



Vergleichstest: schnelle TFT-Displays

Neue TFT-Generation

Die neuen TFT-Displays werben mit superschnellen Reaktionszeiten. Wir überprüfen die Herstellerangaben im Action-Test: Vorsicht, einige schummeln!

Die Hersteller von TFT-Displays haben neuerdings die PC-Spieler im Visier. Verdoppelte Geschwindigkeit bei fast halbierten Preisen sollen den schicken Flachmännern die Vorherrschaft im sogenannten Consumer-Bereich sichern, bei Ihnen also. Vor einem Jahr zählten Modelle mit Reaktionszeiten¹ von 40 ms (Millisekun-

den) zu den überdurchschnittlich schnellen Geräten, heute liegen die Schaltzeiten angeblich bei 16 ms. Doch angesichts der tatsächlichen Leistung in typischen 3D-Spielen bezweifeln wir diese Werte und stellen den Mess-Ergebnissen der Hersteller einen Action-Härtetest entgegen. Erfreulich ist hingegen die Preisentwicklung: Anfang 2002 lagen 15-Zoll-Flachbildschirme zwischen 450 und 900 Euro; Größen über 18 Zoll waren rar und schlugen mit mindestens 2.500 Euro zu Buche. Wir testen in dieser Ausgabe TFT-Monitore mit 15, 17, und 19 Zoll Diagonale, die Preisspanne reicht von 300 bis zu 1.200 Euro – im Vergleich zwar immer noch nicht preiswert, aber erträglich.

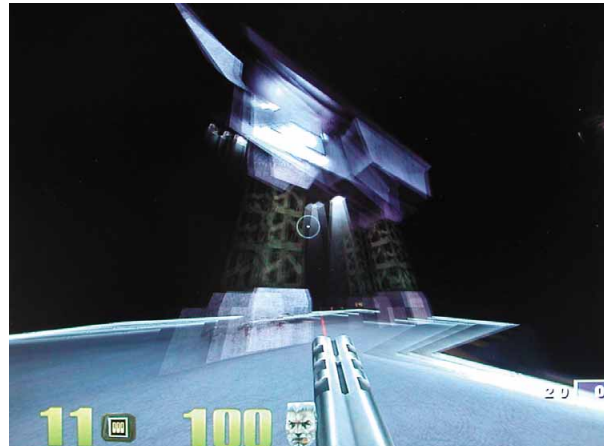
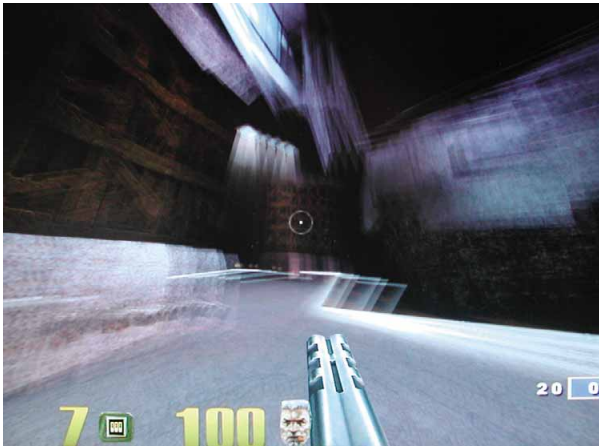
Probieren geht über Studieren

Zurzeit werben TFT-Hersteller mit dem – meist selbst verliehenen – Prädikat »spieletauglich«. Die ausgelobten Reaktionszeiten von bis zu 16 ms scheinen ihnen Recht zu geben. Umso größer die Enttäuschung nach den ersten 3D-Tests: Viele der neuen Modelle sind langsamer als der bisherige 17-Zoll-Klassenprimus Iiyama **AS4315** mit einer Reaktionszeit von 25 ms. Dieses Display produziert selbst in extrem schnellen Titeln wie **Quake 3** keine störenden Schlieren. Bei vielen angeblich mit 16 ms geschalteten Geräten mokierten unsere Tester sogar stärkere Schlierenbildung als auf manch älteren,

Schwerpunkt

Interview TÜV Rheinland	171
Test: 15-Zoll-TFTs	172
Test: 17-Zoll-TFTs	174
Test: 19-Zoll-TFTs	176

¹Reaktionszeit: Zeitspanne zwischen Umschalten von Schwarz auf Weiß und zurück. Ist die Reaktionszeit zu lang, entstehen bei schnellen Bewegungen Schlieren.



Links deutliche **Schlierenbildung** auf einem langsamen TFT. Rechts die gleiche Bewegung auf einem voll spieletauglichen Display. Die letzten Verzerrungen nimmt das langsame menschliche Auge kaum wahr.

nominell langsameren Displays. Also keine noch mal um 9 ms beschleunigten Schaltzeiten, was immerhin einer Tempo-Steigerung von 36 Prozent entspräche.

Einstellungssache

Bei unseren Recherchen stießen wir zunächst auf wenig Fakten und viel Marketing-Geschwätz: Die neuen Panels seien einfach schneller, schwafelte ein Pressesprecher auf unsere Frage nach den verbesserten Reaktionszeiten. Der Produktmanager eines anderen Herstellers erzählte uns gar von einem mysteriösen elektronischen Bauteil, dem »RAC«. Dieser Responsetime Acceleration Chip (Antwortzeit-Beschleuniger-Chip) bringe die neuen TFTs auf Trab. Wir sind der Meinung: So einen Beschleunigungs-Chip gibt es nicht! Eine Quelle aus der Industrie verriet uns, dass manche Hersteller »teilweise einfach alte Panels in neue Gehäuse bauen und neue Reaktionszeiten auf die Packung pappen«. Gerechtfertigt werden die Wunderzeiten mit veränderten Einstellungen bei der Messung: Ist die Grundhelligkeit des Displays vermindert, erreicht es den Schwarzwert schneller als bei maximaler Leuchstärke. Vereinfacht ausgedrückt: Von 80 km/h bremsst es sich schneller auf Null als von 100.

