG

SPIELELEISTUNG 40 %		38/40	38/40	38/40
Spieletaughkeit	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich
Interpolation	gut bis 800x600	gut bis 800x600	gut bis 800x600	gut bis 800x600
PRO & KONTRA	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation
BILDQUALITÄT 20%		18/20	16/20	17/20
Helligkeitsverteilung	82,1 Prozent	83,6 Prozent	92,0 Prozent	
Kontrast	301:1	510:1	451:1	
Blickwinkel horizontal / vertikal	47,5° / 33,8°	43,8° / 28,8°	46,3° / 26,3°	
PRO & KONTRA	+ guter Blickwinkel + sehr hell + brillante Faben	+ kräftige Farben + hoher Kontrast + vertikaler Blickwinkel	+ hervorragende Helligkeitsverteilung + vertikaler Blickwinkel	
TECHNIK 20%		19/20	19/20	17/20
Panel-Typ / Entspiegelt	TN / nein	TN / ja	TN / ja	
Netzteil	intern	intern	intern	
Stromverbrauch (Betrieb / Standby)	23,1 / 1,5 Watt	28,7 / 1,1 Watt	29,9 / 1,1 Watt	
Verarbeitung	sehr gut	sehr gut	gut	
PRO & KONTRA	+ schnelles Display + niedriger Stromverbrauch + spiegelt	+ schnelles Display + schmaler Rand	+ schnelles Display + hoher Stromverbrauch	
AUSSTATTUNG 20%		7/10	6/10	8/10
Anschlüsse	VGA / DVI / 4x USB	VGA / DVI	VGA / DVI / Audio / 2x USB	
Höhenverstellung / Neigbar / Pivot	nein / ja / nein	nein / ja / nein	ja / ja / nein	
Lautsprecher	nein	nein	2 x 2 Watt	
Zubehör	VGA, DVI- und USB-Kabel	DVI- und VGA-Kabel	VGA-, USB- und Audiokabel	
Garantie	36 Monate	36 Monate vor Ort Austausch	36 Monate vor Ort Austausch	
PRO & KONTRA	+ Vier USB-Ports + DVI-Eingang + nicht höhenverstellbar	+ DVI-Eingang + nicht höhenverstellbar	+ USB-Ports + höhenverstellbar + DVI-Eingang + kein DVI-Kabel	
BEDIENUNG 10%		9/10	8/10	7/10
Menüstruktur OSD	übersichtlich, einfache Bedienung	übersichtlich, intuitive Bedienung	übersichtlich, aber fummelig	
Menüsprachen	deutsch, mehrsprachig	deutsch, mehrsprachig	deutsch, mehrsprachig	
Funktionstasten	Mini-Joystick, 3 große Tasten	5, wacklige Tasten	4, schwergängig	
Anschlussanordnung	senkrecht in Rückwand	senkrecht in Rückwand	senkrecht in Rückwand	
PRO & KONTRA	+ Netztrennungstaste + Mini-Joystick + schwer lesbare Tasten	+ gut strukturiertes Menü + gutes Kabelmanagement	+ gut strukturiertes Menü + hakelige Bedienung	

FAZIT:

Schnelle 4 ms Reaktionszeit, sehr kräftige und klare Farben sowie der nützliche USB-Hub machen den 70GX2 zum eindeutigen Testsieger. Nur wer mit einem Fenster im Rücken spielt, den stört die starke Spiegelung des Displays.

BEFRIEDIGEND
91

Satte Farben, schneller Bildaufbau und gute Interpolation sind nur ein paar Pluspunkte des Syncmaster 730BF. Kombiniert mit dem attraktiven Preis ist der Samsung-Monitor klarer Preis-Leistungs-Sieger unseres Vergleichstests.

GUT
87

Die USB-2.0-Ports des Q70U sind ein sinnvolles Extra – was man von den krächzenden Boxen nicht behaupten kann. Das Display schaltet sehr flott, nur die schwache maximale Helligkeit lässt ein wenig zu wünschen übrig.

