

# Riesen-TFTs im Vergleichstest

Statt der Größe machen heute Qualität und Technik den Unterschied. Wir testen zehn Monitore für jeden Anspruch. Von Florian Klein, Michael Löprich, Daniel Visarius und Hendrik Weins



Weil 24-Zoll-TFTs immer günstiger werden, sind **Drei-Monitor-Konfigurationen** beinahe erschwinglich. Allerdings muss die Grafikkarte dafür genug Leistung haben.

**W**er sich heute einen neuen PC-Monitor kauft, sollte auch bei begrenztem Budget mindestens zu einem 24-Zoll-Monitor greifen. Oder besser gesagt: meist zu einem 23,6-Zoll-Monitor. Denn das Seitenverhältnis der Displays hat sich in den letzten Jahren vom 16:10- zum 16:9-Format hin verschoben. Typische 24-Zoll-Geräte mit 1920x1200 Pixeln Auflösung sind mittlerweile größtenteils den 23,6-Zoll-Varianten mit der Full-HD-Auflösung 1920x1080 gewichen. Und diese sind nicht mehr spürbar teurer als Modelle mit kleineren Diagonalen, weshalb wir erst gar keine 22-Zoll-TFTs mehr testen. Allerdings gibt es trotz annähernd gleicher Größe immer noch gewaltige Preisunterschiede: So kostet etwa der günstigste TFT im Test nur 150 Euro, der teuerste aber satte 900 Euro – im Anschluss lesen Sie, warum. Preislich dazwischen liegen die immer beliebter werdenden 27-Zoll-

TFTs, die bei identischer Auflösung (1920x1080) etwa zehn Zentimeter mehr Bildschirmdiagonale bieten als die 23,6-Zöller und ab 300 Euro zu haben sind.

Merklich an Fahrt aufgenommen hat der 3D-Trend bei den PC-Monitoren. Meist nutzen die TFTs dafür Nvidias recht ausgereifte 3D-Vision-Technik. Mit dem Viewsonic **V3D-241wm** haben wir aber einen TFT im Test, der dreidimensionales Spielen per Shutter-Brille auch auf Radeons ermöglicht. Und selbst wem von der simulierten Dreidimensionalität eher schwindelig wird, kann von den für 3D genutzten 120-Hertz-Displays profitieren: Mit 120 Bildern pro Sekunde wirken schnelle Bewegungen und Schlenker deutlich stabiler als mit der klassischen 60-Hertz-Technik. Das hat auch Benq erkannt und den **XL2410T** hauptsächlich für Fans schneller Shooter konzipiert, obwohl auch das Spielen in 3D möglich ist. Unterm Strich sollte sich also für jeden ein passender Monitor im Testfeld finden.

## 1. Platz

### Eizo Foris FX2431

**Eizos exorbitant teurer 24-Zöller mit 1920x1200 Pixeln im 16:10-Format beeindruckt mit sensationell gutem Bild, verliert aber Punkte bei der Spieleleistung.**

Monitore von Eizo haben seit jeher einen sehr guten Ruf unter Grafikern und Video-Profis. Die Modellreihe »Foris« soll neben einem erstklassigen Bild auch schnelle Reaktionszeiten bieten. Der Preis des in schwarz und silber erhältlichen **Foris FX2431** ist mit 900 Euro aber dreimal so hoch wie bei den meisten Konkurrenzmonitoren. Mit gemessenen 22,6 ms liegt der Eizo weit entfernt von den Spitzenwerten eines Benq **XL2410T** mit 6 ms. Trotz der vergleichsweise hohen Schaltzeiten konnten wir in Spielen keine Schlieren feststellen, die minimale Kantenunschärfe fällt nur beim genauen Hinsehen auf. Kontrast sowie Helligkeitsverteilung sind aber Spitze, wovon auch Spiele profitie-

ren, Farben wirken natürlich und kraftvoll. Der maximale Kontrast liegt bei hohem 1.393:1, die maximale Helligkeit bei sehr guten 252,5 cd/m<sup>2</sup>. Die Ausleuchtung ist mit 89 Prozent Homogenität angenehm gleichmäßig. Auch der subjektive Eindruck des Bildes stimmt: Farben wirken strahlend, der Blickwinkel ist sehr breit – typisch für das verbaute, hochwertige S-PVA-Panel.

Die Optik des **Foris FX2431** ist zumindest gewöhnungsbedürftig. Zum einen steckt das Display mit der Auflösung von 1920x1200 Bildpunkten in einem ausladenden Gehäuse, zum anderen passen die eckige Form und die runde Lautsprecher-Röhre unterhalb des Displays irgendwie nicht recht zueinander. Den 24-Zöller können Sie dafür optimal an Ihre Sitzposition anpassen, indem Sie ihn in der Höhe verstellen, drehen und neigen. Neben einem analogen VGA-Anschluss sind auch ein DVI-, zwei HDMI-, ein Komponenten- und ein S-Video-Eingänge vorhanden – allein ein Displayport fehlt. Um auch von externen Geräten die Audio-Signale zu empfangen, können Sie diese entweder über HDMI, mit einem Klinkestecker oder per Cinch-Buchsen anschließen. Die beiden 2-Watt-Lautsprecher liefern einen überraschend guten Klang, mit halbwegs vernünftigen Boxen können Sie aber erwartungsgemäß nicht mithalten.

Über die beigelegte Fernbedienung können Sie komfortabel zwischen den angeschlossenen Geräten hin- und herschalten und zudem den Monitor wesentlich umfangreicher kalibrieren als mit dem On-Screen-Menü. Bild-in-Bild wird unterstützt, sodass Sie beim Spielen in einem kleinen Ausschnitt ein gegebenenfalls laufendes Fußballspiel verfolgen können.

## 2. Platz

### Benq XL2410T

**Der XL2410T überzeugt vor allem als rasend schneller und vielseitiger 120-Hertz-Monitor ohne unnötigen Schnickschnack.**

Äußerlich gefällt uns beim 340 Euro teuren Benq **XL2410T** (23,6 Zoll, 1290x1080) die dezent mattschwarze Optik und der Verzicht auf glänzende und schmutzanfällige Klavierlack-Oberflächen. Ungewöhnlich für einen Spieler-TFT ist die vielseitige Anpassbarkeit: Neben der Schwenkbarkeit erlaubt der höhenverstellbare Fuß des **XL2410T** auch eine Positionierung des Bildschirmmittelpunktes auf Augenhöhe. Die »Pivot«-Funktion zum Drehen des Displays um 90 Grad ist für Spieler dagegen eher sinnlos. Beim Spielen mit Nvidias 3D Vision-Brille (nicht im Lieferumfang) macht sich die niedrige maximale Helligkeit des TFTs von nur 235 cd/m<sup>2</sup> störend bemerkbar, da die Szenerie im 3D-Modus so sehr dunkel wird.