Betrug oder Cleverness?

Zwar finden alle Messungen nach der Iso-Norm 13406/2 statt, aber die Grundeinstellungen ihrer TFTs bestimmen die Hersteller selbst. Der TÜV Rheinland misst in seinem Ergonomie-Labor unter anderem die Reaktionszeiten von TFT-Monitoren. Laborchef Stephan Scheuer verriet uns jedoch: »Wir benutzen die vom jeweiligen Hersteller vorgegebene Grundeinstellung und ermitteln auf dieser Basis nach einem einheitlichen Verfahren die Reaktionszeit. Ob der Käufer diese Grundeinstellung in der Praxis verwenden kann, die Bildqualität also optimal ist, liegt in der Verantwortung der Hersteller.« Sobald Sie also Ihre TFT-Einstellungen individuell anpassen, verän-

dert sich die Reaktionszeit. So können durch die Veränderung der Grundhelligkeit auf dem gleichen Gerät Reaktionszeiten zwischen 72 und 16 ms gemessen werden. Klar, mit welchem Wert der Hersteller wirbt.

Trauen Sie sich!

Angesichts dieses Kennzeichnungschaos hilft nur eines: Vertrauen Sie Ihren Augen! Lassen Sie sich das TFT Ihrer Wahl vorführen, und testen Sie die Reaktionszeit mit Ihrem Lieblingsspiel. Um Pixelfehler auszuschließen, sollten Sie genau das Gerät prüfen, das Sie mit nach Hause tragen wollen. Verweigert der Verkäufer den Test, dann kaufen Sie woanders. Denn wenn Sie erst zu Hause Pixelfehler entdecken, berechtigt das nicht automatisch zum Umtausch: Bis zu zehn der winzigen, aber hässlichen Bildfehler müssen Sie laut Norm hinnehmen, das entspricht der Pixelfehlerklasse 3. Nur der Hersteller CTX bietet für seine höherwertigen TFT-Displays ein Umtauschrecht von 101 Tagen bei Pixelfehlern. Bei anderen Herstellern bleibt nur die Hoffnung auf Kulanz.

Der Discounter Lidl warb kürzlich für ein Billig-TFT mit dem Slogan: »Garantiert nicht mehr als 0,001 Prozent Pixelfehler!«

Bei einer Auflösung von 1024 mal 786 Pixeln macht das die Kleinigkeit von 131 fehlerhaften Pixeln! Ein gutes TFT-Display finden Sie nur durch persönliche Tests – und unsere Empfehlungen. Denn unter dem Strich gibt es trotz dubioser Messwerte mehr spieletaugliche Flachmänner auf dem Markt als Mitte 2002, bei stark gesunkenen Preisen.

So testen wir

Farbreinheit und Helligkeitsverteilung der Probanden testeten wir mit dem Minolta-Farbanalyzer CA 110. Da die Leuchtkraft von TFTs im Betrieb zunimmt, gönnten wir den Geräten eine Warmlaufphase von jeweils drei Stunden. Nokias Monitor-Testprogramm half uns, die Schärfe der Testkandidaten zu beurteilen. Bei der Spieletauglichkeit sind uns Messmethode und ISO-Norm-Bürokratie herzlich egal – nur der Spieler zählt. Action-Profis entschieden in Multiplayer-Partien über die Einstufung eines TFTs: Geräte ohne störende Schlieren erhalten das Prädikat »voll spieletauglich«. Displays mit leichter Schlierenbildung sind »bedingt für Spiele geeignet« und taugen damit für alle Genres, außer schnelle Shooter. Von noch langsameren TFTs sollten Spieler die Finger lassen. **MT**

TÜV Rheinland: »Etwa 70% der Herstellerangaben falsch!«

GameStar Herr Scheuer, wie bewerten Sie die angegebenen Reaktionszeiten aktueller TFTs?

Stephan Scheuer Vorsichtig geschätzt sind etwa 70 Prozent der Herstellerangaben schlichtweg falsch!

GameStar Wie kann es dazu kommen, schließlich gibt es normierte Messungen?

Stephan Scheuer Wir messen nach der ISO-Norm 13406/2. Allerdings ist die Antwortzeit stark abhängig von den Helligkeits- und

Kontrast-Einstellungen des TFTs. Die Hersteller geben diese Werte für die Messung vor. Natürlich wählen sie Einstellungen für möglichst kurze Antwortzeiten, unabhängig, ob diese Werte für die Bildqualität optimal sind. Wenn nun der Käufer Helligkeit oder Kontrast auf für ihn sinnvolle Werte ändert, steigt die Antwortzeit stark an.

GameStar Was raten Sie unseren Lesern?

Stephan Scheuer Verlassen Sie sich nicht nur auf Her-

stellerangaben, sondern probieren Sie das Display Ihrer Wahl immer im Laden aus! Bestehen Sie auf ein Probe-spiel, und machen Sie auch im Desktop-Betrieb Tests mit verschiedenfarbigen Hintergründen und Graustufungen. Achten Sie dabei genau auf Pixelfehler.