BEFRIEDIGEND
87

PREIS/LEISTUNG:

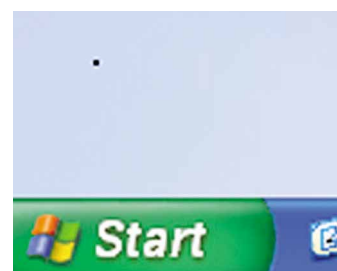
4  LG L1770HQ	5  VIDEOS EVEN L17FM
LG / 280 Euro (02154) 49 20 STANDARDGEBÜHREN info@lge.de / F35	Videoseven / 160 Euro (0700) 555 333 11 12 CT/MIN WEBFORMULAR: F27 / F89
17 Zoll / 1280x1024 30 - 83 kHz / 56 - 75 Hz 4 ms / 300 cd/m² / 2000:1 3,9 kg / 36,9 x 37,7 x 23,7 cm	17 Zoll / 1280x1024 31 - 80 kHz / 56 - 75 Hz 12 ms / 300 cd/m² / 500:1 3,4 kg / 38 x 38,7 x 19 cm
37/40 voll spieletauglich gut bis 1024x768 + keine Schlieren in schnellen Spielen + solide Interpolation	31/40 teils minimale Schlieren gut bis 1024x768 + meist schnell genug - selten minimale Schlieren
17/20 85,9 Prozent 555:1 52,5° / 26,3° + sehr hoher Kontrast + hell - niedriger vertikaler Blickwinkel	16/20 86,2 Prozent 382:1 42,5° / 26,3° + sehr gute Helligkeitsverteilung - niedriger vertikaler Blickwinkel
18/20 TN / ja extern 30,9 / 0,7 Watt sehr gut + schnelles Display + schmaler Rand - hoher Stromverbrauch	14/20 TN / ja intern 28,4 / 1,0 Watt gut + gute Verarbeitung - Display teils zu langsam
8/10 VGA / DVI ja / ja / nein nein DVI- und VGA-Kabel 36 Monate vor Ort Austausch + DVI-Eingang + höhenverstellbar	4/10 VGA / Audio nein / ja / nein 2x 2 Watt VGA- und Audiokabel 36 Monate vor Ort Austausch - nicht höhenverstellbar - kein DVI
6/10 übersichtlich, nervige Bedienung deutsch, mehrsprachig 4, schwergängig im Fuß horizontal angeordnet + gut strukturiertes Menü - sehr fummelige Bedienung	5/10 unübersichtlich und fummelig deutsch, mehrsprachig 3, hakelige Tasten senkrecht in Rückwand + deutsch - fummelige Bedienung - unübersichtlich
Mit dem sehr guten Kontrastverhältnis von 555:1 spielen Sie selbst in lichtdurchfluteten Räumen einwandfrei. Sowohl die Interpolation als auch die Reaktionszeit sind hervorragend, aber das OSD erfordert Einarbeitungszeit. 86 BEFRIEDIGEND	Zwar ist das L17FM nicht immer schlierenfrei, Spärfüchse können aber dennoch zugreifen. Denn für den niedrigen Preis von 160 Euro bekommen sie unterm Strich eine gute Spieleleistung so wie eine ordentliche Bildqualität. 70 GUT

HÄUFIG GESTELLTE TFT-FRAGEN

WAS BEDEUTEN DIE PIXELFEHLERKLASSEN?

Bei meinem Benq FP71V+ leuchtet seit kurzem ein Pixel permanent rot auf. Bei hellen oder weißen Flächen dagegen gar nicht. Liegt der Pixelfehler im Toleranzbereich der Fehlerklasse 2?

