

# Test Monitor Dell P2714T

## Einleitung

Der Touch-Monitor P2714T von Dell ist auf der Produkt-Seite für Privatanwender und Heimbüros gelistet, kann jedoch aufgrund einiger technischer Feinheiten auch in der Business-Klasse mitmischen. Ausgestattet mit einem 27-Zoll-PLS-Panel mit einer Auflösung 1920 x 1080 Pixel, einer Leuchtstärke von 270 cd/m<sup>2</sup> und einer sehr schnellen Reaktionszeit von 8 ms (grey-to-grey) werden beste Voraussetzungen für eine gute Lesbarkeit und geschmeidige Touch-Bedienung unter Windows 8 geboten. Die verwendete Touch-Technologie erkennt dabei bis zu zehn Kontaktstellen.



Der Dell P2714T (Bild: Dell)

Weitere beworbene Eigenschaften sind der geringe Energie-Verbrauch (19 Watt im Betrieb, 0,5 Watt im Standby), der bereits montierte Neigungsmechanismus/Standfuß und die Option alternative Halterungsvorrichtungen im VESA-Standard einzusetzen, wie z.B. dem MSA14-Tragearm. Zusätzlich ist die Garantie von 3 Jahren Dell-typisch sehr umfangreich.

Ob die Zahlen und Daten, die sehr vielversprechen klingen, auch in der Praxis Bestand haben, werden wir in unserem ausführlichen Testbericht herausfinden.

## Lieferumfang

Eher klein für einen 27-Zoll-Monitor fällt die Verpackung des P2714T aus. Die knapp 12 kg Gewicht sind durch den Einsatz von stabilen Materialien und der hochwertigen Glasfront mehr als gerechtfertigt. Der Monitor selbst ist mit 9,39 kg eher leicht für einen 27-Zöller.



CD, Garantiekarte, HDMI- und D-SUB-Kabel, USB-Kabel für Touch-Funktion.

Zum Lieferumfang gehören: Strom-Kabel, externes Netzteil, HDMI-Kabel, USB-Kabel für die Touch-Funktion, Wischtuch und CD. Der Neige-Fuß ist bereits montiert, sodass der Monitor nach dem Auspacken sofort aufstellbereit ist.

Hands on Dell P2714T (Video)

## Optik und Mechanik

Der P2714T ist vom Design her an die S-Serie (Multimedia) angelehnt. Wichtigstes Merkmal dabei ist das rahmenlose Design. Die Business-Klasse von Dell besitzt hingegen ein anderes, eher klassisches Büro-Design.



Das Dell-Logo mittig am unteren Rahmen.

Die Front des Dell P2714T besteht dabei aus einer einzelnen Touch-sensitiven Glasplatte. Bei gedimmten Lichtbedingungen hat man fast den Eindruck einen Monitor ohne Rahmen vor sich zu haben. Bei mehr Umgebungslicht ist hinter dem Glas links, rechts und an der Oberseite ein 30 mm breiter Rand erkennbar. Am unteren Rand des Monitors beträgt die Rahmenbreite 40 mm. Mittig platziert, ebenfalls hinter der Glas-Platte befindet sich das in Chrom gehaltene Dell-Logo.



Gute Verarbeitungsqualität beim Dell P2714T.

Die Verarbeitungsqualität des P2714T ist auf einem sehr hohen Niveau. Überall stimmen die Abstände und Spaltmaße. Insgesamt stellt sich ein wertiger Eindruck ein. Die schicke Glas-Front sorgt zusätzlich für Steife im Gehäuse. Beim Aufstellen, Anpassen der Neigung und Bedienen knarzt und quietscht nichts. Die User-Experience ist auf einem sehr hohen Level, wie man es von Apple-Geräten kennt. Fingerabdrücke nehmen im Touch-Betrieb merklich zu, sind jedoch besonders einfach zu entfernen und bei einem Touch-Monitor nicht zu vermeiden.



USB-Hub: zwei von insgesamt vier Anschlüssen.