Stephan Scheuer (37), Leiter des Ergonomie-Labors, TÜV Rheinland

15-Zoll-TFT

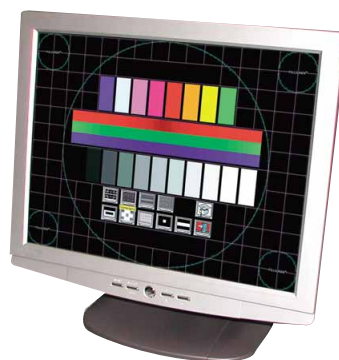
Iiyama
AX3817UT

Für den 15-Zoll-Flachbildschirm **AX3817UT** verlangt Iiyama rund 390 Euro. Die Antwortzeit beträgt laut Hersteller 25 ms, in unserem Test bestätigt das der Proband: Er ist voll spieletauglich und zieht nur minimale Schlieren, selbst schnellste Bewegungen unserer **Quake 3**-Profis meisterte das **AX3817UT** problemlos. Die Farben sind harmonisch. Unter Windows punktet das TFT mit exzellenter Helligkeit und strukturiertem Schriftbild. Allerdings stimmt nur der horizontale Blickwinkel. Denn schon bei geringen vertikalen Abweichungen vom optimalen Blickpunkt verfälscht das Panel Farben. Die optimale Auflösung beträgt 1024 mal 768 Pixel.

Reichlich dünn ist die Ausstattung: So können Sie das Gerät zwar kippen, aber nicht in der Höhe verstellen. Angesichts des geringen vertikalen Blickwinkels müssen Sie für beste Bildqualität genau mittig vor dem Monitor sitzen. Ein DVI-Eingang fehlt, das VGA-Kabel sitzt fest am Gerät (0,5 Punkte Abzug in der Handhabungsnote). Fazit: Das **AX3817UT** ist zwar der derzeit beste 15-Zöller für Actionspieler, aber bei Ausstattung und Handhabung sollte Iiyama nachbessern. Falls Sie mehr Wert auf Alltagstauglichkeit legen als auf das letzte Quäntchen Geschwindigkeit, greifen Sie zu ADIs **A515**. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **15**

15-Zoll-TFT

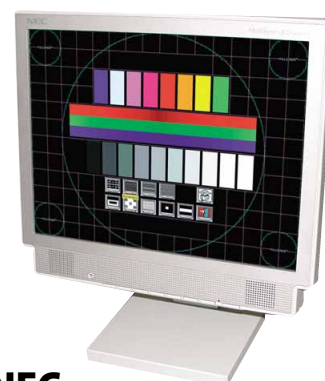
ADI
A515

Kompakt und flexibel: ADIs **A515** macht sich auf Ihrem Schreibtisch sehr klein und ist in der Höhe verstellbar. Der angegebene Blickwinkel von 150/145 Grad horizontal/vertikal entspricht den tatsächlich nutzbaren Sichtverhältnissen in der Praxis. Das Gerät gibt Farben präzise wieder. Für schnelle Actionspiele ist es trotz angeblicher 16 ms zu langsam, Strategie-Titel stellt es problemlos da. Unter Windows beweist das **A515** seine Qualitäten mit tollem Schriftbild und guter Helligkeit. Wie alle 15-Zoll-Flachbildschirme hat auch dieser Kandidat eine optimale Auflösung von 1024 mal 768 Pixeln. Wichtig: Der ADI-Monitor erreicht sein bestes Bild erst mit Hilfe der automatischen Justierung.

Das OSD-Menü ist durchdacht und erlaubt Ihnen den schnellen Zugriff auf alle wichtigen Funktionen. Fingerbruch hingegen droht beim Anschluss von Netz- und VGA-Kabel, denn der Hersteller versteckt die Buchsen ungünstig zwischen Panel und dessen Halterung. Ein DVI-Anschluss für bessere Bildqualität fehlt. Das ADI **A515** ist in Actionspielen etwas langsamer als Iiyamas **AX3817UT**, dafür überzeugte uns die sonstige Bildqualität. Das mit 340 Euro preiswerte 15-Zoll-TFT ist ein guter Allrounder – Action-Profis greifen lieber zum Iiyama. **MT**

→ www.gamestar.de Quicklink: **20**

15-Zoll-TFT

NEC
LCD1560VM

Das **LCD1560VM** von NEC kostet rund 440 Euro. Seine native Auflösung beträgt wie bei allen 15-Zoll-Flachbildschirmen 1024 mal 768 Pixel. Laut Hersteller hat der Proband eine Reaktionszeit von flotten 25 ms. In unserem Action-Test mit **Quake 3** und **UT 2003** arbeitete er subjektiv allerdings etwas langsamer als das auf dem Papier gleich schnelle **AX3817UT** von Iiyama. Mit einwandfreier Farbbrillanz und klarem Schriftbild liegen die beiden Kontrahenten gleichauf, bei der Helligkeit verliert der NEC-Monitor: Weiße Flächen sind deutlich dunkler als auf dem **AX3817UT**. Wegen des eingeschränkten Blickwinkels müssen Sie gerade vor dem Gerät sitzen, sonst stellt das Panel Farben falsch dar.

Das **LCD1560VM** lässt sich kippen und in der Höhe verstellen. Der Klang der integrierten Stereo-Lautsprecher stört spätestens nach fünf Minuten Spielzeit, kaufen Sie sich besser ordentliche externe Boxen. Keine Selbstverständlichkeit in der 15-Zoll-Klasse ist der DVI-Anschluss für bessere Bildqualität. Unlogisch: Das OSD-Menü öffnen Sie mit der »Exit«-Taste am Gehäuse. Die anschließende Navigation fällt aber leicht. In der Endabrechnung landet das NEC **LCD1560VM** auf einem guten dritten Platz. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **16**

AX3817UT

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: Iiyama
Preis: ca. 390 Euro
Hotline: (0800) 100 34 35

Pro

- in schnellen Actionspielen das beste 15-Zoll-TFT

Kontra

- festes VGA-Kabel
- schlechter vertikaler Blickwinkel

Bildqualität 60%				1,6
Ausstattung 20%				2,7
Handhabung 20%				2,2

Fazit: Für Action-Fans ist das **AX3817UT** das beste TFT im Testfeld. Kleine Macken wie das feste VGA-Kabel und der kleine vertikale Blickwinkel führen zur Abwertung.