Jede Bildzelle (Pixel) eines TFTs besteht aus den drei Subpixeln Rot, Grün und Blau. Da für die Farbe Weiß alle drei Subpixel leuchten müssen, sehen Sie den Fehler nur auf dunkleren Flächen. Dabei versucht die Steuerung, die Leuchtkraft aller drei Subpixel zu reduzieren, was ihr aber nur bei Blau und Grün gelingt. Ob Ihr TFT wegen eines Pixelfehlers zum Garantiefall wird, entscheidet die Pixelfehlerklasse. Laut der Definition der Pixelfehlerklassen liegt ein permanent leuchtender Subpixel im Rahmen der Klasse 2, Sie können Ihren **FP71V+** also nur mit der Kulanz des Herstellers umtauschen. Erst mit mehr als fünf fehlerhaften Subpixeln, drei permanent leuchtenden oder schwarzen Pixeln wäre Ihr TFT ein »echter« Garantiefall.



PANEL-TYPEN

Wie unterscheiden sich die einzelnen Panel-Technologien?
Alle Panel-Technologien haben ihre Vor- und Nachteile. Die schnellsten Reaktionszeiten haben die TN-Panels: Schaltzeiten von bis zu 2 ms lassen sich nur mit diesen Displays erreichen. Des Weiteren sind TN-Panels am günstigsten herzustellen und haben einen geringen Energieverbrauch. Allerdings bieten TN-Panels den geringsten Blickwinkel, und auch die Farbdarstellung ist MVA- und PVA-Panels klar unterlegen. MVA- beziehungsweise PVA-Panels eignen sich besonders für Bildbearbeitung wie etwa im GameStar-Layout, die Farbtreue kommt fast an klassische Röhrenmonitore heran. Aufgrund der vergleichsweise langsamen Bildaufbaugeschwindigkeit sind diese teuren Panels für Spieler weniger interessiert. Die dritte Gattung nennt sich IPS-Panel und versucht, die Vorteile der beiden anderen Technologien zu vereinen. Allerdings reichen die Werte bei Schaltgeschwindigkeit, Blickwinkel oder Farbtreue nicht an die Vorbilder heran.

NATIVE AUFLÖSUNG

Was ist die native Auflösung bei TFT-Monitoren?

In der »nativen« Auflösung entspricht ein Bildpunkt der Grafikkarte genau einem Pixel auf dem TFT – das garantiert optimale Schärfe. Beliefern Sie ein TFT mit einer niedrigeren Auflösung, rechnet der Monitor das Bildsignal auf seine »native« Auflösung hoch (Interpolation), und ein Pixel im Spiel wird zu mehreren Pixeln auf dem Schirm – das Bild wird matschig. Höhere Auflösungen als die native kann ein TFT nicht darstellen.



19-Zoll-TFTs

BENQ
FP93GX

2
VIEWSONIC
VX922

3
ACER
AL1951CS


ALLGEMEINE ANGABEN

HERSTELLER / PREIS	Benq / 340 Euro	Viewsonic / 370 Euro	Acer / 370 Euro
HOTLINE	(0800) 114 65 88 KOSTENLOS	(02154) 918 80 STANDARDGEBÜHREN	(0800) 224 49 99 KOSTENLOS
E-MAIL / WWW.GAMESTAR.DE/CLICKLINK	WEBFORMULAR: F49 / F50	info-de@viewsoniceurope.com / F46	info@acer-euro.com / F34

TECHNISCHE ANGABEN

Diagonale / Physikalische Auflösung	19 Zoll / 1280x1024	19 Zoll / 1280x1024	19 Zoll / 1280x1024
Horizontalfrequenz / Bildwiederholrate	31 - 81 kHz / 60 - 76 Hz	30 - 82 kHz / 50 - 75 Hz	30 - 80 kHz / 56 - 75 Hz
Reaktionszeit / Leuchtstärke / Kontrast	2 ms / 300 cd/m ² / 700:1	2 ms / 270 cd/m ² / 650:1	4 ms / 400 cd/m ² / 700:1
Gewicht / Abmessungen inkl. Standfuß (BxHxT)	5,0 kg / 40,4 x 41,0 x 16,8 cm	6,7 kg / 43,1 x 46,8 x 20,1 cm	5,4 kg / 41,6 x 42,7 x 16,3 cm