Der positive Eindruck wird zusätzlich durch kleine aber feine Merkmale verstärkt. So sind die zwei seitlich angebrachten USB-Anschlüsse weiter in die Rückseite eingelassen und stören das minimalistische Auftreten des P2714T bei frontaler Betrachtung nicht. Ebenfalls haben die OSD-Tasten keine Symbole oder Beschriftungen

und auch gibt es lediglich vier Tasten. Diese sind am rechten Rand weiter unten angebracht. Die zugehörigen Beschriftungen erscheinen jeweils im OSD-Menü selbst.



Der Standfuß ist bereits ab Werk montiert.



Seitliche Ansicht: Stufenlos einstellbare Neigungswinkel.

Der Neigungsfuß ist demontierbar. Entfernt man diesen und eine schwarze Abdeckung, so gelangt man an die VESA-Bohrung. An diese können Dell-eigene oder Drittanbieter-Trägerarmvorrichtungen montiert werden.

Der bereits montierte Fuß sorgt mit ausreichend Ergonomie zumindest für die Touch-Bedienung. Dabei ist eine Neigung des Panels von bis zu 60° möglich. Dabei packt man den Monitor mit einer Hand oben, um ihn zu heben, oder zu senken und mit der anderen hält man am besten den unbeweglichen Teil des Fußes fest. Eine Drehung oder Höhenverstellung ist nicht möglich, aber auch nicht wirklich nötig für einen Touch-Monitor.



Monitor-Rückseite: aufgeräumt. Das Dell-Logo auf der Rückseite.

Die Gehäuse-Rückseite besteht aus einer ganzen gewölbten matten Plastikschale und wirkt sehr aufgeräumt. Das Material ist dabei eher weich, was der Gesamt-Stabilität aber nichts anhaben kann. Die Anschlüsse zeigen nach unten und fallen deshalb nicht weiter auf.

## Technik

### Betriebsgeräusch

Bei keiner Helligkeitseinstellung des Monitors konnten Störgeräusche wahrgenommen werden. Das externe Netzteil gibt ebenfalls keinen Laut. Lautsprecher, welche oft ab einer bestimmten Lautstärke Interferenzen verstärkt wiedergeben, gibt es keine.

Allerdings kann gerade die Geräusentwicklung einer gewissen Serienstreuung unterliegen, weshalb diese Beurteilung nicht für alle Geräte einer Serie gleichermaßen zutreffen muss.

### Stromverbrauch

	Helligkeit	Hersteller	Gemessen
Betrieb maximal	100	28,0 W	22,9 W
Werkseinstellung	75	19,0 W	17,9 W
Arbeitsplatz 140 cd/m <sup>2</sup>	49	-	14,1 W
Betrieb minimal	0	-	7,6 W
Standby-Modus	-	0,5 W	0,5 W

Ausgeschaltet - 0,5 W 0,2 W

\* Messwerte ohne Audio und USB

28 Watt gibt Dell als maximalen Stromverbrauch an. Bei voll aufgedrehtem Helligkeitsregler messen wir 22,9 Watt. Mit den zusätzlich möglichen Verbrauchern an den vier USB-Anschlüssen erscheint die Herstellerangabe sehr realistisch.

Einen mechanischen Ausschalter gibt es nicht. Durch den elektronischen Ausschalter fließen noch 0,2 Watt. Im Standby-Modus sind es 0,5 Watt, die Vorgaben der aktuellen EU-Richtlinie werden also gut eingehalten.

Bei 140 cd/m<sup>2</sup> am Arbeitsplatz reichen dem P2714T trotz seiner großen Schirmfläche nur 14,1 Watt aus, das ergibt eine hervorragende Effizienz von 1,84 cd/W und setzt unsere neue Bestmarke. Der bürotypische Jahresstromverbrauch des Dell P2714T liegt bei nur 31 kWh, was derzeit 8 Euro kostet.

## Anschlüsse



DisplayPort, 2x HDMI, D-SUB, Audio-OUT, USB-Anschluss für die Touch-Funktion.

Der Dell P2714T bietet viele Anschlussmöglichkeiten: DisplayPort, 2 x HDMI (MHL) und ein D-Sub-Anschluss. Lediglich ein DVI-Anschluss fehlt, was jedoch bei dem bereits gebotenen leicht zu verschmerzen ist. Ein analoger Audio-Out für den Betrieb von Lautsprechern oder Kopfhörern ist vorhanden. Damit der Monitor auch als Touch-Monitor erkannt und eingesetzt werden kann, muss man ihn auch mit dem mitgelieferten USB-Spezial-Kabel anschließen.