Viele aktuelle TFTs setzen bei der Bedienung auf im TFT-Rahmen verborgene **Touch-Tasten** und ein **Onscreen-Menü** – meist ein Fortschritt gegenüber der oft fummeligen Bedienung mittels schlecht lesbarer Taster.

In dieser Hinsicht überzeugt uns der **XL2410T** nicht, andere 120-Hertz-TFTs wie etwa Acers **HN274** oder Viewsonics **V3D-241wm** leuchten deutlich heller. Aber 120-Hertz-TFTs haben auch handfeste Vorteile abseits der stereoskopischen 3D-Darstellung: Schnelle Bewegungen wirken mit 120 Bildern pro Sekunde deutlich ruhiger und stabiler, am einfachsten sehen Sie das beim Verschieben von Fenstern auf dem Windows-Desktop. Bei Spielen profitieren vor allem rasante Shooter merklich, heftige Schwenks und Drehungen um die eigene Achse lassen sich einfacher mit den Augen verfolgen und die Darstellung wirkt währenddessen detaillierter. Und genau darauf scheint Benq mit dem **XL2410T** abzielen, denn der Monitor reagiert rasend schnell ohne Nachleuchten oder Verwischen.

Die Bildqualität überzeugt im Auslieferungszustand anfangs nur bedingt. Vor allem die Farben wirken blass, nicht naturgetreu und wenig leuchtkräftig. Mit etwas Tuning der Einstellungen bekommen Sie die Farbwiedergabe aber auf ein gutes Niveau. Ebenfalls gut sind die zahlreichen Möglichkeiten zum Skalieren beziehungsweise der originalgetreuen Wiedergabe zugespielter Signale. Von der 1:1-Darstellung bis zum Anzeigen von zwei Signalquellen nebeneinander (etwa PC-Spiel via DVI, Film oder TV via HDMI) bietet der **XL2410T** viele Optionen. Allerdings ist die Interpolation niedriger aufgelöster Inhalte nur zufriedenstellend. Unterem Strich gefällt uns der **XL2410T** vor allem in sehr schnellen Spielen durch seine stabilen und gestochen scharfen 120 Hertz. Dazu kommt das entspiegelte Display mit mattem und schmalem Rahmen, sodass Sie sich voll auf das Spielgeschehen konzentrieren können. Wer dagegen viel mit Nvidias 3D-Brille spielen will, sollte sich lieber bei der helleren Konkurrenz umsehen, denn der Benq-Monitor ist im Vergleich zu dunkel. Dafür lässt er sich perfekt an die eigenen Bedürfnisse anpassen und übertrifft damit die meisten Spieler-TFTs.

## 3. Platz

### Acer HN274Hbmiid

**Erster 27-Zoll-3D-TFT, der die 3D-Vision-Brille mitbringt und durch hohe Leuchtkraft vor allem im 3D-Modus beeindruckt.**

Acers neuester Spiele-TFT mit dem unausprechlichen Namen **HN274Hbmiid** übertrifft mit seinem 27-Zoll-Format (68,8 cm Diagonale) die bislang maximal als 23,6-Zöller (59,9 cm) erhältlichen 3D-TFTs sichtbar an Größe, auch wenn die Auflösung mit 1920x1080 identisch bleibt. Das bedeutet, die Pixel sind beim Acer-TFT etwas größer als bei den Modellen mit kleinerer Dia-



gonale. Im Test fiel uns das aber weder bei Textdokumenten noch in Spielen negativ auf, das Bild wirkt stets homogen und frei von erkennbaren Pixelkanten. Ins Auge sticht dagegen sofort die extrem hohe Leuchtkraft des TN-Panels. Mit 428,9 cd/m<sup>2</sup> strahlt es deutlich heller als die übrigen TFTs im Test, was vor allem dem Spielen im 3D-Modus zugute kommt. Denn der Acer-TFT unterstützt Nvidias **3D Vision** und integriert den Infrarot-Sender unsichtbar im Rahmen des 120-Hertz-Displays. Entsprechend liegt auch Nvidias 3D-Brille (im Set mit Empfänger separat rund 140 Euro) bei und relativiert den hohen Preis von 600 Euro etwas. Da aufgrund der Shutter-Technik beim wechselnden Abdunkeln der Brillengläser viel Helligkeit verloren geht, lohnt sich die hohe maximale Helligkeit des Displays. Entsprechend lebendig und brillant wirken Spiele im 3D-Modus. Außerdem funktio-

## Je größer der Monitor, desto besser kommt der 3D-Effekt.

niert der 3D-Effekt besser, je größer das Display ist. Mit seinen 27 Zoll Diagonale, der hohen Leuchtkraft sowie dem einfach zu konfigurierenden **3D Vision Set** ist der Acer-TFT damit das beste 3D-TFT auf dem Markt. Kein anderer Monitor wirkt in 3D so plastisch, homogen und farbstark. Die konsequente Ausrichtung auf 3D zeigen auch die drei HDMI-1.4a-Eingänge, die bislang kein anderer 3D-PC-Monitor besitzt und die auch 3D-Signale von Blu-ray-Playern oder einer Playstation 3 verarbeiten – so lässt sich der **HN274Hbmiid** als Ersatz für einen 3D-TV nutzen. Zum Spielen am PC mit 120 Hertz (egal ob in 3D oder nicht) müssen Sie aber weiterhin das beigelegte Dual-Link-DVI-Kabel verwenden, da die HDMI-Verbindung keine 120 Bilder in der nativen Full-HD-Auflösung des TFTs unterstützt.

Die Bildqualität ist dabei durchweg gut, vor allem die gleichmäßige Ausleuchtung gefällt uns. Der maximale Kontrast liegt trotz der hohen maximalen Helligkeit mit 771:1 zwar nur im Mittelfeld, das rührt aber vom

relativ schlechten Schwarzwert her, der dunkle Stellen etwas ins Gräuliche abdriften lässt. Die sehr schnelle Reaktionszeit und die Möglichkeit, auch in 2D mit 120 Bildern pro Sekunde zu spielen, machen den Acer **HN274Hbmiid** aber auch abseits des 3D-Modus voll spieletauglich. Die Bedienung geht dank der flott reagierenden Touch-Tasten in Ordnung. Der spiegelnde Klavierlack des Display-Rahmens sowie der etwas wackelige und kaum verstellbare Standfuß kosten Punkte. Unterm Strich lohnt sich der 600 Euro teure **HN274Hbmiid** hauptsächlich für 3D-Spieler. Wer dagegen vorrangig den 120-Hertz-Modus nutzen will, sollte sich Benqs **XL2410T** für 340 Euro ansehen.