BEWERTUNG

SPIELELEISTUNG 40 %		38/40	38/40	38/40
Spieletaughkeit	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich	voll spieletaughlich
Interpolation	gut bis 800x600	gut bis 800x600	gut bis 800x600	gut bis 800x600
PRO & KONTRA	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation	+ keine Schlieren in schnellen Spielen + gute Interpolation
BILDQUALITÄT 20%		15/20	14/20	14/20
Helligkeitsverteilung	84,7 Prozent	78,8 Prozent	77,1 Prozent	77,1 Prozent
Kontrast	392:1	436:1	297:1	297:1
Blickwinkel horizontal / vertikal	43,8° / 25°	48° / 25,3°	52,5° / 27,5°	52,5° / 27,5°
PRO & KONTRA	+ sehr gute Helligkeitsverteilung + Kontrast - Blickwinkel	+ sehr hoher Kontrast - mäßige Helligkeitsverteilung	+ hohe Blickwinkel + brillante Farben - niedriger Kontrast	+ hohe Blickwinkel + brillante Farben - niedriger Kontrast
TECHNIK 20%		18/20	18/20	17/20
Panel-Typ / Entspiegelt	TN / ja	TN / ja	TN / nein	TN / nein
Netzteil	intern	intern	extern	extern
Stromverbrauch (Betrieb / Standby)	36,2 / 1,0 Watt	34,8 / 1,1 Watt	41,7 / 1,2 Watt	41,7 / 1,2 Watt
Verarbeitung	gut, solide und stabil	gut, solide und stabil	sehr gut, solide und stabil	sehr gut, solide und stabil
PRO & KONTRA	+ extrem schnelles Panel + gut verarbeitet + schmaler Rand	+ sehr schnelles Panel + gut verarbeitet	+ schnelles Display + tolle Verarbeitung - spiegelt	+ schnelles Display + tolle Verarbeitung - spiegelt
AUSSTATTUNG 20%		6/10	6/10	6/10
Anschlüsse	VGA / DVI	VGA / DVI	VGA / DVI / Audio	VGA / DVI / Audio
Höhenverstellung / Neigbar / Pivot	nein / ja / nein	nein / ja / nein	nein / ja / nein	nein / ja / nein
Lautsprecher	nein	nein	2x 1,1 Watt	2x 1,1 Watt
Zubehör	VGA- und DVI-Kabel	VGA- und DVI-Kabel	VGA-, DVI- und Audiokabel	VGA-, DVI- und Audiokabel
Garantie	36 Monate vor Ort Austausch	36 Monate vor Ort Austausch	36 Monate	36 Monate
PRO & KONTRA	+ DVI-Eingang - keine Höhenverstellung	+ DVI-Eingang - keine Höhenverstellung	+ DVI-Eingang - keine Höhenverstellung	+ DVI-Eingang - keine Höhenverstellung
BEDIENUNG 10%		8/10	8/10	7/10
Menüstruktur OSD	sehr gut, übersichtlich	gut, übersichtlich	sehr gut, übersichtlich	sehr gut, übersichtlich
Menüsprachen	deutsch, mehrsprachig	deutsch, mehrsprachig	deutsch, mehrsprachig	deutsch, mehrsprachig
Funktionstasten	6, gut erreichbar, schwer lesbar	5, gut erreichbar und lesbar	5, gut erreichbar, schwer lesbar	5, gut erreichbar, schwer lesbar
Anschlussanordnung	senkrecht in Rückwand	senkrecht in Rückwand	waagrecht in Standfuß	waagrecht in Standfuß
PRO & KONTRA	+ sehr übersichtlich - Tasten schwer lesbar	+ übersichtlich + gut lesbare Tasten	+ übersichtlich - Anschlüsse ungünstig - schwer lesbare Tasten	+ übersichtlich - Anschlüsse ungünstig - schwer lesbare Tasten