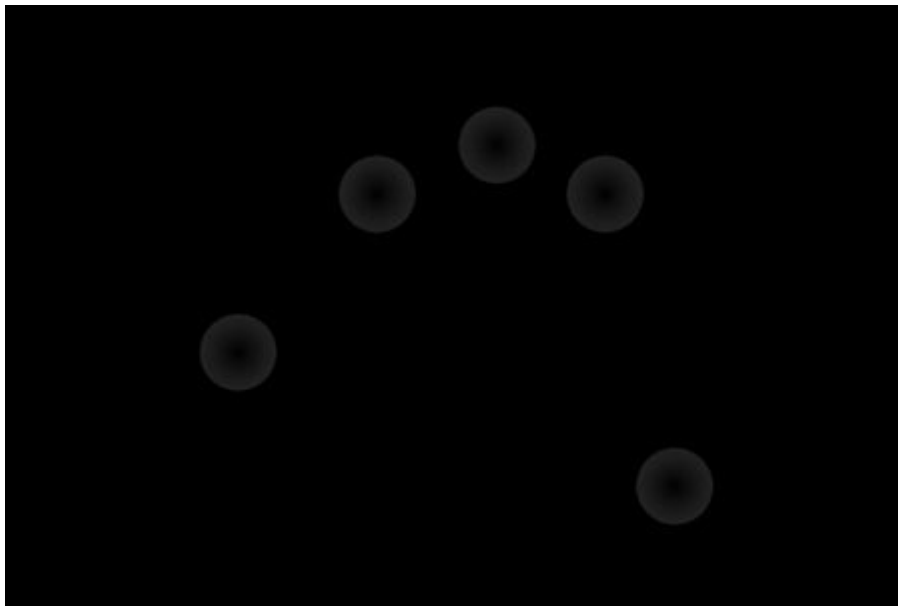
## Bedienung

### Touch-Funktion



Touch-Funktion mit bis zu 10 Kontaktstellen (Bild: Dell)

Der P2714T unterstützt bis zu 10 Berührungspunkte und dabei alle gängigen Wisch- und Tipp-Gesten. So kann man z.B. im Internetexplorer mit zwei Fingern rein- und rauszoomen, oder mit der Hand vom linken Rand zur Panel-Mitte wischen und den zweiten virtuellen Desktops (z.B. die Windows 8.1 Start-Seite) aktivieren. In unserem Video zum Test sind der Touch-Betrieb und das Zusammenspiel mit Windows 8.1 zu sehen.



Touch-Funktion mit bis zu 10 Kontaktstellen (Bild: Dell)

**OSD**





Die Bedientasten wurden seitlich rechts positioniert.

Dell hat eines der minimalistischsten und benutzerfreundlichsten OSD-Menüs. An der rechten Seite des Monitors sind die vier OSD-Tasten und der Standby-Knopf angebracht.

Diese haben, wie bereits erwähnt, keine eingravierten oder aufgedruckten Symbole oder Beschriftungen. Betätigt man einer der Tasten so aktiviert man ein vereinfachtes OSD-Menü, welches die Beschriftungen auf der Höhe der jeweiligen Taste auf dem Bildschirm einblendet.



OSD Beschriftung der Funktionstasten.



Das OSD-Beschriftungsmenü, welches die Beschriftung und das Symbol zu jeweiligen Taste zuordnet, befindet sich exakt auf der Höhe der vier eingblendeten Zeilen. Per Direktwahl können die voreingestellten Modi und Helligkeit sowie Kontrast eingestellt werden.

