

TFT-Monitor optimal einstellen

Im Lieferzustand zeigen TFTs nicht das, was sie wirklich können, Helligkeit und Kontrast stehen oft auf Anschlag. In einfachen Schritten optimieren wir die Bildqualität und erklären die wichtigsten Parameter. Von Daniel Visarius

GameStar.de/Quicklink/7382: Testbilder

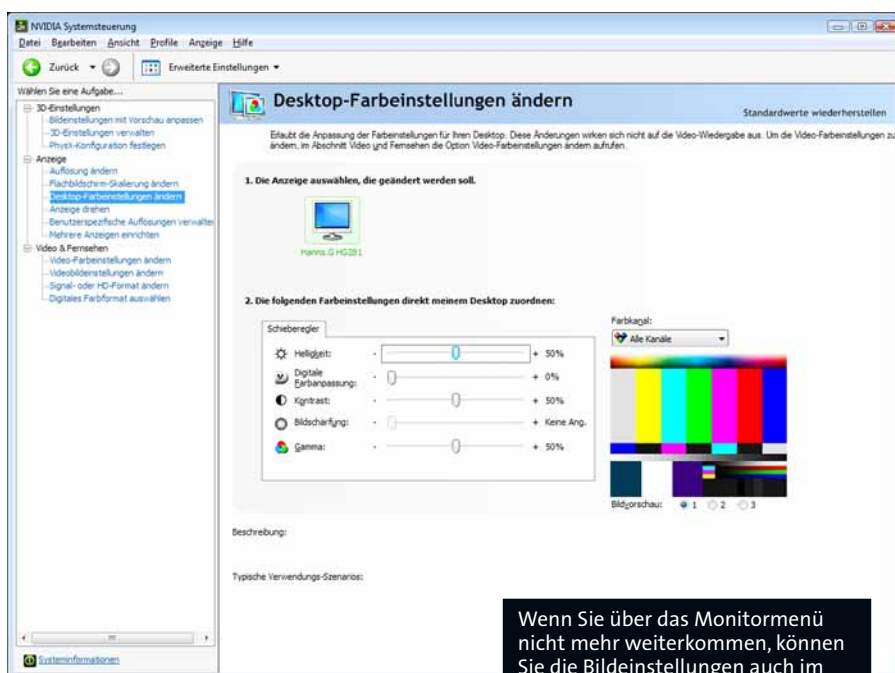
Aus zwei Gründen werden Monitore und HD-Fernseher mit völlig falschen Bildeinstellungen ausgeliefert. Zum einen um bei Media Markt oder Saturn unter der starken Deckenbeleuchtung nicht scheinbar dunkler oder kontrastärmer auszusehen, weil die wenigsten Käufer wissen, dass man aus der Darstellung im Verkaufsraum nicht den geringsten Rückschluss auf die Bildqualität eines TFTs ziehen kann. Zum anderen wird von den Redaktionen nicht überall so genau getestet wie im Ingenieursland

Helligkeit und Kontrast sind die wichtigsten Stellschrauben.

Deutschland. Wer als Hersteller seinen Monitor in vielen Ländern mit praxistauglichen Einstellungen versenden würde, dem würden in manchen Tests mitunter schlechte Helligkeits- oder Kontrastwerte vorgeworfen, solange die Konkurrenz die entsprechenden Regler voll ausreizt. Nun unterscheiden sich TFTs aber nicht nur durch das eingesetzte Panel, sondern auch durch die Ansteuerung voneinander. Eine allgemein gültige Regel, auf wie viel Prozent Helligkeit und wie viel Prozent Kontrast Sie Ihren Monitor einstellen, gibt es also nicht. Zudem beeinflussen der persönliche Geschmack (eher natürlich oder lieber farbenfroh?), das Einsatzgebiet (Spiele, Videos, professionelle Bildbearbeitung) sowie der Stellplatz (hell oder dunkel) die jeweils optimale Konfiguration. Wer auf möglichst