1,9

A515

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: ADI
Preis: ca. 340 Euro
Hotline: (0421) 839 08 00

Pro

- gute Helligkeitsverteilung
- kompakt

Kontra

- ungünstig platzierte Anschlüsse
- bedingt spieletauglich

Bildqualität 60%				1,8
Ausstattung 20%				2,5
Handhabung 20%				2,5

Fazit: ADIs **A515** hat ein exzellentes Bild und eignet sich für alle Spiele außer Action-Titel. Die gute Ausstattung und der mit 340 Euro günstige Preis runden das Angebot ab.

2,0

LCD1560VM

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: NEC
Preis: ca. 440 Euro
Hotline: (01805) 242 523

Pro

- DVI-Anschluss
- brillante Farben

Kontra

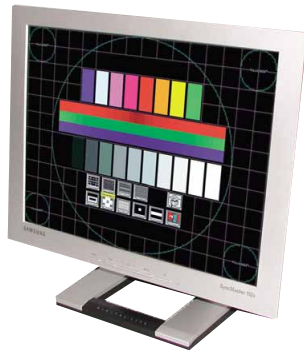
- schlechte Helligkeit
- kleiner Blickwinkel
- bedingt spieletauglich

Bildqualität 60%				2,1
Ausstattung 20%				1,9
Handhabung 20%				2,2

Fazit: Flott in den meisten Spielen, tolle Farben: Für 440 Euro erhalten Sie mit dem **LCD1560VM** ein gutes 15-Zoll-Display. Allerdings fehlt unter Windows etwas Helligkeit.

2,1

15-Zoll-TFT



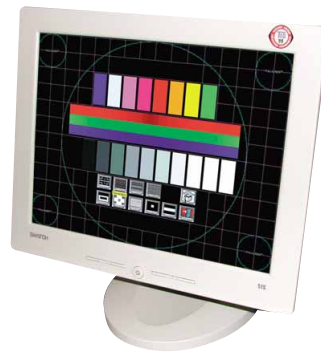
Samsung 152B

Anders als bei den 17- und 19-Zoll-TFTs enttäuscht Samsung in der 15-Zoll-Klasse mit ihrem **152B**. So stimmt zwar der horizontale Blickwinkel, aber bei geringsten vertikalen Abweichungen von der optimalen Blickposition verfälscht der Testkandidat die Farben. Zudem hat er einen deutlichen Rotstich, der auch nach manueller Farbkonfiguration nahezu unverändert bleibt. In Spielen arbeitet das **152B** langsamer als die Konkurrenz von Iiyama. Achtung: Nutzen Sie unbedingt die automatische Bildjustierung für bessere Schärfe. Die beste Auflösung beträgt 1024 mal 768 Pixel.

Hersteller Samsung verzichtet beim **152B** auf einen das Bild verbessernden DVI-Eingang – eine Frechheit angesichts des exorbitanten Preises von 580 Euro. Wenigstens können Sie das Gerät kippen und eingeschränkt in der Höhe verstellen. Die Eingänge liegen an der Rückseite des Gehäusefußes und lassen sich leicht erreichen. Ebenfalls ergonomisch: Das Samsung-typische OSD-Menü ist logisch strukturiert, die Tasten sind gut beschriftet und bedienbar. Insgesamt ist das **152B** für die veranschlagten 580 Euro zu teuer, da hilft auch das edle Gehäusedesign nicht: Unser Testsieger **AX3817UT** von Iiyama kostet gerade mal 390 Euro! **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[26]**

15-Zoll-TFT



Samtron 51S

Als Billig-Label von Samsung nutzt Samtron das Know-how des TFT-Spezialisten. So kommt beim 15-Zoll-TFT **51S** ein Samsung-Panel zum Einsatz. Das erreicht seine maximale Bildqualität bei 1024 mal 768 Pixeln. Unser Testsample hatte einen Pixelfehler in der Mitte des Bildschirms – das bestrafen wir mit einem halben Punkt Abzug bei der Bildqualitäts-Note. Die mit 25 ms angegebene Reaktionszeit liegt nur nominell auf dem Niveau des Samsung **152B**. In der Praxis mit **Quake 3** und **UT 2003** schaltet das **51S** langsamer. Auch unter Windows gibt's eine schlechtere Qualität: Der Proband zeigt eine Art Moirée-Effekt, insgesamt wirkt das Bild etwas matschig. Immerhin stimmen Helligkeitsverteilung, Brillanz und Blickwinkel.

Das **51S** lässt sich lediglich kippen, aber nicht in der Höhe verstellen. Seinen Strom zieht das Gerät über ein proprietäres Netzkabel. Geht das kaputt, hilft kein normales Netzkabel, sondern nur ein Anruf beim Hersteller (0,5 Punkte Abzug in der Handhabungs-Note). Unter dem Strich ist das **51S** (320 Euro) deutlich besser als der Billigheimer von Vobis (290 Euro), trotzdem raten wir vom Kauf ab – der Klassenprimus Iiyama **AX3817UT** kostet nur 70 Euro mehr. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[17]**

15-Zoll-TFT



Highscreen HS576

Mit dem **HS576** liefert Vobis' Hausmarke Highscreen ein billiges, aber auch schlechtes TFT. Für 290 Euro erhalten Sie ein klobiges Gerät zum selbst Zusammenbauen. Dabei setzen Sie das Panel einfach auf den Gerätefuß. Es ist nur kipp-, aber nicht höhenverstellbar. Ein das Bild verbessernder digitaler DVI-Eingang fehlt, die integrierten Lautsprecher klingen hohl. Das OSD-Menü lässt sich mit den an der rechten Gehäusesseite versteckten Tasten nur schlecht nutzen. Oft passiert es, dass Sie versehentlich die falsche Taste drücken und so Ihre Bildeinstellung durch die automatische Justierung überschreiben.