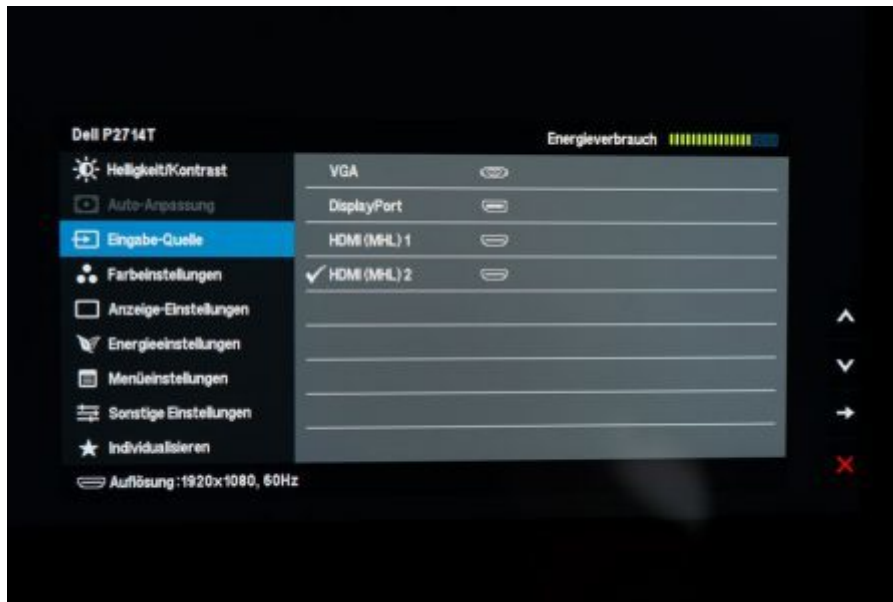


OSD-Schnellwahlmenü: „Helligkeit und Kontrast“.

An dritter Stelle unter dem Punkt „Menü“ ist das ausführliche OSD-Hauptmenü. Diese besteht insgesamt aus neun Karteien. Das OSD ist sehr intuitiv zu bedienen.



OSD-Hauptmenü.



OSD-Hauptmenü: „Eingabe-Quelle“.



OSD-Hauptmenü: „Farbeinstellungen“.

## Bildqualität

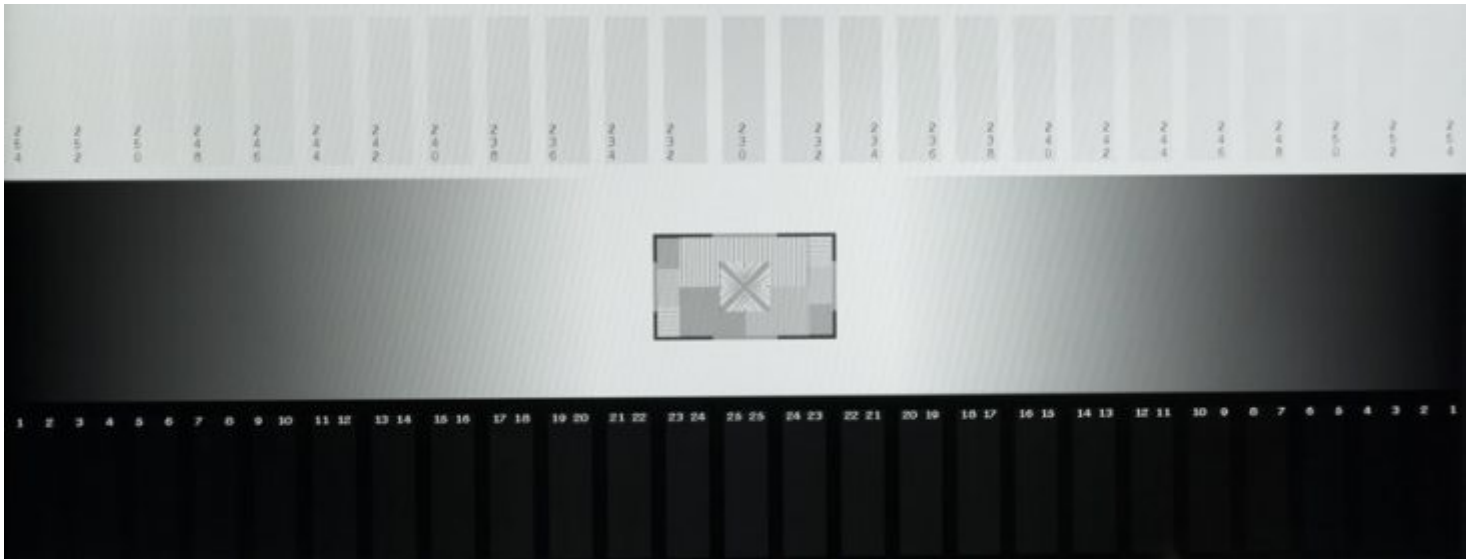
Dell setzt beim P2714T auf ein PLS-Panel mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten. Im Touch-Betrieb, aufgrund der schrägen Betrachtungs- und Bedienwinkel, hat die Wahl von PLS-Technologie selbst gegenüber IPS-Panels den klaren Vorteil der noch besseren Blickwinkelstabilität. Zudem fällt der IPS-/PLS-Glow-Effekt wesentlich geringer aus als bei AH-IPS-Panels. Vor allem verändert sich die Farbe des Schwarzbildes nicht bei schräger Betrachtung. Aufgrund der Glasfront spiegelt der Dell natürlich.