**4. Platz****Viewsonic V3D241wm**

**Das einzige 3D-Display im Test, das auch mit Radeons zusammenarbeitet, dabei aber einige Probleme bereitet.**

Viewsonics 360 Euro teurer **V3D241wm** wurde bereits im Herbst 2010 als erster zu AMDs 3D-Technik »HD3D« kompatibel 120-Hertz-TFT angekündigt. Nach der Markteinführung fehlt nun aber jeder Hinweis auf HD3D, und es gibt weiterhin keinen von AMD offiziell für Radeon-Grafikkarten zertifizierten 3D-TFT. Als 3D-Monitor wird der **V3D241wm** aber dennoch bewor-



Viewsonics V3D241wm besitzt eine kabelgebundene **Shutter-Brille** (links). Nvidias drahtlose Variante (rechts) gefällt uns dank der größeren Gläser und weniger Flackern beim Spielen in 3D aber deutlich besser.

Display häufig in einen deutlich dunkleren Modus um, der trotz maximaler Helligkeit nicht an die eigentlich gute Leuchtkraft der Standardeinstellung herankommt. Wir vermuten, das Display schaltet bei 120 Hertz (egal ob mit einer Geforce oder Radeon) intern in den 3D-Modus und vermiest einem so das flüssigere Spielen in 120 Hertz (ohne 3D). Abhilfe schafft nur das Umstellen auf eine leicht darüber oder darunter liegende Frequenz, etwa 121 Hertz. Unterm Strich eignet sich der **V3D241wm** durchaus zum Spielen, die gemessene Reaktionszeit beim Wechsel Schwarz-Weiß-Schwarz liegt bei sehr schnellen 6,8 Millisekunden, auch die Interpolation in niedrigeren Auflösungen als den nativen 1920x1080 Pixel gelingt gut. Außerdem gleicht die sehr hohe maximale Leuchtkraft von 269 cd/m<sup>2</sup> sowie der ebenfalls hohe Kontrast von 1.018:1 auch helle Umgebungen problemlos aus. Die Verarbeitung ist insgesamt solide, der Klavierlack verschmutzt allerdings schnell, und der Monitor wippt leicht auf dem Standfuß, der außer dem Neigen des Displays keine weiteren Anpassungen erlaubt.

**5. Platz****Iiyama E2473HDS**

**Unser Preis-Leistungs-Sieger überzeugt mit guter Bildqualität, schneller Reaktionszeit und niedrigem Stromverbrauch.**

Der Iiyama **Prolite E2473HDS** ist ein grundsolider 24-Zöller zum Sparpreis von 190 Euro. In fast allen Disziplinen liefert er gute bis sehr gute Ergebnisse und konnte uns auch beim Spiele-Test überzeugen, selbst in hitzigen Situationen reagiert er mit 8,2 ms absolut schlierenfrei. Die minimalen Kantenunschärfen bei extrem schnellen Mausebewegungen fallen so gut wie gar

nicht auf. Wenn Sie in einer niedrigeren Auflösung als in den nativen 1920x1080 Bildpunkten spielen, leistet der Iiyama gute Interpolationsarbeit und stellt dabei das Bild im jeweils korrekten Format dar. Durch die Entspiegelungen ist der **E2473HDS** zwar nicht ganz so farbrillant wie etwa der HP **Pavillion 2710m**, dafür können Sie aber auch tagsüber jedes Detail auf dem Monitor erkennen, wozu die maximale Helligkeit von knapp 245 cd/m<sup>2</sup> ihren Teil beiträgt. In dunklen Bildsituationen schimmert die Hintergrundbeleuchtung im unteren Bereich des Displays allerdings sichtbar hervor.

Im Test konnten wir einen sehr hohen Kontrast von 1.074:1 messen. Die Ausleuchtung von 83 Prozent Homogenität ist noch als gleichmäßig zu bezeichnen, und für ein TN-Panel ist der **E2473HDS** zumindest zu den Seiten hin verhältnismäßig blickwinkeltreu. Nach oben oder unten treten jedoch sehr schnell unschöne Farbverfälschungen auf. Der **E2473HDS** lässt sich via HDMI, DVI und VGA ansprechen und bietet sogar eine zweite HDMI-Buchse. Zusätzlich hat er zwei bescheidene Lautsprecher. Damit liegt er Ausstattungstechnisch im Mittelmaß. Im Vergleich zur Konkurrenz ist die Touch-Steuerung dem Hersteller wesentlich besser gelungen als beispielsweise Samsung beim **P2770HD**. Insgesamt stimmt die Verarbeitung, beim Berühren der Tasten oder anderweitigen Erschütterungen gerät er aber ins Schwanken. Sobald wir den Monitor in den Standby-Modus versetzten, konnten wir aus dem Gehäuse zudem ein Piepen vernehmen. Daher sollten Sie den Bildschirm direkt via Netzschalter ausschalten. Dank LED-Hintergrundlicht begnügt sich der **E2473HDS** mit lediglich 24,5 Watt Strom.

**6. Platz****Asus VE248H**

**Mit schlechterer Bildqualität zum fast identischen Preis hat der Asus VE248H keine Chance gegen den Iiyama Prolite E2473HDS.**

Der Asus **VE248H** ist in schwarzer Klavierlack-Optik gehalten, die zwar gut aussieht, aber jedes Staubkorn und jeden Fingerabdruck offenbart. Außer über den Neigungswinkel können Sie den **VE248H** nicht weiter auf Ihre Sitzposition hin ausrichten. Die integrierten Lautsprecher reichen wie so oft



Ein **mattes Display** (links) stellt Farben nicht so brillant dar wie ein nicht entspiegeltes (»Glare« oder »Glossy«, rechts), dafür treten wesentlich weniger störende Reflexionen auf.

