

## **Gaming Monitor – wenn, dann richtig!**

**Gaming-Fans und Gaming-Einsteiger aufgepasst** – wir vom PC Monitor Test zeigen Euch, auf was Ihr beim Kauf eines richtigen PC Gaming Monitor achten solltet. Denn maximales Spielvergnügen entsteht erst mit dem perfekten visuellen Erlebnis. Grafikkarte und Monitor sollten perfekt aufeinander abgestimmt sein. Der beste Monitor mit einer leistungsschwachen Grafikkarte bringt hier genau so wenig wie umgekehrt. Aber nicht nur auf die Geschwindigkeit kommt es an. Wir vom PC Monitor Test zeigen Dir, auf was Du beim Kauf achten solltest. Eines sei vorweg genommen: Wer richtig gutes Game-Feeling erleben möchte, sollte bei der Auswahl nicht in erster Linie auf den Preis achten, dafür aber einen klaren Fokus auf einige Features setzen.

### **Es gibt keine schlechten LED-Monitore mehr**

...aber es gibt gute und bessere, und solche, die sich eben speziell gut für Gaming eignen. Um zu verstehen, warum das Gamen beim Kollegen mit dem teureren Gaming PC Monitor einfach mehr Spaß macht, beginnen wir mal nicht bei der Technik, sondern beim menschlichen Auge und unserem eigenen Computer, also unserem Gehirn.

Im täglichen Leben, also bei der Arbeit und selbstverständlich in der Freizeit, nehmen wir laufend Informationen auf. Wir riechen, schmecken und sehen.

Gerade **das Sehen macht einen sehr großen Teil unserer Wahrnehmung**

aus. Allerdings nehmen wir Einzelbilder anders auf als Bewegungen. Eine Bewegung erkennen wir als eine solche erst ab ca. 18 Bilder pro Sekunde. Allerdings entsteht hier aufgrund der geringen Anzahl Bilder pro Sekunde bereits der Eindruck, die Bewegung ruckelt. Die Fernsehbilder arbeiten mit ca. 25 Bildern pro Sekunde. Wenn uns der Computer aber eine virtuelle Realität vorgaukeln soll, reicht auch das nicht mehr.

Jetzt kommt die Technik in's Spiel. Ein TFT- oder LED-Monitor besteht, einfach ausgedrückt, aus Millionen kleinster LED's, die in 3 Farben leuchten – rot, grün und blau. Ein Pixel besteht immer aus drei LED's mit diesen Farben, damit werden sämtliche Farben dargestellt.

Jeder, der schon einmal eine Glühbirne bewusst eingeschaltet hat, wird festgestellt haben, dass diese eine gewisse, wenn auch sehr kurze Zeit braucht, bis sie vollständig leuchtet. Das gleiche gilt beim Ausknipsen, es dauert einen kurzen Moment, bis sie vollständig dunkel ist.

**Das selbe passiert beim Monitor bzw. bei den LED's.** Für Arbeiten im Büro spielt das keine Rolle, eine Excel-Tabelle nehmen wir immer als Bild, und nicht als Bewegung auf. Aber schon nur beim Abspielen eines Filmes nehmen wir Qualitätsunterschiede bewusst oder unbewusst wahr: Bildschärfe oder Unschärfe, Nachleuchten von Pixeln, ein Flackern bei einer zu geringen Bildwiederholfrequenz, oder gar störende Verfärbungen. Oftmals realisieren wir das nicht, unser Gehirn nimmt das aber auf. Das kann sogar zu Kopfschmerzen führen.

Unser Gaming Monitor Test zielt deshalb darauf ab, Euch **grundlegend die Regeln für eine gute Monitorauswahl** für das beste Game-Feeling nahe zu bringen und Euch darauf zu sensibilisieren, auf was es wirklich ankommt.

