



Augengraus

Viel beäugt und doch oft genug missachtet: Die richtige Einstellung des Monitors schont Ihre Augen und ermöglicht erst noch bessere Fotodrucke.

■ von Bruno Habegger

Beim Bildschirm ist gutes Aussehen alles. Den ganzen Tag fehlfarbene Fotos, unscharfe Schriften und zittrige Desktops anzuschauen, ist eine Augenfolter. Trotzdem müssen Sie nicht gleich das Sparschwein schlachten und einen neuen Monitor kaufen. Viele Computerbildschirme sind schlicht und einfach schlecht eingestellt. Mit wenigen Handgriffen können Sie das Optimum aus Ihrem Fenster zum Desktop holen. Das gilt sowohl für die alten, immer noch weit verbreiteten Röhrenmonitore als auch für die neuen, schicken LC-Displays. Das Vorgehen ist mehr oder weniger dasselbe.

Falls nicht bereits ab Werk geschehen, müssen Sie – etwa nach dem Austausch der Grafikkarte – zuerst den passenden Grafikkartentreiber installieren. Er ist darum besorgt, dass sich Windows, Grafikkarte und Monitor verstehen.

Vor der Installation müssen Sie noch den alten Grafiktreiber restlos von der Platte putzen. Das erledigen Sie via SYSTEMSTEUERUNG/GERÄTEMANAGER. Die Installation selbst ist je nach Hersteller einfach oder knifflig. Entweder stellt er auf einer CD ein umfassendes Installations-Programm zur Verfügung, das alle notwendigen Schritte ausführt, oder er liefert den Treiber pur. In diesem Fall verwenden Sie die Hardware-Installation unter SYSTEMSTEUERUNG/HARDWARE, **Screen 1**, oder Sie

lassen beim Einschalten des PCs Plug&Play für sich arbeiten: Der Computer fragt Sie automatisch nach dem Speicherort des Treibers. Geben Sie das CD-ROM-Laufwerk an. Die beispielhafte Anleitung für die korrekte Installation eines Grafikkartentreibers finden Sie auf www.pctipp.ch unter **WEBCODE 21542**.

Jetzt sind Sie bereit für die Feineinstellung des Treibers. Das betreffende Fenster erreichen Sie mit SYSTEMSTEUERUNG/ANZEIGE – oder mit einem Rechtsklick auf den Arbeitsplatz – und der Auswahl von EIGENSCHAFTEN. Klicken Sie auf den hintersten Reiter EINSTELLUNGEN, **Screen 2**.

■ **Farbe:** Im oberen Teil des Fensters zeigt ein stilisierter Bildschirm, welche Auswirkungen Ihre Einstellungen haben **A**. Unten rechts stellen Sie die «Farbqualität» ein. Je nach Treiber stehen hier andere Bezeichnungen. Entscheidend ist die Bit-Zahl **B**. 16 Bit zeigt 65 536 Farben an, 24 Bit dagegen mehr als 16 Millionen. 32 Bit ist nicht etwa farbenprächtiger, sondern enthält zusätzlich einen Sonderkanal zur Definition von programmabhängigen Sonderfunktionen. Damit

können nur ambitionierte Grafikkünstler etwas anfangen – 24 Bit genügt deshalb als Grundeinstellung. Sogar mit 16 Bit wirken Fotos am Bildschirm farbenprächtiger genug.

■ **Auflösung:** Links davon finden Sie unter «Bildschirmauflösung» den Regler für die Auflösung **C**. Grundsätzlich genügt für einen 17-Zoll-Monitor die Standardauflösung von 1024 x 768 Pixel. Diesen Wert stellen Sie auch bei den grössengleichen 15-Zoll-LC-Displays ein. Es darf auch ein bisschen mehr sein, falls Bildschirm und Grafikkarte dies unterstützen.