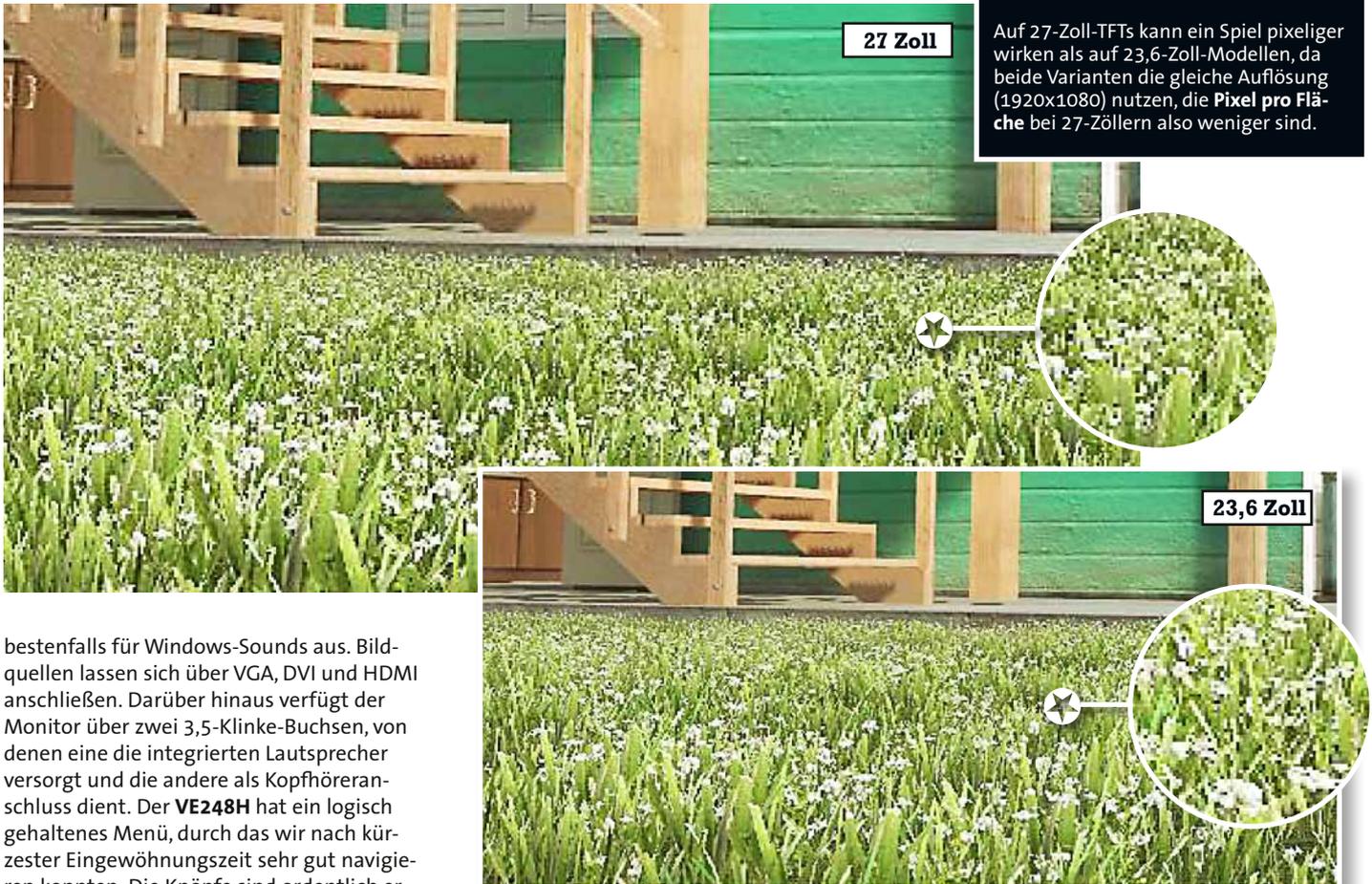
## 120 Hertz steigern die Zielgenauigkeit – auch in 2D.

ben. Im Lieferumfang befindet sich eine Shutter-Brille, die per Kabel mit dem Monitor verbunden wird. Dazu beherrscht das Display die Wiedergabe von 120 Bildern pro Sekunde (120 Hertz), die 3D-Wiedergabe von Spielen funktioniert dabei mit Hilfe der (mitgelieferten) Zusatz-Software von i3D. Der räumliche Eindruck geht nach etwas Konfigurationsaufwand durchaus in Ordnung, Nvidias **3D Vision** wirkt aber noch etwas überzeugender. Außerdem sind die Gläser der **3D Vision**-Brille größer, bieten eine weiteres Sichtfeld und flackern im Gegensatz zur Shutter-Brille des Viewsonic-Monitors nicht regelmäßig.

Abseits von 3D fiel uns im Test ein nerviger Bug auf: Wenn Sie die Bildwiederholfrequenz auf 120 Hertz stellen, schaltet das

**27 Zoll**

Auf 27-Zoll-TFTs kann ein Spiel pixeliger wirken als auf 23,6-Zoll-Modellen, da beide Varianten die gleiche Auflösung (1920x1080) nutzen, die **Pixel pro Fläche** bei 27-Zöllern also weniger sind.

**23,6 Zoll**

bestenfalls für Windows-Sounds aus. Bildquellen lassen sich über VGA, DVI und HDMI anschließen. Darüber hinaus verfügt der Monitor über zwei 3,5-Klinke-Buchsen, von denen eine die integrierten Lautsprecher versorgt und die andere als Kopfhöreranschluss dient. Der **VE248H** hat ein logisch gehaltenes Menü, durch das wir nach kürzester Eingewöhnungszeit sehr gut navigieren konnten. Die Knöpfe sind ordentlich erreichbar und bieten ein angenehmes Feedback. Die fehlende Beleuchtung erschwert die Steuerung in dunklen Räumen.

Die Reaktionszeit von gemessen 9 ms ist hinreichend flink, obgleich der Bildschirm die versprochenen 2 ms nicht einhält. In der Praxis zieht der **VE248H** keinen sichtbaren Schlieren, auch nicht bei extrem schnellen Spielen. In sehr hellen Räumen stört jedoch die vergleichsweise geringe Helligkeit von 224,9 cd/m<sup>2</sup>, die Ausleuchtung ist zudem ziemlich ungleichmäßig verteilt, was in den Randbereichen zu Lichthöfen führt. Im Labor erreichte der TFT zudem nur befriedigende Kontrastwerte. Da der **VE248H** wie die meisten anderen Monitore im Test auf ein günstiges TN-Panel setzt, sind die Blickwinkel nur ausreichend. Dennoch haben uns Spiele und auch die Bild- und Videobetrachtung auf diesem Monitor insgesamt noch gut gefallen. In niedrigeren Auflösungen als der nativen verschlechtert sich die Darstellung allerdings drastisch. Eine Option zur korrekten Anzeige niedriger Auflösungen, wie sie andere TFTs bieten, suchten wir vergebens. Eine solche Option wäre hilfreich, wenn die Hardware nicht für die nativen 1920x1080 ausreicht oder Sie gelegentlich alte Spiele ausgraben, die Breitbildformate nicht unterstützen. Mit maximal 24 Watt verbraucht der **VE248H** immerhin genauso wenig Strom wie der Iiyama **E2473HDS**.