Beim Reset stellt der Monitor folgende Werte ein: Helligkeit 75, Kontrast 75, Schärfe -, Gamma Standard (Original-Farben), Farbeinstellung: -, Schärfe: aus, Bildmodus: Standard. Diese Werte wurden für die nachfolgende Beurteilung bei Werkseinstellung verwendet.

## Graustufen

Der P2714T macht auf Anhieb nicht nur wegen der sofort ins Auge fallenden Bildstabilität bei spitzen Blickwinkeln einen positiven Eindruck. Auch die Farbabstimmung scheint auf einem guten Level und insgesamt

neutral zu sein. Es sind keine auffälligen Abweichungen feststellbar.



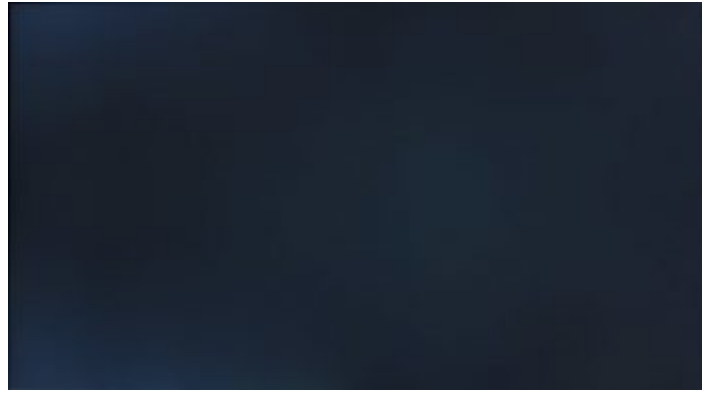
Graustufen und -verlauf.

Der Grauverlauf ist einwandfrei. Er weist kein Banding auf und ebenfalls keine Farbsäume. Keine der Graustufen wird verschlungen oder ist zu deutlich abgehoben. Der Eindruck eines neutralen Bildes bleibt weiterhin bestehen.

## Ausleuchtung

Das linke Foto zeigt die Schwarz-Darstellung unter normalem Umgebungslicht. Hier werden nur die auffälligen Schwächen sichtbar. Der P2714T hat eine überraschend gute Schwarzdarstellung für einen PLS-Monitor. Das rechte Foto mit längerer Belichtungszeit hebt dagegen die Problemzonen hervor und dient der deutlicheren Darstellung der Helligkeitsverteilung. Im Grunde gibt es hier nichts zu meckern. Zwar sind kleinere Aufhellungen in der Mitte zu sehen, diese sind jedoch bei weitem nicht so gravierend, wie es bei den meisten Consumer-IPS-Monitoren der Fall ist.





Ausleuchtung bei normaler und verlängerter Belichtung.