Seine optimale Bildqualität erreicht das **HS567** bei einer Auflösung 1024 mal 768 Pixeln. Das Bild ist allerdings im Konkurrenzvergleich stets leicht unscharf und strengt so die Augen an. Weiße Flächen erscheinen beim Highscreen-Monitor deutlich dunkler als bei den Geräten von Iiyama oder Samsung. Der kleine Blickwinkel führt zur Abwertung. In unserem Test war das **HS576** mit Abstand das langsamste TFT. Schnelle Shooter wie **Quake 3** oder **UT 2003** machen keinen Spaß, langsamere wie **Counterstrike** oder Strategie- und Sport-Titel sind gerade noch spielbar. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[18]**

152B

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: Samsung
Preis: ca. 580 Euro
Hotline: (01805) 121 213

Pro

- gutes OSD-Menü
- kipp- und höhenverstellbar

Kontra

- sehr teuer
- bedingt spieletauglich
- Rotstich

Bildqualität 60%			3,0	
Ausstattung 20%			2,5	
Handhabung 20%				1,6

Fazit: Das edel gestylte Samsung 152B hat einen Rotstich und einen relativ kleinen Blickwinkel. Dafür sind die veranschlagten 580 Euro unverschämte teuer.

2,6

51S

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: Samtron
Preis: ca. 320 Euro
Hotline: (01805) 121 213

Pro

- günstig

Kontra

- Pixelfehler
- leicht matschiges Bild
- bedingt spieletauglich

Bildqualität 60%			4,0	
Ausstattung 20%			3,1	
Handhabung 20%				2,5

Fazit: Trotz Samsung-Technik landet das Samtron 51S auf dem vorletzten Platz. Pixelfehler, leicht matschiges Bild und dünne Ausstattung drücken die Note.

3,5

HS576

Typ: 15-Zoll-TFT
Hersteller: Vobis
Preis: ca. 290 Euro
Hotline: (01805) 90 91 00

Pro

- günstig

Kontra

- unscharfes Bild
- für Spiele zu langsam
- schlechter Blickwinkel

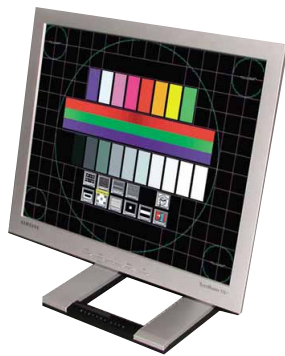
Bildqualität 60%			4,3	
Ausstattung 20%			2,9	
Handhabung 20%				3,0

Fazit: Vobis zeigt beim HS576, wie man's falsch macht. Das Gerät ist für ein TFT unscharf, Actionspiele schlingern über den Bildschirm und machen keinen Spaß.

3,8



17-Zoll-TFT



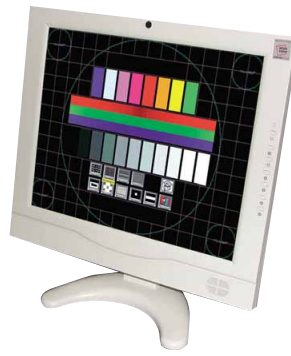
Samsung 172T

Wow! Samsung zeigt wie bei den 19er-Displays auch bei den 17-Zoll-TFTs den Konkurrenten, wo der Hammer hängt. Das **172T** hat ein schick-schlankes Design und eine flotte, echte Schaltzeit von 25 ms. Die macht das Gerät voll spieletauglich: Selbst in schnellen Actiontiteln erkannten wir kaum Schlieren. Im Vergleich ist das Bild insgesamt das klarste, Farben leuchten schöner. Auch bei der Helligkeit schneidet das **172T** am besten ab. Der Blickwinkel ist mit 170° fast auf Röhrenniveau. Wie das übrige Testfeld erreicht auch das **172T** seine maximale Bildqualität bei einer Auflösung von 1280 mal 1024 Pixeln.

Das **172T** hat gut erreichbare Anschlüsse für VGA und das DVI. Der Hersteller liefert alle Kabel mit, Lautsprecher fehlen allerdings. Gut: Das Gerät lässt sich sowohl kippen als auch in der Höhe verstellen. Insgesamt hat Samsungs 17-Zöller nur einen Haken, nämlich den Preis. Mit stolzen 800 Euro ist er das teuerste Gerät im Test. Sparfüchse kaufen besser den **LCD Monitor 17 Zoll** von Alternate. Alle anderen können bedenkenlos zugreifen oder erhalten für nur 200 Euro mehr die 19-Zoll-Version **191T**, die die gleichen positiven Eigenschaften bietet bei deutlich mehr Bildschirmfläche. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[14]**

17-Zoll-TFT



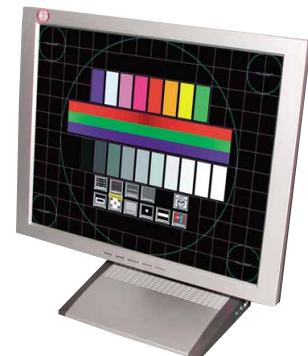
Alternate LCD 17 Zoll

Beim 400 Euro günstigen **LCD Monitor 17 Zoll** verbaut Alternate ein hochwertiges Samsung-Display. Die optimale Auflösung beträgt 1280 mal 1024 Bildpunkte, die Antwortzeit schnelle 25 ms. Daher eignet sich der Proband wie Samsungs **172T** sehr gut für Spiele – wenig Schlieren, dazu gute Farben und gestochen scharfes Bild. Bei der Verarbeitung und Ausstattung müssen Sie allerdings Abstriche machen. So wirkt der Kunststoff billig, ein digitaler DVI-Eingang fehlt. Dazu lässt sich das Gerät zwar kippen, nicht aber in der Höhe verstellen. Die Anschlüsse sind gut positioniert. Die Stereo-Lautsprecher klingen hohl und bleiben noch weit unter dem Niveau von Billig-Sound-Chips auf Mainboards.