FAZIT:

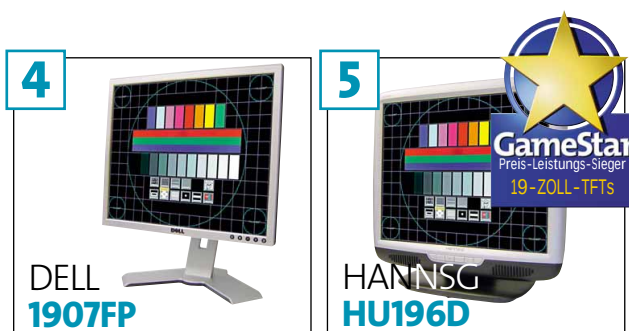
Uneingeschränkt spieletaughlicher Monitor mit sehr schneller Reaktionszeit und scharfem Bild, das selbst in 800x600 noch detailreich bleibt. Trotz fehlendem Komfort wie einer Höhenverstellung für 340 Euro klarer Testsieger.

Voll spieletaughlicher TFT mit blitzschnellen Reaktionen, der dank entspiegelter Oberfläche auch bei Tageslicht zuverlässig mitspielt. Einzige mäßige Helligkeitsverteilung und scharfe Darstellung etwas.

Hochwertiger TFT mit spiegelnder Oberfläche und brillanten Farben. Allerdings wirken schwarze Hintergründe eher grau. Die waagerechten Anschlüsse im Fuß ver-schenken wertvolle Zen-timeter auf dem Schreibtisch.

PREIS/LEISTUNG:

GUT
85
BEFRIEDIGEND
84
BEFRIEDIGEND
82



DELL 1907FP		HANNSG HU196D	
Dell / 320 Euro		HannsG / 230 Euro	
(0800) 686 33 55 KOSTENLOS		(02154) 953 230 STANDARDBÜHREN	
WEBFORMULAR: F39 / F38		info.europe@hannspree.com / F34	
19 Zoll / 1280x1024		19 Zoll / 1280x1024	
30 - 81 kHz / 56 - 76 Hz		31 - 80 kHz / 60 - 75 Hz	
8 ms / 300 cd/m ² / 700:1		8 ms / 250 cd/m ² / 700:1	
4,85 kg / 35,8 x 41,0 x 18,1 cm		5,7 kg / 44,7 x 42,8 x 18,0 cm	
32/40		31/40	
teils minimale Schlieren		teils minimale Schlieren	
ok bis 800x600		gut bis 1024x768	
+ meist schnell genug		+ meist schnell genug	
- selten minimale Schlieren		- selten minimale Schlieren	
13/20		13/20	
83,0 Prozent		80,3 Prozent	
317:1		461:1	
44,9° / 28,8°		47,5° / 27,5°	
+ sehr gute Helligkeitsverteilung		+ sehr hoher Kontrast	
- niedriger Kontrast		- breite Lichthöfe oben und unten	
18/20		15/20	
TN / ja		TN / ja	
intern		intern	
31,6 / 0,8 Watt		31,1 / 1,1 Watt	
gut, stabil bei Drehung / Neigung		ok, Plastik wirkt billig	
+ sehr gut verarbeitet + Stromverbrauch		+ Strombedarf - teils zu langsam	
- nicht sehr schnell		- mäßige Verarbeitung	
9/10		6/10	
VGA / DVI / 4x USB		VGA / DVI / Audio	
ja / ja / ja		nein / ja / nein	
nein, optional		2x 1,0 Watt	
VGA- und DVI-Kabel		VGA-, DVI- und Audiokabel	
36 Monate vor Ort Austausch		36 Monate vor Ort Austausch	
+ DVI-Eingang + 4 USB-Ports		+ DVI-Eingang	
+ drehbar + Höhenverstellung		- keine Höhenverstellung	
7/10		6/10	
übersichtlich, Bedienung fummelig		übersichtlich, aber unpraktisch	
deutsch, mehrsprachig		deutsch, mehrsprachig	
5, gut erreichbar und lesbar		5, gut erreichbar, schwer lesbar	
senkrecht in Rückwand		senkrecht in Rückwand	
+ übersichtlich + gut lesbare Tasten		+ übersichtliches Menü	
- Bedienung fummelig		- schwer lesbare Tasten	
Dick ausgestattetes Display, das dank Höhenverstellung sowie dreh- und neigbarer Halterung stets eine gute Figur abgibt. Nur in schnellsten Titeln neigt das solide Allround-Talent zu gelegentlicher, minimaler Schlierenbildung.		Mäßig verarbeiteter Monitor, der nur in den schnellsten Titeln einen Tick zu langsam schaltet. In sehr dunklen Szenen zeigt das TFT breite Lichthöfe oben und unten. Für sehr günstige 230 Euro souveräner Preis-Leistungs-Sieger.	
BEFRIEDIGEND		SEHR GUT	
79		71	