Achtung: LC-Displays können meist nur mit einer einzigen Auflösung betrieben werden (ein 17-Zöller z.B. oft mit 1280 x 1024). Windows stellt meist automatisch alle sinnvollen Modi zur Auswahl. Wenn nicht, hilft das Handbuch des LCDs weiter.

Oft genug erweist sich die Grafikkarte als leistungsfähiger als der Bildschirm. Für optimale Anzeigegergebnisse – besonders wichtig für Gamer – sollten die beiden Zubehörteile Teamgeist beweisen. Prüfen Sie also vor dem Kauf, welche Auflösungen Ihr Wunschmonitor schafft und was Ihre künftige Grafikkarte anbieten kann.

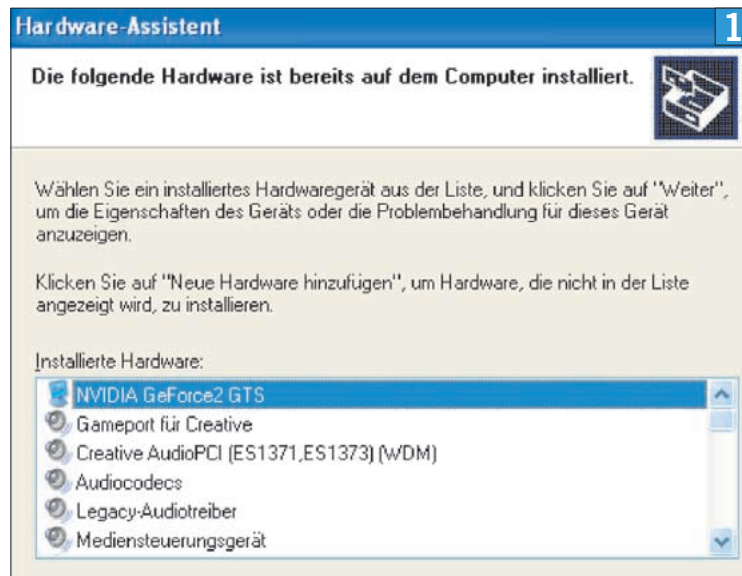
Aber alles hat seine Grenzen: Für die meisten Anwendungen und Spiele genügt ein 17 Zoll grosser Monitor, optimal ist für Heimanwender ein 19-Zöller, der idealerweise mit 1280 x 1024 Pixeln betrieben wird. Zwar können die meisten Monitore noch höher als die ideale Auflösung gehen, doch dann werden die Buchstaben und Icons allzu klein dargestellt. Zudem kann der ständige Betrieb in höheren Auflösungen die Lebensdauer der Bildschirm-Elektronik verkürzen.

■ **Bildwiederholfrequenz:** Mit einem Röhrenmonitor flimmert es Ihnen im Moment noch vor Augen. Oder die Windows-Oberfläche scheint im schwarzen Bildröhren-Universum zu schweben. Keine Bange, das Problem ist schnell gelöst. Es hängt mit der korrekten Einstellung der Bildwiederholfrequenz zusammen.