**7. Platz****LG Flatron E2750V**

**Dank LED-Hintergrundlicht gehört der 315 Euro teure LG E2750V zu den genügsamsten und flachsten 27-Zoll-Monitoren.**

Wie die meisten modernen TFTs löst auch der **LG E2750V** mit 1920x1080 Pixeln im 16:9-Format auf. Dieses Seitenverhältnis bietet zwar weniger Platz zum Arbeiten als die 16:10-Einstellung 1920x1200, zeigt Blu-rays und DVDs aber ohne schwarze Balken. Das Design samt pink-violetter Unterlippe als Beleuchtung des Hauptschalters ist allerdings Geschmackssache. Im Test ist der **LG E2750V** voll spieletauglich. Uns gefällt vor allem die ausgewogene Darstellung, die sowohl Graustufen als auch Farbtöne sauber herausarbeitet, ohne einzelne Aspekte zu überzubetonen. Im direkten Vergleich zum **HP 2710m** fehlt dem LG-Monitor durch die Entspiegelung ein bisschen Brillanz, dafür wirkt er natürlicher. Den Grau-zu-Grau-Wechsel gibt der Hersteller mit 5 ms an. Beim in der Praxis wichtigeren Wechsel von Schwarz zu Weiß und wieder zurück messen wir immer gute 7,1 ms, die wir in Spielen bestätigen können. Zu keinem Zeitpunkt zieht der LG-Monitor Schlieren, wohl aber zeigt er bei allzu starken Kontrasten vernachlässigbare Kantenunschärfen. Subjektiv bietet der **E2750V** vor allem in Spielen eine gute Bildqualität. Die Textdarstellung gelingt je nach Einstellung dagegen nicht immer zufriedenstellend. Wie so oft läuft auch der LG-Monitor ab Werk mit maximaler Helligkeit, im Test empfanden wir einen Wert von rund 60 Prozent als angemessen. Die Blickwinkel fallen typisch für ein TN-Panel aus: In der Horizontalen können Sie relativ weit nach links oder rechts abweichen, aber bereits bei kleineren vertikalen Veränderungen verliert der TFT seine

Farbtreue. Der Monitor nimmt zusätzlich zu DVI auch per HDMI oder VGA Bildsignale entgegen. Die integrierten Lautsprecher eignen sich bestenfalls zur Wiedergabe von Windows-Klängen. Auf die Sitzposition ausrichten können Sie den TFT nur eingeschränkt, da Sie ihn lediglich neigen dürfen. Die Verarbeitung geht noch als befriedigend durch. Über das (deutschsprachige) On-

## Höhenverstellbarkeit kostet viel Geld.

Screen-Menü mit Touch-Steuerung drehen wir an allen Reglern schnell und komfortabel; die Tasten funktionieren einwandfrei.

**8. Platz****HP Pavilion 2710m**

**Als einziger TFT im Test hat der 27-Zöller HP Pavilion 2710m ein stark spiegelndes Display. Das hat Vor- und Nachteile.**

Mit 330 Euro liegt der **HP Pavilion 2710m** im preislichen Mittelfeld von TFT-Monitoren mit 27-Zoll-Diagonale und 1920x1080 Pixeln. Auf dem Schreibtisch fügt er sich durch seine elegante Linienführung und die zurückhaltende Optik gut ein. Laut Hersteller schaltet der TFT mit 2,5 ms von Grau zu Grau. Im Härte-test, dem Wechsel von Schwarz auf Weiß und wieder zurück, steht der TFT mit gemessenen 6,1 ms nur unwesentlich schlechter da. In der Praxis zeigt er

selbst in schnellen Shootern keine Schlieren, auch die bei vielen Geräten auftretenden minimalen Kantenunschärfen konnten wir nicht ausmachen. Spiele wirken auf diesem gestochen scharfen 27-Zöller aber grobkörniger als auf den anderen 27-Zöllern mit gleicher Auflösung. Unter Windows ist uns das nicht störend aufgefallen, in Titeln mit vielen feinen Strukturen dagegen sehr, sodass wie die Schärfe des **Pavilion 2710m** manuell etwas reduziert haben. Die Interpolation von niedrigeren Auflösungen als der nativen Einstellung von 1920x1080 bewältigt der **2710m** insgesamt gut. Dabei respektiert er das Seitenverhältnis.

Die fehlende Entspiegelung führt zwar zu brillanten Farben, aber auch zu starken Reflexionen. Ausschließlich hellere Titel lassen sich bei Tageslicht vernünftig auf dem HP **2710m** spielen, in düsteren Spielen erkennen Sie nur bei abgedunkeltem Raum oder bei Nacht etwas auf dem Display – trotz der gemessenen Leuchtkraft von sehr guten 350,4 cd/m<sup>2</sup>. Diese Helligkeit ist mit lediglich 79 Prozent Homogenität allerdings un-

gleichmäßig verteilt. Zudem haben wir die Helligkeit von 100 auf wenigstens 80 Prozent absenken müssen, um unangestrengt arbeiten zu können. Die horizontalen Blickwinkel sind weit genug, um zu zweit oder zu dritt nebeneinander zu sitzen. Mit je einem HDMI-, DVI- und VGA-Eingang sowie integrierten Schrott-Lautsprechern entspricht die Ausstattung dem aktuellen Standard. Zusätzlich können Sie den Monitor neigen, aber nicht in der Höhe verstellen. Die Verarbeitung wirkt insgesamt robust, nur beim Bedienen der Menütasten gerät das Gehäuse unmittelbar ins Wanken. Und mit 84,8 Watt schluckt der **2710m** mehr Strom als jeder andere Monitor im Test.

**9. Platz Samsung Syncmaster P2770HD**

**Der Multimedia-TFT Syncmaster P2770HD bietet einen digitalen und einen analogen TV-Tuner sowie eine Fernbedienung.**

Der Samsung **P2770HD** (300 Euro) ist der einzige Monitor in unserem Test, der einen

Fernseher ersetzen kann. Er hat einen integrierten TV-Tuner und kann neben HDMI, VGA und DVI via Komponente und Scart angeschlossen werden. Zusätzlich hat Samsung bei diesem Modell einen Tuner für DVB-T, DVB-C und analoge Fernsehsignale verbaut. Im Test konnten wir allerdings keinen PC über HDMI erfolgreich mit dem **P2770HD** verbinden. Entweder erhielten wir überhaupt kein Bild oder das Bild war verzerrt. Punktabzug! Um die bestmögliche Bildqualität zu gewährleisten, sollten Sie diesen Monitor daher unbedingt per DVI anschließen. Über die mitgelieferte Fernbedienung steuern wir den **Syncmaster** komfortabler als über die berührungsempfindlichen Tasten, die viel zu träge und gelegentlich auch gar nicht reagieren. Das Menü selbst ist gut strukturiert, die Verarbeitung eher unterdurchschnittlich. Um den Neigungswinkel zu verstellen, müssen Sie beherzt vorgehen, denn das Gelenk ist ziemlich schwergängig.