hohe Farbtreue und Blickwinkelstabilität angewiesen ist, kauft ausschließlich TFT-Monitore mit IPS- oder PVA-Panel, weil die preiswerteren TN-Panels nicht den kompletten, aus 16.777.216 Millionen Farben bestehenden RGB-Farbraum abdecken können. Um etwa eine GameStar mit den richtigen Farben zu drucken, werden die Monitore zusätzlich »kalibriert«. Dazu kommt eine für Privatanwender viel zu teure Software sowie ein Farbmessgerät zum Einsatz, mit deren Hilfe die Einstellungen an bestehende Referenzwerte angepasst werden. Diese mindestens mehrere Hundert Euro teure Investition lohnt sich für Spieler und Heim-anwender natürlich nicht, zumal sich ein gutes Bild auch einfacher und vor allem kostenlos erreichen lässt.

Die meisten Einstellungen können Sie sowohl am Monitor direkt als auch über den Grafikkartentreiber vornehmen. Dabei ist der Weg über das Menü des Monitors vorzuziehen. Einige TFTs bringen eine Software mit, mit der Sie mehr Optionen bekommen, als über das On-Screen-Menü zugänglich sind. Da das aber nicht die Regel ist, beschränken wir uns zunächst auf die wesentlichen Schalthebel, zum Beispiel die Helligkeit: Nahezu jeder Monitor wird mit dem Maximalwert ausgeliefert. Ein auch für den Einsatz bei Tageslicht vollkommen ausreichender Messwert sind je nach Monitor und Geschmack 220 bis 250 cd/m² (siehe Test-Tabelle im Rahmen dieses Schwerpunkts). Bei leuchtstarken Monitoren leidet durch eine zu hohe Einstellung nicht nur die Bildqualität, auch die Augen werden übermäßig beansprucht. Nach unseren Erfahrungen genügen – wieder abhängig vom jeweiligen TFT – Einstellungen zwischen 50 und 80 Prozent. Ausnahme sind 3D-Monitore, die durch die Shutter-Brille viel Helligkeit einbüßen und im 3D-Modus erheblich stärker leuchten müssen, damit dunkle Bereiche einer Szene nicht vollkommen versumpfen. Da der Kontrast oder auch der Kontrastum-



Wenn Sie über das Monitormenü nicht mehr weiterkommen, können Sie die Bildeinstellungen auch im **Grafikkarten-Treiber** vornehmen (hier das Geforce-Menü).

fang den Unterschied zwischen dem dunkelsten und dem hellsten Pixel eines Bilds beschreibt, und die Helligkeit die Lichtstärke pro Fläche, stehen Helligkeit und Kontrast in einer Wechselwirkung zueinander. Wenn ein Monitor zu hell eingestellt ist, dann wirken schwarze Flächen eher gräulich. Umgekehrt zeigt das Display kein richtiges Weiß mehr. Hinzu kommt, dass sich bei TFTs die richtige Balance nicht so leicht finden lässt wie früher bei Röhrenmonitoren: Die Hintergrundbeleuchtung strahlt auch schwarze Pixel durchgehend an, sodass ein Minimum an Licht erhalten bleibt; Röhrenmonitore können den für die Pixel zuständigen Elektronenstrahl dagegen einfach abschalten und so vollständiges Schwarz darstellen. Der subjektive Schwarzwert von TFTs verbessert sich allerdings, wenn Helligkeit und Kontrast in einer vernünftigen Balance stehen und Sie den Monitor immer bei indirektem Licht benutzen, also beispielsweise in der Nacht ein kleines Licht anlassen. Abgesehen vom besseren Bildeindruck strengt das auch die Augen weniger an. Um einen Maßstab zu haben, wie Sie Helligkeit und Kontrast einstellen, empfehlen sich

Eine sorgfältige Bildeinstellung schont die Augen.