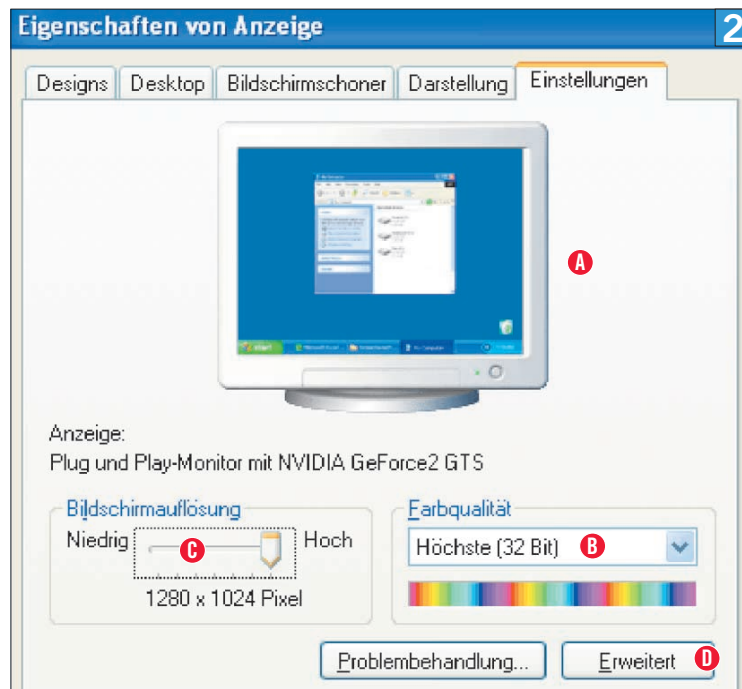
Ein Röhrenmonitor baut sein Bild wie ein Fernseher zeilenweise auf. Je öfter dies pro Sekunde geschieht, desto stabiler erscheint dem menschlichen Auge das Bild. 72 Hertz (Hz) sind das Minimum, empfohlen wird für ein angenehmes Arbeiten aber ein Wert um die 85 Hz. Microsoft hat die Einstellung im Fenster versteckt, das sich nach einem Klick auf ERWEITERT öffnet, **Screen 2 D**. Den Knopf finden Sie gleich unterhalb der Einstellungen für die Farbqualität.

Im Reiter MONITOR gibt das Betriebssystem die möglichen Bildwiederholfrequenzen an – probieren Sie den höchsten Wert aus, **Screen 3**. Steht im Drop-Down-Feld bereits «Optimal», ist nicht die höchste Einstellung gewählt: Testen Sie einen anderen Wert. Windows schaltet nach einigen Sekunden automatisch wieder zurück in die alte Einstellung, sollte Ihnen die Einstellung nicht passen.

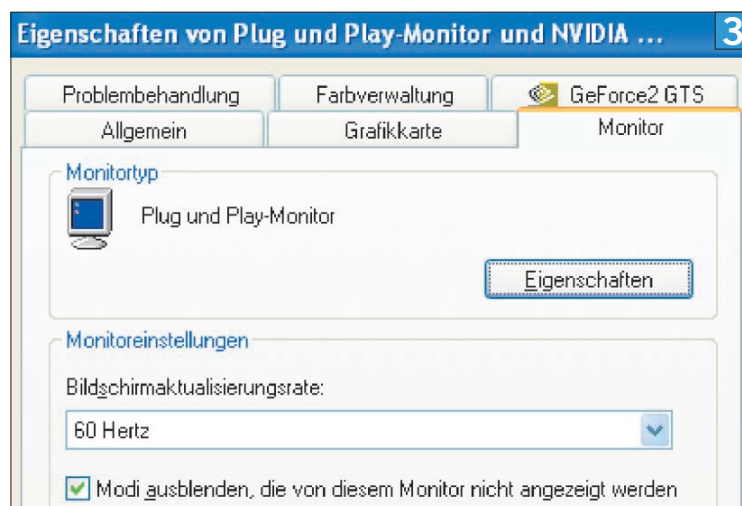
Könnte Windows Ihren Bildschirm nicht erkennen, sind meist Schwindel erregende 60 Hz eingetragen. In diesem Fall müssen Sie Windows zuerst mitteilen, welchen Monitor Sie haben. Klicken Sie im oberen Feld neben dem Bildschirmsymbol auf EIGENSCHAFTEN und aktua-



Ein Klick auf das «Hardware»-Symbol öffnet die Installations-Routine für neue Hardware



Im Reiter EINSTELLUNGEN finden Sie Auflösung und Farbtiefe



Versuchen Sie, die «Bildschirmaktualisierungsrate» so hoch wie möglich einzustellen. 60 Hertz sind keinesfalls ausreichend

lisieren Sie den Treiber. Finden Sie keinen passenden, wählen Sie «Plug and Play-Monitor».