HÄUFIG GESTELLTE TFT-FRAGEN

BREITBILD-DISPLAYS

Seit kurzem besitze ich ein Notebook mit 16:10-Display und 1280 mal 800 Pixeln. Viele Spiele unterstützen aber nur Auflösungen im Verhältnis 4:3. Auf meinem Display laufen sie zwar im Vollbild, aber verzerrt. Kann ich das korrekte

Seitenverhältnis herstellen? Viele Spiele bieten leider immer noch keine Breitbild-Formate in den Grafikoptionen an. Oft können Sie den passenden Modus aber in der Konfigurationsdatei des Spiels aktivieren. Eine Datenbank zu diversen Titeln führt die englischsprachige Website Tigerdave.com unter

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/F95.

Werden Sie dort nicht fündig, so können Sie zumindest verhindern, dass Ihr TFT das Spiel verzerrt darstellt. Bei ATI-Grafikkarten klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen »Eigenschaften/Erweitert/Anzeige«. Unter »FPD« entfernen Sie das Häkchen vor »Bild auf Bedienfeldgröße skalieren«. Bei Nvidia-Karten öffnen Sie nach dem Klick auf »Erweitert« den Reiter mit dem Namen Ihrer 3D-Karte. Unter »Geräteinstellungen/ Bildschirmanpassung« markieren Sie den Punkt »zentrierte Ausgabe« und bestätigen mit »OK«. Spiele laufen jetzt mit korrektem Seitenverhältnis – allerdings mit schwarzen Balken links und rechts. Damit diese Treiberoptionen funktionieren, müssen Sie Ihr TFT über den digitalen DVI-Eingang anschließen. Bei analoger Ansteuerung fehlen diese Menüpunkte.



RIESEN-TFTS SCHLIERENFREI?

Sind die neuen Riesen-TFTs mit gigantischen 30 Zoll Bild diagonal überhaupt für Spiele geeignet?

Laut Dell hat deren **UltraSharp 3007WFP** eine Reaktionszeit von 14 ms. Das reicht für langsamere Spiele wie Strategietitel oder Adventures locker aus. Auch bei sehr schnellen Ego-Shootern schliert bei dem Riesen-Display von Dell nichts (Test siehe 05/06, Seite 142). Für die gigantischen Flachmänner von Dell und Apple benötigen Sie zudem eine Grafikkarte, die die extrem hohe Auflösung von 2560x1600 und Dual-Link-DVI unterstützt. Diesen speziellen Ausgang haben bisher nur die Geforce 7800 GTX 512, Geforce 7600, und 7900 von Nvidia sowie die Radeon-X1000-Reihe von ATI. Für Spieler wichtig: In der nativen Auflösung werden neueste und anspruchsvollste Spiele mit nur einer Grafikkarte nicht vollständig ruckelfrei laufen. Für solche Einstellungen empfehlen wir den Einsatz von zwei Grafikkarten im Doppelpack, entweder im SLI-Modus oder per ATIs Crossfire.