Das OSD-Menü des **LCD Monitor 17 Zoll** ist hochauflösend und komfortabel, die automatische Bildjustierung zufrieden stellend. Allerdings fehlt bei den doppelt belegten Buttons für Menü und Lautstärke die Funktionsbezeichnung am Gehäuse. Insgesamt ist Alternate ein gutes TFT mit überragendem Preis-Leistungs-Verhältnis gelungen. Allerdings garantiert der Hersteller nicht, dass stets ein Samsung-Panel zum Einsatz kommt. Lassen Sie sich dies also vor dem Kauf von Alternate bestätigen! **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[10]**

17-Zoll-TFT



ADI A715

Das **A715** von ADI ist ein umfangreich ausgestatteter 17-Zoll-Flachbildschirm. Über einen USB-Hub mit zwei USB-Anschlüssen verbinden Sie beispielsweise Maus und Tastatur direkt mit dem Monitor, das Verbindungskabel zum Rechner gehört zum Lieferumfang. Die Anschlüsse sind gut positioniert, neben dem Standard-VGA-Eingang gibt's auch einen digitalen DVI-Eingang für bessere Bildqualität. Das **A715** lässt sich variabel kippen und in der Höhe verstellen, eine Wandhalterung fehlt allerdings. Die eingebauten Lautsprecher erzeugen grottenschlechten Klang, hier geht heutzutage mehr.

Seine maximale Bildqualität erreicht das **A715** wie alle 17-Zoll-TFTs bei 1280 mal 1024 Pixeln. Im Test gefielen uns Schärfe, Blickwinkel und Helligkeit. Allerdings zeigte das Bild sowohl in Spielen als auch unter Windows einen leichten Moirée-Effekt (0,5 Punkte Abzug bei der Bildqualität). Die Schaltzeit von 16 ms bezieht sich wieder auf die praxisfernen Herstellervorgaben. Tatsächlich liegt der Proband aber auf dem Niveau guter 25-ms-Geräte, genug auch für schnelle Action. Für 555 Euro bietet ADIs **A715** ein gutes Bild und eine umfangreiche Ausstattung. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **[09]**

172T

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: Samsung
Preis: ca. 800 Euro
Hotline: (01805) 121 213

Pro

- bestes 17-Zoll-Display
- voll spieletauglich
- super Bild

Kontra

- sehr teuer

Bildqualität 60%				1,5
Ausstattung 20%				2,0
Handhabung 20%				1,6

Fazit: Tolle Bildqualität, wenig Schlieren in 3D-Spielen. Samsungs 800 Euro teures 172T ist das beste 17-Zoll-TFT im Test – und die neue GameStar-Referenz.

1,6

LCD Monitor 17 Zoll

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: Alternate
Preis: ca. 400 Euro
Hotline: (01805) 905 040

Pro

- voll spieletauglich
- gutes Bild
- Preis-Leistungs-Verhältnis

Kontra

- Verarbeitung verbesserungswürdig
- dünne Ausstattung

Bildqualität 60%				1,7
Ausstattung 20%				2,8
Handhabung 20%				2,2

Fazit: Alternate liefert mit dem LCD Monitor 17-Zoll-Samsung-Technik für 400 statt 800 Euro. Dafür gibt's aber Abzüge bei Ausstattung und Verarbeitung.

2,0

A715

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: ADI
Preis: ca. 555 Euro
Hotline: (0421) 839 080

Pro

- gute Ausstattung
- voll spieletauglich
- höhenverstellbar

Kontra

- schlechte Lautsprecher
- leichter Moirée-Effekt

Bildqualität 60%				2,9
Ausstattung 20%				1,9
Handhabung 20%				2,0

Fazit: Umfangreiche Ausstattung, gute Schärfe. Das A715 von ADI ist ein gutes TFT für Spiele. Nachteil: Das Bild zeigt einen leichten Moirée-Effekt.

2,3

17-Zoll-TFT

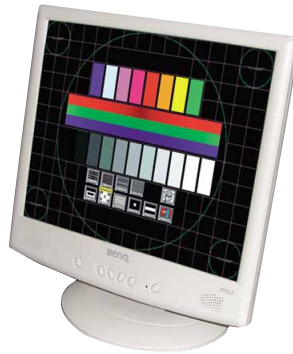
CTX
S730

Hersteller CTX vertraut sich selbst und gibt Ihnen beim **S730** deshalb eine 101 Tage lange Garantie gegen Pixelfehler. Wenn Sie innerhalb dieses Zeitraums einen defekten Bildpunkt entdecken, können Sie das Gerät kostenlos gegen ein neues umtauschen. Das rund 555 Euro teure **S730** hat ein 17-Zoll-Panel und eine optimale Auflösung von 1280 mal 1024 Pixeln. Die angegebene Schaltzeit von 16 ms können wir nicht bestätigen, in unseren Action-Tests wechselte das Gerät zwischen Schwarz und Weiß nur so schnell wie 25-ms-Displays. In Spielen zeigt der **S730** so gut wie keine Schlieren, auch flotte Actionspiele machen Laune. Allerdings leuchten Farben zu stark – hier sollten Sie den sogenannten Gamma-Wert anpassen. Unter Windows liefert das **S730** hingegen ein unschärferes Bild als beispielsweise Samsungs **172T**.