In Spielen schlägt sich der 27-Zoll-Monitor eher mäßig. Während die Bildstabilität bei langsameren Titeln grundsätzlich noch in

**Test-Ergebnisse**



**1 Foris FX2431**



**2 XL2410T**



**3 HN274Hbmiid**



**4 V3D241wm-LED**



**5 Prolite E2473HDS**

	Hersteller / Preis	Eizo / 900 Euro	Benq / 340 Euro	Acer / 600 Euro	Viewsonic / 360 Euro	Iiyama / 190 Euro
<b>Technische Angaben</b>						
Diagonale / Auflösung / Panel	24 Zoll / 1920x1200 / S-PVA	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN	27 Zoll / 1920x1080 / TN	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN
Reaktionszeit (Hersteller / gemessen) / Entspiegelt	6 ms / 22,6 ms / ja	2 ms / 6,0 ms / ja	2 ms / 8,0 ms / ja	2 ms / 6,8 ms / ja	2 ms / 8,2 ms / ja	2 ms / 8,2 ms / ja
Höhenverstellbar / Neigbar / Drehbar / Pivot	ja / ja / ja / nein	ja / ja / nein / ja	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein
Max. Helligkeit / Homogenität / Kontrast	252,5 cd/m <sup>2</sup> / 89 % / 1.393:1	235 cd/m <sup>2</sup> / 85 % / 768:1	428,9 cd/m <sup>2</sup> / 89 % / 771:1	269 cd/m <sup>2</sup> / 80 % / 1.018:1	243,6 cd/m <sup>2</sup> / 83 % / 1.074:1	243,6 cd/m <sup>2</sup> / 83 % / 1.074:1
Max. Stromverbrauch / Gewicht / Garantie	67,2 Watt / 10,5 kg / 5 Jahre Vorort-Service	36,8 Watt / 9,4 kg / 2 Jahre	47,4 Watt / 6,0 kg / 2 Jahre	33,7 Watt / 5,1 kg / 3 Jahre	24,5 Watt / 4,4 kg / 3 Jahre	24,5 Watt / 4,4 kg / 3 Jahre
Anschlüsse / HDCP / Extras	DVI, 2x HDMI, VGA, S-Video, Komponente / ja / Lautsprecher	DVI, HDMI, VGA / ja / Kopfhörerausgang	DVI, 3x HDMI 1.4, VGA / ja / 3D-Vision-Kit	DVI, HDMI, VGA / ja / 3D-Shutter-Brille	DVI, HDMI, VGA / ja / -	DVI, HDMI, VGA / ja / -
<b>Bewertung</b>						
<b>Bildqualität 40%</b> Pro & Kontra	<b>39/40</b> exzellentes Bild durchweg sehr gute Messwerte sehr weite Blickwinkel	<b>32/40</b> sehr gutes Bild solide Helligkeit gleichmäßige Ausleuchtung im 3D-Modus relativ dunkel	<b>34/40</b> sehr gutes Bild höchste Helligkeit relativ gleichmäßige Ausleuchtung nur ausreichender Kontrast	<b>32/40</b> gutes Bild hohe Helligkeit und hoher Kontrast Blickwinkel und Ausleuchtung nur Mittelmaß	<b>33/40</b> gutes Bild sehr hohe Helligkeit sehr hoher Kontrast relativ homogene Ausleuchtung	
<b>Spielleistung 20%</b> Pro & Kontra	<b>16/20</b> spieletauglich trotz 22 ms keine Schlieren noch solide Interpolation minimale Kantenunschärfe	<b>20/20</b> voll spieletauglich extrem schnelle Reaktionszeit 120 Hertz noch solide Interpolation	<b>20/20</b> voll spieletauglich sehr schnelle Reaktionszeit 120 Hertz befriedigende Interpolation	<b>20/20</b> voll spieletauglich extrem schnelle Reaktionszeit 120 Hertz befriedigende Interpolation	<b>16/20</b> voll spieletauglich sehr schnell befriedigende Interpolation Hintergrundbeleuchtung scheint durch	
<b>Technik 20%</b> Pro & Kontra	<b>14/20</b> sehr gute Verarbeitung entspiegelt Bildformate nicht einstellbar sehr hoher Stromverbrauch	<b>16/20</b> Bildformate einstellbar entspiegelt gute Verarbeitung moderater Stromverbrauch	<b>14/20</b> Bildformate einstellbar entspiegelt moderater Stromverbrauch nur befriedigende Verarbeitung	<b>15/20</b> Bildformate einstellbar entspiegelt geringer Stromverbrauch nur befriedigende Verarbeitung	<b>16/20</b> Bildformate einstellbar entspiegelt niedriger Stromverbrauch nur befriedigende Verarbeitung	
<b>Ausstattung 10%</b> Pro & Kontra	<b>10/10</b> DVI 2x HDMI S-Video vielseitig verstellbar Komponente USB-Hub Fernbedienung Bild in Bild	<b>10/10</b> DVI HDMI vielseitig verstellbar Kopfhörerausgang VGA Bild in Bild	<b>10/10</b> DVI 3x HDMI 1.4a VGA kabellose 3D-Vision-Brille inklusive nicht höhenverstellbar	<b>8/10</b> DVI HDMI VGA verkäufte 3D-Shutter-Brille nicht höhenverstellbar	<b>7/10</b> DVI 2x HDMI VGA nicht höhenverstellbar	
<b>Bedienung 10%</b> Pro & Kontra	<b>10/10</b> deutschsprachig Tasten gut bedienbar sehr gute Menüführung	<b>8/10</b> deutschsprachig gelungene Menüführung Tasten nicht optimal	<b>8/10</b> deutschsprachig relativ intuitive Bedienung Menüstruktur etwas unübersichtlich	<b>7/10</b> deutschsprachig gelungene Menüführung Tasten kaum lesbar	<b>8/10</b> deutschsprachig gelungene Menüführung Tasten nicht optimal	
<b>Fazit</b>	Durch das hochwertige S-PVA-Panel zeigt der Foris FX2431 das beste Bild im Test. Die Reaktionszeiten sind zwar nominell langsam, genügen aber noch zum normalen Spielen. Testieger!	Besser für Liebhaber schneller Titel denn zum Zocken von 3D geeigneter TFT mit extrem schneller Darstellung sowie entspiegelm und umfangreich verstellbarem Display.	Groß, aber trotzdem sehr heller und schneller 120-Hertz-TFT, der uns beim dreidimensionalen Spielen bisher am besten gefällt und Nvidias 3D Vision Kit bereits mitbringt.	Extrem schneller Flachbildschirm mit sehr guter Bildqualität. Der 3D-Modus ist Nvidias 3D Vision aber unterlegen, dazu kommen technische Probleme im 120-Hz-Modus.	Günstiger LED-TFT mit niedrigem Stromverbrauch. Beim Spielen überzeugen die schnelle Reaktionszeit und der hohe Kontrast. Insgesamt souveräner Preis-Leistungs-Sieger!	
<b>Preis/Leistung</b>	<b>Ungenügend</b> 89	<b>Ausreichend</b> 86	<b>Mangelhaft</b> 86	<b>Ausreichend</b> 82	<b>Sehr gut</b> 80	