Keine Sorgen müssen Sie sich machen, wenn Ihr LC-Display mit einer niedrigen Bildwiederholfrequenz betrieben wird – 60 bis 75 Hz genügen. Konsultieren Sie für den empfohlenen Takt Ihr Monitorhandbuch. Die Flächen funktionieren technisch eben ganz anders als Röhrenpixel.

Je nach Grafikkarte und Treiberversion finden Sie noch weitere herstellerspezifische Regler und Checkboxes. Konsultieren Sie das Handbuch der Grafikkarte oder probieren Sie die Einstellungen einfach aus.

Einstellungen für jeden Geschmack

■ **Symbole und Menüs:** Unabhängig von der gewählten Auflösung können Sie die wichtigsten optischen Elemente auf dem Windows-Desktop stufenlos in Grösse und Farbe verändern. Die entsprechenden Einstellungen finden Sie auf der Registerkarte DARSTELLUNG unter dem Button ERWEITERT. Wählen Sie beim Ausklappen «Bildelement:» (oder «Element:»), **Screen 4 A**, die zu verändernden Elemente «Symbol» und «Menü» **B** aus. «Grösse:» **C** und «Schriftart:» **D** gelten für Desktop-Icons, Icons in Symbolleisten sowie Explorer-Objekte in der Symbolansicht. «Schriftart:», «Schriftgrad:» **E** und «Grösse:» für «Menü:» gelten für alle Anwendungen, die sich am Windows-Standard orientieren. Wie ein vergrössertes Menü aussieht, erkennen Sie in **Screen 5**.

■ **Änderungen der Anzeige testen:** Die oben genannten sowie weitere ständig präsente Elemente wie Titelleisten, Bildlaufleisten und markierte Elemente testen Sie, indem Sie nach einer Änderung anstatt auf OK auf ÜBERNEHMEN klicken. Der Dialog bleibt dann geöffnet und Sie können die Änderungen sofort rückgängig machen, sollten Sie sich mit dem neuen Desktop-Gefühl nicht anfreunden können.

■ **Kleine Symbole und ein Script:** Kleine Symbole erscheinen beispielsweise, wenn man die Listen- und Detailansicht des Explorers einschaltet (im Menü ANSICHT) oder in ANSICHT/SYMBOLLEISTEN/ANPASSEN auf «Kleine Symbole» umschaltet, **Screen 6**. Bei Bildschirmauflösungen, die nicht den vordefinierten Windows-Standards entsprechen, kann es nützlich sein, die vorgegebene Grösse für kleine Symbole zu verändern. Für diese undokumentierte Option lohnt sich der Einsatz eines kleinen Visual-Basic-Scripts. Denn Windows setzt ärgerlicherweise nach jedem Zugriff die Symbolgrössen wieder auf 16 Pixel zurück.

Holen Sie sich die Datei iconsml.vbs von www.pctipp.ch unter **WEBCODE 25717**. Es handelt sich dabei um ein kleines Programm, das die Einstellungsarbeit automatisch erledigt. Legen Sie es auf Ihrem Desktop ab. Nach einem Doppelklick auf die Datei tragen Sie die gewünschte Icongrösse ein – und nach einem Neustart des Explorers unter Windows XP oder schon beim Öffnen des nächsten Explorer-Fensters (ab Windows 98) gelten die neuen Werte.