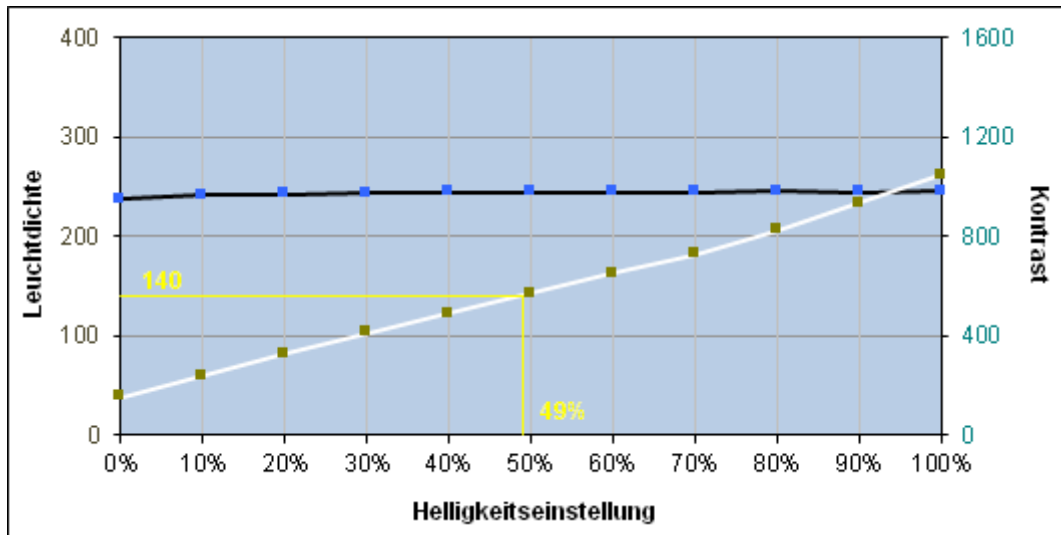


„PLS-Glow.nn

PLS-Glow-Anomalien sind kaum vorhanden. Auch bleibt der goldige Farbstich im Schwarz, den man aus neueren IPS-Geräten kennt, bei seitlicher Betrachtung aus. Bisher kämpften die PLS-Panels etwas mit dem Schwarzwert, aber auch dieser erscheint einwandfrei und liegt auf dem Niveau aktueller IPS-Panels.

### **Helligkeit, Kontrast und Schwarzwert**

Der Helligkeitsregler des P2714T kann die Leuchtdichte zwischen 39 und 261 cd/m<sup>2</sup> verändern. Im Datenblatt stehen 270 cd/m<sup>2</sup>, diesen Wert erreichen wir also ziemlich genau. Das untere Ende des Regelbereichs ist selbst für sehr dunkle Räume etwas tief angesetzt. In sehr heller Umgebung reicht die Leistung noch aus, große Reserven gibt es hier aber nicht. Bei unserer empfohlenen Arbeitsplatzhelligkeit von 140 cd/m<sup>2</sup> steht der Regler in Position 49.



Helligkeits- und Kontrastverlauf.

Die Schwarzwerte des PLS-Panels entsprechen ungefähr dem aktuellen IPS-Niveau. Wir messen zwischen 0,04 und 0,27 cd/m<sup>2</sup>, das rechnerische Kontrastverhältnis beläuft sich auf beinahe sehr gute 980:1.

### Helligkeitsverteilung und Farbhomogenität

Bei der Helligkeitsverteilung im Weißbild deckt die Messsonde einen leichten Lichtmangel auf der linken Bildschirmseite auf. Hier finden wir gleich sechs Abweichungen mit zweistelligen Prozentwerten, die unmittelbaren Nachbarn liegen dann bei -9 Prozent. Auch wenn die einzelnen Abweichungen noch deutlich unterhalb der Sichtbarkeitsschwelle für das bloße Auge (20 Prozent) bleiben, ist solch eine geballte Häufung doch generell ungünstig. Der Mittelwert über alle 15 Messpunkte liegt bei zufriedenstellenden 93 Prozent.

-12%	-9%	-9%	-5%	-4%	2,7	3,2	1,9	0,3	1,7
-11%	-11%	0%	3%	-6%	2,9	1,3	0,0	1,0	1,7
-11%	-10%	-13%	-8%	-3%	0,3	0,9	1,8	2,8	2,8

Helligkeitsverteilung und Farbhomogenität beim weißen Testbild.

Bei der Farbreinheit sind es die Eckbereiche oben links und unten rechts, wo wir die größten Abweichungen finden. Das mittlere deltaE von 1,7 erhält ebenso wie der Maximalwert von 3,2 eine zufriedenstellende Note.