Ordnung geht, zieht der **Syncmaster P2270HD** bei schnellen Shootern deutlich sichtbare Schlieren, obwohl die gemessene Reaktionszeit lediglich 7,2 ms beträgt. Dagegen ist die Interpolation von niedrigeren Auflösungen als der nativen Einstellung durchweg befriedigend.

Die Bildqualität finden wir insgesamt zufriedenstellend, auch wenn der Monitor einige Angaben des Herstellers in der Praxis nicht einhalten kann. Laut Datenblatt schafft der TFT eine Helligkeit von 300 cd/m<sup>2</sup> - im Labor erreicht er aber nur 223 cd/m<sup>2</sup>. Damit lässt es sich zwar meist problemlos spielen, doch in sehr hellen Umgebungen wirkt die Darstellung etwas dunkel. Auch das gemessene Kontrastverhältnis von 818:1 liegt im Mittelfeld, während die Ausleuchtung mit knapp 90 Prozent sehr gut ist. Da auch dieser Monitor wie die meisten anderen Testkandidaten ein TN-Panel verbaut hat, sollten Sie möglichst gerade auf das Display blicken, da bei allzu starken Abweichungen Farbverfälschungen auftreten, vor allem in vertikaler Richtung.

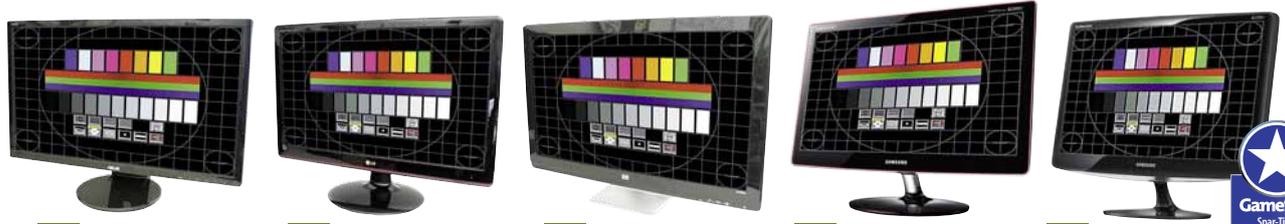
**10. Platz Samsung Syncmaster B2430L**

Mit einem Preis von 150 Euro ist Samsungs 24-Zöller B2430L konkurrenzlos günstig.

Wie alle 16:9-Monitore im Test hat auch der **Syncmaster B2430L** eine native Auflösung von 1920x1080 Pixeln. Äußerlich kommt der TFT im edlen, aber auch schmutzanfälligen Klavierlackdesign daher. Die Verarbeitung macht einen etwas billigen Eindruck. Trotz des Sparpreises von 150 Euro konnte der TFT im Labor bei einigen Tests ansehnliche Ergebnisse erreichen. Die von uns gemessene Reaktionszeit liegt bei 8,3 ms. Aufgrund dessen ist der **B2430L** voll spieletauglich, zumal er keine Schlieren verursacht. Somit lassen sich mit diesem Monitor schnelle Multiplayer-Gefechte problemlos austragen. Alles in allem liefert der **B2430L** eine gute Bildqualität ab, die dem teureren **Asus VE248H** sogar überlegen ist. Mit knapp 275 cd/m<sup>2</sup> ist diese 24-Zöller sogar einer der hellsten Monitore im Testfeld. Allerdings fielen uns die ungleichmäßige

Ausleuchtung von 78 Prozent Homogenität sowie die mangelhafte Interpolation negativ auf. Teile des Bilds können bis zu einem Viertel dunkler sein als der Bildmittelpunkt. Schriften waren auf dem **B2430L** in niedrigen Auflösungen nur noch schwer lesbar, und das eingesetzte TN-Panel ist darüber hinaus sehr blickwinkelabhängig.

Der TFT kommt komplett ohne Tasten aus und setzt zur Menü-Steuerung auf einen berührungsempfindlichen Rahmen. Über sechs in der unteren Mitte angeordneter Touch-Schalter können Sie durch das Menü oder die Eingangssignale navigieren. Wir hätten uns eher hinter dem Rahmen versteckte Tasten gewünscht, weil eine Beleuchtung der Eingabefelder fehlt. Auch verträgt sich diese Art der Steuerung nur sehr schlecht mit dem verwendeten Hochglanzmaterial, denn nach jeder Berührung der Touch-Tasten sind auf dem Rahmen unschöne Fingerabdrücke erkennbar. Für preisbewusste Spieler ist der **Syncmaster B2430L** dennoch eine gute Wahl. **FK ML DV HW**



**6 VE248H**      **7 Flatron E2750V**      **8 Pavilion 2710m**      **9 Syncmaster P2770HD**      **10 Syncmaster B2430L**