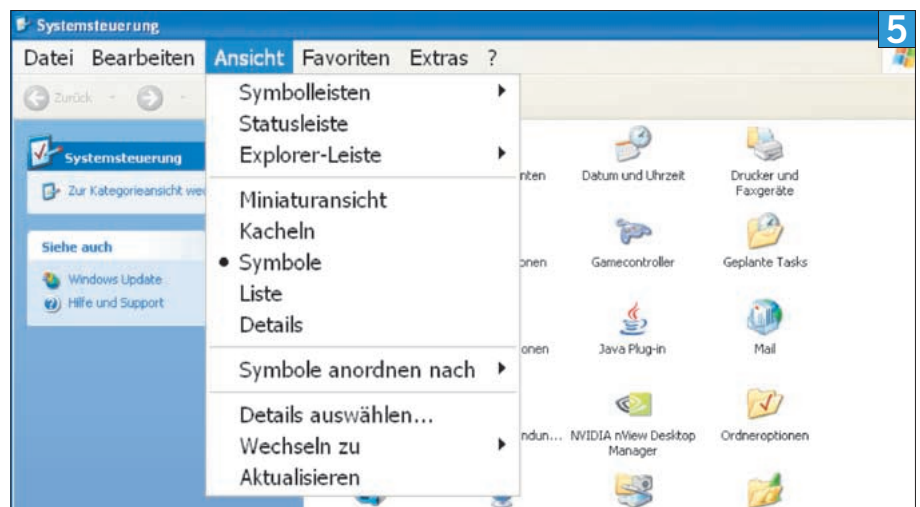
■ **Schriftgrösse systemweit verändern:** Eine Anpassungsmöglichkeit mit Auswirkungen auf alle Teile des Systems finden Sie in ANZEIGE/EINSTELLUNGEN im ERWEITERT-Dialog nach einem Klick auf den Reiter ALLGEMEIN. Unter «DPI-Einstellung» (Windows XP) oder «Schriftgrösse» ▶



Falls Sie eine andere Fenster- und Schaltflächeneinstellung als "Windows-Klassisch" wählen, werden die folgenden Einstellungen überschrieben (mit Ausnahme in einigen älteren Programmen).

Element: **A** Grösse: **C** 1. Farbe: 2. Farbe:
 Menü **B** 19
 Schriftart: **D** **E** Schriftgrad: Farbe:
 Tahoma 8

Symbole und Menüs passen Sie hier Ihrem Geschmack an



Eine vergrösserte Menü-Schrift



Schalten Sie falls erwünscht auf «Kleine Symbole» um

(Windows 9x/Me) verändern Sie die Schrift in allen Windows-Bereichen. Neben den Vorgaben «Normalgrösse (96 DPI)» und «Gross (120 DPI)» können Sie mit «Benutzerdefinierte Einstellungen» alle möglichen Werte eingeben, **Screen 7**. Der eingestellte Wert wirkt sich auf alle Elemente aus, die Text enthalten (Menüs, Explorer-Objekte, Titelleisten, Info-Tipps, Textfenster). Unsinnig wäre es aber, der Grafikkarte eine hohe Auflösung abzuverlangen und danach die Schrift künstlich aufzublasen.

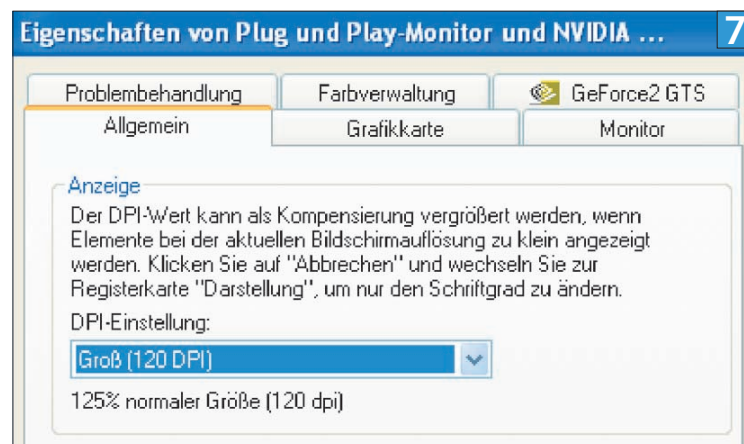
■ **Anwendungen mit Notnagel:** Hilft alles nichts, bieten viele Anwendungen eine Zoom-Funktion. Notfalls lassen sich optische Probleme auch durch Wechseln der Standardschrift in der Anwendung umgehen. Vor dem Ausdruck einer Datei sollten Sie dies allerdings wieder rückgängig machen, wollen Sie nicht unnötig Papier verschwenden. Die Microsoft PowerToys (s. S. 22 oder zum Downloaden unter www.pctipp.ch mit **WEBCODE 19805**) schliesslich enthalten mit dem Taskbar Magnifier eine Bildschirmlupe, **Screen 8**, falls eine Schrift wider Erwarten zu klein ausfällt.