Bei der Ausstattung beschränkt sich CTX auf das Nötigste. Das Gerät können Sie kippen, nicht aber in der Höhe verstellen. Das VGA-Kabel ist fest, bei einem Kabelbruch müssen Sie den Bildschirm einschicken. Das bestrafen wir mit 0,5 Punkten Abzug in der Handhabungs-Note. Ein DVI-Eingang für bessere Bildqualität fehlt genauso wie integrierte Lautsprecher. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **12**

17-Zoll-TFT

Benq
FP767

Das **FP767** von Benq kostet relativ günstige 500 Euro. Dafür bekommen Sie einen 17-Zoll-Flüssigkristallbildschirm mit einer idealen Auflösung von 1280 mal 1024 Bildpunkten. Wie das Gros der Konkurrenz wirbt auch Benq für ihr neues Gerät mit einer Reaktionszeit von 16 ms. Und auch hier können wir diesen Wert durch unsere Praxistests nicht bestätigen. Denn in unseren Durchläufe mit **Quake 3** und **UT 2003** war der **FP767** sogar langsamer als nominell gleich schnelle Geräte wie das CTX **S730**. Im 2D-Betrieb wirkten Schriften nur mäßig strukturiert, dafür stimmt das Helligkeit- und Kontrastverhältnis.

Das **FP767** hat eingebaute Lautsprecher mit hohlem Klang. Die Bildsignale finden ausschließlich über ein VGA-Kabel ihren Weg in das Gerät; ein DVI-Eingang für bessere Bildqualität fiel dem Sparkurs ebenso zum Opfer wie die Höhenverstellbarkeit. Da auch das OSD-Menü zu den schlechteren im Test gehört, sollten Sie besser woanders zuschlagen. Zum Beispiel bei Alternates **LCD Monitor 17 Zoll**: Das ist mit 400 Euro nicht nur einen glatten Hunderter billiger, sondern auch spieletauglich und bietet vor allem ein besseres Bild. Spielt Geld keine Rolle, wählen Sie Samsungs **172T**. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **13**

17-Zoll-TFT

Highscreen
TFT17

Nach dem Vorbild eines schwedischen Möbelhauses liefert Vobis sein **TFT17** als Bausatz. Die Montage ist einfach: Sie stellen einfach den Fuß auf den Tisch und setzen dann das Display in die Halterungen. Die Eingänge für Strom und VGA liegen ungünstig und erschweren den Anschluss. Ein das Bild verbessernder DVI-Eingang fehlt. Die Lautsprecher klingen hohl, das Gerät ist nur kipp-, aber nicht höhenverstellbar. Das OSD-Menü lässt sich schlecht bedienen, die an der rechten Gehäusesseite versteckten Tasten: Im Dunkeln passiert es oft, dass Sie den falschen Knopf erwischen und das Gerät versehentlich ausschalten (0,5 Punkte Abzug in der Handhabungs-Note).

Im 2D-Betrieb hat das **TFT17** bei der optimalen Auflösung von 1280 mal 1024 Pixeln ein sehr gutes 2D-Bild. In Spielen wirken Farben überzeichnet; eine manuelle Bildkonfiguration brachte kaum Besserung. Im Vergleich mit dem ebenfalls 400 Euro günstigen Alternates **LCD Monitor 17 Zoll** hat das Highscreen-Gerät keine Chance: weniger Kontrast, deutlich sichtbare Schlieren in schnellen 3D-Spielen wie **Quake 3** oder **UT 2003**. Insgesamt eignet sich das **TFT17** höchstens fürs Büro, aber auch da liegt Alternates vorn – daher Finger weg! **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **11**

S730

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: CTX
Preis: ca. 550 Euro
Hotline: (089) 427 207 05

Pro

- voll spieletauglich

Kontra

- leicht unscharfes 2D-Bild
- festes VGA-Kabel

Bildqualität 60%				2,3
Ausstattung 20%				3,1
Handhabung 20%				2,5

Fazit: Das S730 ist in Spielen sehr flott, hat aber Mangel bei Bildqualität und Ausstattung. Super: CTX gibt Ihnen eine 101 Tage lange Garantie gegen Pixelfehler.

2,5

FP767

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: Benq
Preis: ca. 500 Euro
Hotline: (040) 822 26 40

Pro

- guter Kontrast

Kontra

- bedingt spieletauglich
- wenig strukturierte Schriften

Bildqualität 60%				2,8
Ausstattung 20%				2,9
Handhabung 20%				2,8

Fazit: Mit einem Preis von 500 Euro ist Benq FP767 der günstigste Marken-TFT im Test, aber auch der schlechteste. Kaufen Sie besser ein anderes Modell.

2,8

Highscreen TFT17

Typ: 17-Zoll-TFT
Hersteller: Vobis
Preis: ca. 400 Euro
Hotline: (01805) 90 91 00

Pro

- gutes 2D-Bild

Kontra

- kein DVI
- in Spielen schlecht

Bildqualität 60%				3,3
Ausstattung 20%				2,9
Handhabung 20%				3,0

Fazit: In Spielen ist der TFT17 der schlechteste Flachbildschirm des Tests. Greifen Sie besser zu Alternates spieletauglichem LCD Monitor 17 Zoll für den gleichen Preis.

3,2

19-Zoll-TFT



Samsung 191T

Das Samsung **191T** hat eine native Auflösung von 1280 mal 1024 Pixeln und das edelste Design im Test. Sein silberner Rahmen misst nur knapp 2 cm. Mit der sogenannten Pivot-Funktion können Sie die Bildfläche um 90° drehen und hochformatige Dokumente im Vollbildmodus betrachten. Wichtiger für Spieler ist die flotte Reaktionszeit von 25 ms. Im Test mit **Quake 3** und **UT 2003** stören kaum Schlieren, das **191T** ist voll spielefähig und schneller als manches angeblich mit 16 ms geschaltete Gerät. Nominell liegt die Helligkeit mit 250 Candela pro Quadratmeter gleichauf mit der Konkurrenz, doch auf dem Samsung-Display sind weiße Flächen mit Abstand am hellsten. Auch beim Blickwinkel schneidet das **191T** am besten ab: Die angegebenen 170° erreicht das Gerät tatsächlich, der NEC-Kandidat verfälscht bereits ab einem Betrachtungswinkel von 90° die Farben.