### **Das musst Du für die richtige Gaming PC Monitor Auswahl wissen**

- Reaktionszeit von 5ms oder kleiner
- Bildwiederholffrequenz (die besten sind bei 144 Hz)
- Eine möglichst hohe Bildschirmauflösung
- Betrachtungswinkel
- Brillante Farbwiedergabe
- Anschluss-Ports: HDMI, DisplayPort, DVI
- Bildschirmgröße – darüber lässt sich streiten

### **Warum?**

Ein Action-Game oder ein Adventure wirkt nur so gut, weil es sehr realistisch rüber kommt. In der realen Welt hast Du keine Bildwiederholffrequenzen, oder Reaktionszeiten von Pixeln, oder gar ein "verpixeltes" Bild. Will man aber eine inszenierte Welt auf den Monitor bringen, und diese möglichst echt wirken lassen, sind einige Punkte zu beachten. Selbstverständlich muss auch die Programmierung des Spieles dabei mit hochauflösenden Grafiken und Videos mit machen.

Wir von PC Monitor Test erläutern Dir aber, warum für ein gutes Game-Feeling der Monitor einen entscheidende Rolle spielt und erläutern nachfolgend die oben erwähnten Punkte im Detail.

### **Reaktionszeit von 5ms oder kleiner**

Die Reaktionszeit ist von den meisten Herstellern definiert als die Zeit, in der ein Pixel (also die Kombination von den 3 LED's rot, grün, blau) von grau auf weiß wieder zurück zu grau wechselt. Das spielt deshalb eine Rolle, weil ein Computer keinen fließenden Bewegungen, sondern nur schnelle Abfolgen von Einzelbildern darstellen kann. Ist die Reaktionszeit zu lange, kann es zu unerwünschten Überlagerungen kommen und das Bild wirkt unscharf und hat falsche Farben. Die kleine Reaktionszeit macht aber nur in Verbindung mit einer hohen Bildwiederholffrequenz Sinn, sonst würde das Bild flackern.

### **Bildwiederholffrequenz (die besten sind bei 165 Hz)**

Ein Gaming PC Monitor sollte nebst der Reaktionszeit über eine möglichst hohe Bildwiederholffrequenz verfügen. Bei 144 Hz wird das Bild 144 mal pro Sekunde aufgefrischt, also alle 0.006 Sekunden oder eben alle 6 Millisekunden. Und da sehen wir den Zusammenhang mit der Reaktionszeit. Wäre die Reaktionszeit eines Pixels bei 20ms, hätten wir Schlieren und verfälschte Farben, da die Pixel noch leuchten, während das neue Bild schon dargestellt wird.

## **Eine möglichst hohe Bildschirmauflösung**

Bei der Bildschirmauflösung verhält es sich ähnlich wie bei der Bildwiederholfrequenz – es gibt sie nicht in der Natur, oder hast Du schon einmal eine Blumenblüte in der Auflösung 200 x 200 Pixel gesehen? Je höher die Auflösung, desto realistischer wirkt die Darstellung auf dem Monitor. Allerdings braucht eine höhere Auflösung auch mehr Rechenleistung, die Grafikkarte sollte also mitspielen.

## **Betrachtungswinkel**

Normalerweise ist der Betrachtungswinkel heute kein Thema mehr. Trotzdem empfehlen wir vom PC Monitor Test aber, auch darauf zu achten. Alles ab 170° ist eigentlich sehr gut. Der Betrachtungswinkel bezeichnet die Fähigkeit des Monitors, auch bei einem seitlichen Blickwinkel ein kontrastreiches Bild in den richtigen Farben anzuzeigen, ohne dass das Bild massiv dunkler wird oder Farbverfälschungen aufweist. Ein sehr guter Gaming PC Monitor zeichnet sich mit einem **Betrachtungswinkel von nahe zu 180°** aus (zeigt also praktisch komplett von links bis rechts und von oben nach unten ein gutes Bild).

## **Brillante Farbwiedergabe**

Auch dieses Thema sollte heute eigentlich vom Tisch sein. Trotzdem gibt es auch hier gerade bei den Gaming PC Monitoren Unterschiede. Mit diversen technischen Tricks kitzelt man bei den Top-Modellen einfach noch etwas mehr aus der Elektronik raus und lässt dadurch einfach nochmals ein realistischeres und brillanteres Game-Erlebnis aufblühen.