Bildschirm und Drucker im Team: Mit der zunehmenden Verbreitung von Digitalkameras wächst auch der Wunsch, die selbst geknipsten elektronischen Fotos auszudrucken. Wozu hat man schliesslich einen Farbtintenstrahler oder gar einen teuren Fotodrucker gekauft! Aber angesichts des Resultats werden Sie blass. Was auf dem Bildschirm mit satten, leuchtenden Farben dargestellt wird, kommt als flache, dunkle Sauce aus dem Drucker. Die Schuld liegt oft am Monitor, der es mit Ihnen zu gut meint, letztlich aber falsch eingestellt sein könnte. Bildröhren zeigen bei korrekter Einstellung im Gegensatz zu den meisten LC-Displays beinahe unverfälscht die Farben an, sie sind deshalb immer noch die Lieblinge von Bildprofis. Bei beiden Bildschirmtypen müssen Sie so vorgehen, wie es im Folgenden beschrieben wird. Selbstverständlich müssen Sie störende Magnetfelder vom Röhrenmonitor fern halten.

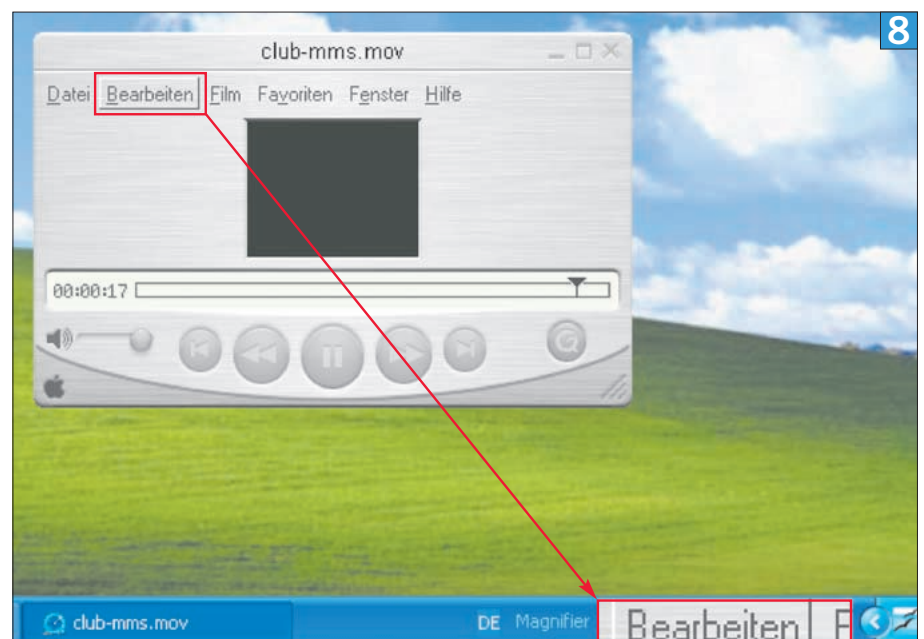
Der Monitor erreicht erst etwa eine halbe Stunde nach dem Einschalten seine optimale Bildqualität. Danach stellen Sie über das Onscreen-Menü des Displays – über die Tasten am Bildschirm also – eine «Farbtemperatur» von 6000 Kelvin ein, was einem von durchschnittlichem Tageslicht beleuchteten weissen Blatt Papier entspricht. Die Farbtemperatur legt fest, wie ein weisser Bildschirm dem Betrachter erscheint. Eher wärmer (rötlich) oder eher kälter (bläulich).