	Asus / 200 Euro	LG / 315 Euro	HP / 330 Euro	Samsung / 300 Euro	Samsung / 150 Euro
<b>Technische Angaben</b>					
Diagonale / Auflösung / Panel	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN	27 Zoll / 1920x1080 / TN	27 Zoll / 1920x1080 / TN	27 Zoll / 1920x1080 / TN	23,6 Zoll / 1920x1080 / TN
Reaktionszeit (Hersteller / gemessen) / Entspiegelt	2 ms / 9,0 ms / ja	5 ms / 7,1 ms / ja	2,5 ms / 6,1 ms / nein	5 ms / 7,2 ms / ja	5 ms / 8,3 ms / ja
Höhenverstellbar / Neigbar / Drehbar / Pivot	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein	nein / ja / nein / nein
Max. Helligkeit / Homogenität / Kontrast	224,9 cd/m <sup>2</sup> / 75 % / 840:1	258,5 cd/m <sup>2</sup> / 77 % / 1.004:1	350,4 cd/m <sup>2</sup> / 79 % / 770:1	223 cd/m <sup>2</sup> / 86 % / 818:1	274,7 cd/m <sup>2</sup> / 78 % / 903:1
Max. Stromverbrauch / Gewicht / Garantie	24 Watt / 4,4 kg / 3 Jahre	35,6 Watt / 5,4 kg / 2 Jahre Vorort-Service	84,8 Watt / 9,6 kg / 2 Jahre Abhol- und Lieferservice	61,2 Watt / 8,2 kg / 3 Jahre	42,4 Watt / 5,2 kg / 2 Jahre
Anschlüsse / HDCP / Extras	DVI, HDMI, VGA / ja / Lautsprecher	DVI, HDMI, VGA / ja / Lautsprecher	DVI, HDMI, VGA / ja / Lautsprecher	DVI, HDMI, VGA / ja / TV-Tuner, Fernbedienung, Lautsprecher	DVI, VGA / ja / -
<b>Bewertung</b>					
<b>Bildqualität 40%</b>	<b>25/40</b>	<b>29/40</b>	<b>29/40</b>	<b>30/40</b>	<b>30/40</b>
<b>Pro &amp; Kontra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>solides Bild</li> <li>fleckige Ausleuchtung</li> <li>Messwerte nur Mittelmaß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gutes Bild</li> <li>hoher Kontrast</li> <li>Blickwinkel nur ausreichend</li> <li>ungleichmäßige Ausleuchtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gutes Bild</li> <li>hohe Helligkeit</li> <li>ungleichmäßige Ausleuchtung</li> <li>Kontrast und Blickwinkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gutes Bild</li> <li>solider Kontrast</li> <li>gleichmäßige Ausleuchtung</li> <li>niedrige Helligkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gutes Bild</li> <li>sehr hohe Helligkeit</li> <li>hoher Kontrast</li> <li>ungleichmäßige Ausleuchtung</li> </ul>
<b>Spieleleistung 20%</b>	<b>18/20</b>	<b>16/20</b>	<b>20/20</b>	<b>14/20</b>	<b>17/20</b>
<b>Pro &amp; Kontra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voll spieletauglich</li> <li>sehr schnelle Reaktionszeit</li> <li>noch solide Interpolation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voll spieletauglich</li> <li>sehr schnelle Reaktionszeit</li> <li>befriedigende Interpolation</li> <li>minimale Kantenunschärfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voll spieletauglich</li> <li>extrem schnelle Reaktionszeit</li> <li>gute Interpolation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spieletauglich</li> <li>sehr schnelle Reaktionszeit</li> <li>sichtbare Schlierenbildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voll spieletauglich</li> <li>sehr schnelle Reaktionszeit</li> <li>mangelhafte Interpolation</li> </ul>
<b>Technik 20%</b>	<b>16/20</b>	<b>13/20</b>	<b>8/20</b>	<b>11/20</b>	<b>11/20</b>
<b>Pro &amp; Kontra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr niedriger Stromverbrauch</li> <li>entspiegelt</li> <li>solide Verarbeitung</li> <li>Bildformate nur gestreckt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringer Stromverbrauch</li> <li>entspiegelt</li> <li>noch befriedigende Verarbeitung</li> <li>Bildformate nicht einstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gute Verarbeitung</li> <li>Bildformate nicht einstellbar</li> <li>spiegelt sehr stark</li> <li>sehr hoher Stromverbrauch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>entspiegelt</li> <li>Bildformate nur gestreckt einstellbar</li> <li>hoher Stromverbrauch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>entspiegelt</li> <li>moderater Stromverbrauch</li> <li>Bildformate nicht einstellbar</li> </ul>
<b>Ausstattung 10%</b>	<b>7/10</b>	<b>7/10</b>	<b>7/10</b>	<b>10/10</b>	<b>6/10</b>
<b>Pro &amp; Kontra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DVI</li> <li>HDMI</li> <li>VGA</li> <li>nicht höhenverstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DVI</li> <li>HDMI</li> <li>VGA</li> <li>nicht höhenverstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DVI</li> <li>HDMI</li> <li>VGA</li> <li>nicht höhenverstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DVI</li> <li>HDMI</li> <li>Komponente</li> <li>VGA</li> <li>Fernbedienung</li> <li>TV-Tuner</li> <li>nicht höhenverstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DVI</li> <li>VGA</li> <li>nicht höhenverstellbar</li> <li>kein HDMI</li> </ul>
<b>Bedienung 10%</b>	<b>8/10</b>	<b>9/10</b>	<b>9/10</b>	<b>6/10</b>	<b>5/10</b>
<b>Pro &amp; Kontra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deutschsprachig</li> <li>Tasten gut bedienbar</li> <li>Menüführung nicht optimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deutschsprachig</li> <li>Tasten gut bedienbar</li> <li>gelungene Menüführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deutschsprachig</li> <li>Tasten gut bedienbar</li> <li>gelungene Menüführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deutschsprachig</li> <li>Touch-Tasten reagieren träge</li> <li>fummelige Menüführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nachvollziehbare Menüführung</li> <li>nur englischsprachig</li> <li>Touch-Tasten reagieren träge</li> </ul>
<b>Fazit</b>	Die schnellen Reaktionszeiten und der niedrige Stromverbrauch des Asus VE248H können die schlechteste Bildqualität im Testfeld nur teilweise ausgleichen.	Voll spieletauglich bei niedrigem Stromverbrauch mit einem in Spielen ausgewogenen Bild. Die Schriftdarstellung gelingt anderen 27-Zöllern im Test aber besser.	27-Zoll-TFT mit rasend schneller Reaktionszeit. Durch das Glare-Display spiegelt der 2710m zwar stark, dafür sind die Farben kräftig. Die Helligkeitsverteilung lässt zu Wünschen übrig.	Gelungener Allrounder mit flotter Reaktionszeit und homogener Ausleuchtung – und einem integrierten TV-Tuner. Größter Negativpunkt ist die Kantenunschärfe.	Solider Monitor, der sich aufgrund flotter Reaktionszeit und hoher Bildstabilität gut zum Spielen eignet. Die Ausstattung ist trotz des niedrigen Preises sehr spartanisch.
<b>Preis/Leistung</b>	<b>Gut</b>	<b>Ausreichend</b>	<b>Ausreichend</b>	<b>Ausreichend</b>	<b>Gut</b>
	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>73</b>	<b>71</b>	<b>69</b>