Samsung verkauft das höhenverstellbare **191T** für angemessene 1.000 Euro, die Geräte von Iiyama und NEC kosten rund 1.200 Euro. Tipp: Wenn Sie das **191T** statt über DVI per VGA anschließen, wirkt das Bild oft matschig. Beheben Sie das Problem einfach mit dem »Auto«-Button am Gehäuse – das gilt für die meisten TFTs. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **05**

191T

Typ: 19-Zoll-TFT
Hersteller: Samsung
Preis: ca. 1.000 Euro
Hotline: (01805) 121 213

Pro

- voll spielefähig
- gestochen scharf
- hohe Leuchtkraft

Kontra

Bildqualität 60%				1,5
Ausstattung 20%				1,8
Handhabung 20%				1,6

Fazit: Der Samsung 191T ist der beste 19-Zoller im Test und voll spielefähig. Da auch das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt, können Sie bedenkenlos zugreifen.

1,6

19-Zoll-TFT



Iiyama AS4821DT

Das Iiyama **AS4821DT BK** gibt's entweder in unserer schwarzen Variante oder als **AS4821DT** in Weiß, beide kosten je 1.200 Euro. Das ist zu viel, denn die Modelle wirken etwas schludrig verarbeitet: Wenn Sie beispielsweise die Tasten am Gehäuse bedienen, federt dieses einen Zentimeter zurück, das erschwert die Bedienung. Der Rahmen sitzt stellenweise zu locker und lässt sich vom Display wegziehen.

Die Antwortzeit des **AS4821DT BK** beträgt flotte 25 ms, die Leuchtkraft 250 Candela pro Quadratmeter. Damit steht der Kandidat nominell so gut da wie das Samsung **191T**. Die Praxis sieht jedoch anders aus: Trotz manueller Konfiguration über das schlecht strukturierte OSD-Menü blieb der Iiyama-Monitor bei Brillanz, Schärfe und Kontrast hinter unserem Testsieger: Unter Windows erscheinen Fensterrahmen »überzeichnet«. Immerhin liegt der Proband in der Spielefähigkeit auf dem hohen Niveau des **191T**. Wie alle 19-Zoll-TFTs erreicht das **AS4821DT BK** seine maximale Bildqualität bei einer Auflösung von 1280 mal 1024 Pixeln. Insgesamt ist das **AS4821DT BK** ein gutes TFT, bleibt aber gegen das hervorragende Preis-Leistungs-Verhältnis des **191T** chancenlos. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **08**

AS4821DT

Typ: 19-Zoll-TFT
Hersteller: Iiyama
Preis: ca. 1.200 Euro
Hotline: (0800) 100 34 35

Pro

- voll spielefähig
- gutes Bild
- höhenverstellbar

Kontra

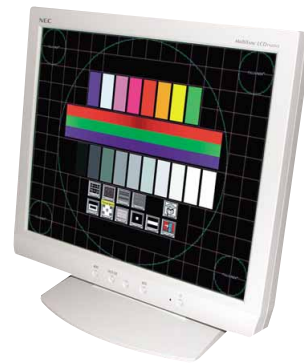
• schlechte Handhabung

Bildqualität 60%				2,0
Ausstattung 20%				1,7
Handhabung 20%				3,0

Fazit: Solider, spielefähiger 19-Zoll-Flachbildschirm. Der AS4821DT BK ist aber mit 1.200 Euro im Vergleich zum besseren Samsung 191T einfach zu teuer.

2,2

19-Zoll-TFT



NEC LCD1920NX

Beim **LCD1920NX** patzt NEC bei der Bildqualität: Trotz nominell gleicher Leuchtkraft wie die Konkurrenz (250 Candela pro Quadratmeter) wirken weiße Flächen auf dem TFT-Display deutlich dunkler als auf den Geräten von Iiyama oder gar Samsung. Auch beim Kontrast liegen die Werte zwar auf dem Papier gleichauf, aber in der Praxis zeigt der NEC-Monitor deutlich weniger Struktur als die Kontrahenten. Dazu ist der Sichtwinkel mit rund 90° der kleinste im Test. In Spielen verfehlt das Gerät subjektiv die angegebene Schaltzeit von 25 ms: Spiele wirken langsamer, und sehr schnelle Bewegungen ziehen deutlich mehr Schlieren nach sich als auf den anderen beiden Testkandidaten.

Als einziges 19-Zoll-Display in unserem Vergleichstest lässt sich das **LCD1920NX** nur kippen, nicht aber in der Höhe verstellen. Dabei kostet der Proband mit 1.200 Euro sogar 200 Euro mehr als das voll einstellbare Samsung **191T**. Die Eingänge über VGA und DVI sind Standard, beim Betrieb per VGA verbessert die automatische Justierung das Bild. Das größte Manko des **LCD1920NX** ist sein Preis: Für 800 Euro wäre es eine günstige Alternative, für die geforderten 1.200 Euro fehlen komplette Ausstattung und besseres Bild. **DV**

→ www.gamestar.de Quicklink: **06**

LCD1920NX

Typ: 19-Zoll-TFT
Hersteller: NEC
Preis: ca. 1.200 Euro
Hotline: (01805) 242 523

Pro

- gute Bedienung

Kontra

• zu teuer
• nur bedingt spielefähig

Bildqualität 60%				3,3
Ausstattung 20%				3,0
Handhabung 20%				2,5

Fazit: Vom Kauf des NEC LCD1920NX raten wir ab: Für 200 Euro weniger erhalten Sie bei Samsung mehr Ausstattung und eine klar bessere Bildqualität.

3,1