so genannte Testbilder. Die beiden, die wir für diesen Artikel verwendet haben, bekommen Sie unter www.GameStar.de/Quicklink/7382 beim Verband Photoindustrie-Verband e.V. Verwenden Sie zum Betrachten aber stets das selbe Programm und verändern Sie während der Optimierungsphase keine Software-Einstellungen, die die Bild-darstellung betreffen könnten. Zunächst sollten Sie das Kontrastbild (nicht abgedruckt) öffnen und den Monitor allein über Kontrast und Helligkeit so einstellen, dass Sie auf Ihrem Monitor sechsmal das »Q« wahrnehmen können, die äußeren Buchstaben links und rechts aber nur so gerade eben. Die großen Flächen sollten im Vergleich nach richtigem Schwarz und hellem Weiß aussehen. Nur so werden in Spielen oder Filmen möglichst viele Bildanteile gezeichnet anstatt zu verschwinden. Laut der beiliegenden Anleitung drehen Sie den Kontrast am besten auf den Maximalwert und senken dann die Helligkeit ab. Bei uns führte dies aber nicht zum gewünschten Ergebnis, stattdessen wurde der Windows-Desktop verfälscht wiedergegeben. Die besten Resultate erreichten wir (je nach Monitor) mit rund zwei Dritteln Helligkeit und einem Drittel bis 50 Prozent Kontrast. Im zweiten Schritt öffnen Sie das Monitortestbild (rechts oben auf dieser Seite), das ein breites Spektrum aus alltäglichen Mischungen von Graustufen, Farb- und Haupttönen abbildet. Hier können Sie anhand des vertikalen Verlaufs von Schwarz nach Weiß sowie der unteren Leiste mit dunkelgrauen Quadraten auf schwarzem Grund sowie hellgrauen Quadraten auf weißem Grund ihre Anfangseinstellungen zu Kontrast und Helligkeit er-



Im **Optimalfall** wirken Hauttöne auf dem Testbild natürlich, Farben kräftig, aber kontraststabil, und die Balance zwischen Schwarz und Weiß stimmt.



So oder so ähnlich sieht das Testbild im **Lieferzustand** vieler TFT-Monitore oder HD-Fernseher aus – oder wenn einfach mal irgendwie an den Einstellungen gedreht wurde.

neut kontrollieren. Im Idealfall wirken die vier Beispielbilder bereits so, wie sie sollen: Die beiden Hauttöne natürlich, die Blumenwiese farbenfroh, die Windräder knallig wie Plastik (ohne die Konturen zu überstrahlen) und die grauen Gefäße samt den Farbfeldern daneben weder zu kalt noch zu warm.

Bei vielen Monitoren sollte allein über die richtige Balance zwischen Helligkeit und Kontrast auch die Farbdarstellung zufriedenstellend funktionieren. Wenn dem nicht so ist, sollten Sie zuerst überprüfen, ob Sie die so genannte Farbtemperatur im Monitormenü anpassen können, bevor Sie an Farbe, Sättigung oder Farbtönen herum-drehen. Normalerweise hilft eine Farbtemperatur von 6.300 bis 6.500 K oder auch die Ein-

stellung »sRGB«. Um die Unterschiede zu sehen, probieren Sie die bei Ihrem Display möglichen Werte einfach mal aus. Wenn Sie über die Farbtemperatur nicht weiterkommen, versuchen Sie es über die Option »Farbe«, »Sättigung« oder »Digital Vibrance«, solange Sie diese direkt regeln können. Falls sich die Grundfarben Rot, Grün und Blau nur einzeln steuern lassen, dann weichen Sie besser auf den Grafikkartentreiber aus und kontrollieren die Farbsättigung als Ganzes. An den einzelnen Farbkanälen sollten nur Profis arbeiten, die darüber beispielsweise den Hang eines Monitors zu einem bestimmten Farbwert korrigieren können, etwa einen Grünstich. Auch »Gamma« sollten Sie nur in Notfällen und sehr behutsam anwenden. **DV**