## **Anschluss-Ports: HDMI, DisplayPort, DVI**

Das beste Bild kann nur so gut dargestellt werden, wie es geliefert wird. Der aktuellste Port ist der DisplayPort. Eine neue Gamer-Grafikkarte wie z.B. die Gigabyte GTX1080 bietet diesen Anschluss in dreifacher Ausführung an. Somit lassen sich also 3 solcher hochauflösender Bildschirme anschließen. Du solltest aber darauf achten, dass der Monitor den Anschluss bietet, der auch an Deinem PC verfügbar ist. Hast Du zum Beispiel 2 x DVI, aber kein DisplayPort, sollte der Monitor auch über den DVI-Anschluss verfügen. HDMI ist die Notlösung für Gaming, denn dieser Standard lässt nicht alle Auflösungen zu. Wir vom PC Monitor Test Team empfehlen Dir, falls möglich, den **DisplayPort zu verwenden**.

## **Bildschirmgröße – darüber lässt sich streiten**

Groß ist nicht immer gleich gut. Es kommt ganz auf Deine Platzverhältnisse an. Sitzt Du direkt vor dem Monitor, ist ein 34 Zoll Bildschirm zwar nice to have, aber falsch. Ganz klar macht ein großes Bild Spaß, aber zu groß ist wiederum schlecht, weil Du gar nicht mehr das ganze Bild erfassen kannst.

## **Der Preis – das sollte nicht das Kriterium sein**

Echte Gaming PC Monitore kriegst Du ab ca. 500.-- Euro. Natürlich kannst Du auch einen günstigeren nehmen, wie zum Beispiel den BenQ RL2755HM für ca. 270.-- Euro, aber Du machst bereits hier Abstriche bei der Auflösung und bei den Schnittstellen (kein Display Port). Für 270.-- Euro bekommt man eben nicht alles, was das High-End Gamer-Herz begehrt.

**Wir vom PC Monitor Test haben für Dich zwei High-End Modelle unter die Lupe genommen und können diese wärmstens empfehlen.**

### **BenQ XL2730**

Auflösung: 2560 x 1440 Pixel  
Bildschirmgröße: 27 Zoll  
Reaktionszeit: 1ms  
Anschlüsse: HDMI, DVI, DisplayPort (und mehr)  
Bildwiederholfrequenz: 144 Hz  
Preis: ca. 550.-- Euro

Der BenQ XL2730 EFK garantiert mit dem extrem schnellen TN-Pannel ein absolutes Minimum an Eingabeverzögerungen und ein flüssiges, vollständig schlierenfreie Bild, auch bei schnell bewegten Inhalten

**PC Monitor Test Urteil: top!**

### **ASUS Swift PG278Q**

Auflösung: 2560 x 1440 Pixel  
Bildschirmgröße: 27 Zoll  
Reaktionszeit: 1ms  
Anschlüsse: HDMI, DVI, DisplayPort (und mehr)  
Bildwiederholfrequenz: 165 Hz  
Preis: ca. 670.-- Euro

Ein absolutes High-Light im Gaming Bereich, durch das extrem schnelle TN-Panel mit nur 1ms Reaktionszeit und einer Bildwiederholfrequenz von bis zu 165 Herz sorgt er auch bei rasant bewegten Inhalten für ein praktisch unverzögertes und schlierenfreies Bild. Dank "NVIDIA G-Sync" kann er darüber hinaus seine Framerate mit einer kompatiblen NVIDIA-Grafikkarte synchronisieren, so dass er unschöne Tearing-Effekte vermeidet, ohne dabei die Framerate zu limitieren (wie es bei anderen Lösungen wie Vsync der Fall ist).

**PC Monitor Test Urteil: top!**

### **Fazit**

Wer sich ein richtig tolles Game-Feeling nach Hause holen will, sollte beim Gaming PC Monitor auf keinen Fall sparen. Neben technischen Finessen bieten spezialisierte Gaming Monitore in der Regel eine schnellere Reaktionszeit und eine höhere Bildwiederholfrequenz. Größer ist nicht immer besser, wer mit einem 34 Zoll Monitor liebäugelt, sollte sich zuerst überlegen, ob er den Raum und den entsprechenden Abstand zum Monitor hat. Gerade bei günstigeren Modellen ist unbedingt auf die Auflösung und die Anschlüsse zu achten.

Euer PC Monitor Test Team