Bildschirme sind ab Werk oft auf 9000 Kelvin eingestellt, also eher kälter. Wie Sie vorgehen müssen, verrät Ihr Monitorhandbuch. Falls sich die Temperatur nicht exakt einstellen lässt, wählen Sie einen ähnlichen Wert, etwa 6500 Kelvin. Ändern sich die Lichtverhältnisse, sollten Sie die Farbtemperatur nachjustieren. Dazu laden Sie sich ein Graustufenbild auf den Schirm und vergleichen die Grautöne mit einem Ausdruck des Bildes.

Testbilder helfen bei der Einstellung von Kontrast und Helligkeit. Ein praktisches Testbild zum Downloaden finden Sie unter **WEBCODE 25716**. Der Bildschirm sollte alle Graustufen von Reinweiss bis Tiefschwarz gleichmässig abgestuft darstel-



7 Legen Sie die Grösse der Windows-Schrift fest



Die Lupe vergrössert nur einen bestimmten Teilbereich des Desktops

len. Empfohlen wird meist ein Kontrast von 100 Prozent. Das lässt zwar die Bildröhre schneller altern, doch bleiben noch genügend Reserven für die ganze Einsatzdauer des Bildschirms. Bei der Einstellung der Helligkeit ist darauf zu achten, dass sich dunkle Graustufen deutlich voneinander trennen lassen. Die dunkelste Stufe sollte sich noch vom schwarzen Hintergrund absetzen.

Mit einem Referenzbild können Sie eine Feinjustierung der Farben vornehmen. Sie müssen dazu die RGB (Rot, Grün, Blau)-Werte des Monitors im Onscreen-Menü des Bildschirms selbst verändern und ständig mit dem Ausdruck auf Papier vergleichen. Die Verringerung einer Farbe bewirkt die Verstärkung der Komplementärfarbe. Die Darstellung auf dem Monitor und der Ausdruck sollten sich möglichst ähnlich sein. Nach einiger Übung werden Sie über das nötige Augenmass verfügen.

Besitzt der Monitor einen so genannten «sRGB»-Farbraum, auf den bereits viele Geräte wie Scanner, Drucker oder Digitalkameras als kleinster gemeinsamer Nenner voreingestellt sind, gestaltet sich die Sache recht einfach: In der ganzen Bild- und Verarbeitungskette entstehen

die Bilder mit ähnlichen Farbwerten, die Farben werden automatisch kalibriert. sRGB wird ab Windows Me unterstützt, also nur von den neueren Windows-Versionen.

Jetzt fehlt noch die Einstellung des Gamma-wertes. Damit werden weitere Unterschiede in der Farbdarstellung ausgeglichen. Ein idealer Bildschirm hätte den Gammawert 1, in Wirklichkeit liegt der Wert aber höher und wird je nach Betriebssystem unterschiedlich angepasst. Mac OS korrigiert weniger als Windows, wodurch Mac-Spiele oft etwas düsterer wirken. Die meisten Bildschirme haben keine eigene Gamma-korrektur; diese bietet der Grafikkartentreiber oder die Anwendung, zum Beispiel Adobe Photoshop.

Natürlich sind die so vorgenommenen Einstellungen alles andere als perfekt. Immerhin verwenden Profis dafür spezielle Messgeräte, mit deren Hilfe sogar teurere LC-Displays kalibriert werden können. Ausserdem funktioniert der Farbabgleich nur mit den aktuell vorhandenen Geräten. Wird etwa der Drucker ausgetauscht, müssen Sie die ganze Arbeit des Justierens von Neuem erledigen. ■