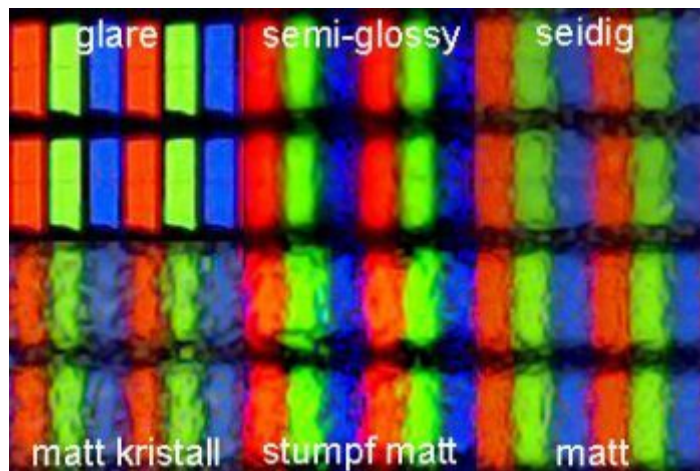
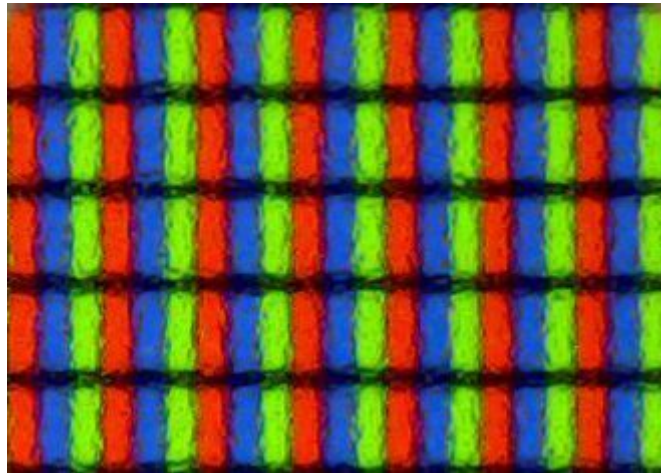
Mit dem bloßen Auge ist die etwas dunklere linke Bildschirmhälfte bei genauem Hinsehen durchaus erkennbar. Abseits der Messpunkte erscheint der Randbereich rund um die rechte untere Ecke unruhig und wolkig aufgehellt. Ansonsten sind keine auffälligen Aufhellungen oder Verfärbungen zu sehen.

Aus größeren Blickwinkeln wird das Panel von einem grauen Schimmer überzogen. Horizontal betrachtet ist er ab etwa 40 Grad deutlich zu sehen, bleibt aber unauffällig. Vertikal und vor allem diagonal ist er viel auffälliger.

## Coating

Die Oberflächenbeschichtung des Panels (Coating) hat auf die visuelle Beurteilung von Bildschärfe, Kontrast und Fremdlichtempfindlichkeit einen großen Einfluss. Wir untersuchen das Coating mit dem Mikroskop und zeigen die Oberfläche des Panels (vorderste Folie) in extremer Vergrößerung.

Das Panel des P2714T ist hochglänzend und spiegelnd. Fremdlichtquellen können sich je nach Position und Lichtstärke sehr störend bemerkbar machen.



Das Coating des P2714T ist seidenglänzend.

In der Makroaufnahme werden die einzelnen Subpixel dennoch leicht verzerrt abgebildet. Hinter dem glatten Frontglas für die Touch-Funktion ist das eigentliche Panel scheinbar mit einer Folie beschichtet, die eine leichte Streuwirkung hat. Auf die Schärfeleistung hat das offensichtlich keinen negativen Einfluss. Den Kristalleffekt (Glitzern) haben wir nicht beobachtet.

## Blickwinkel

Das Foto zeigt den Bildschirm des P2714T bei horizontalen Blickwinkeln von +/- 75 Grad und vertikalen von +60 und -45 Grad. Die Fotos im oberen Testbild wurden mit festen Belichtungseinstellungen gemacht, damit der Helligkeitsverlust unter den genannten Blickwinkeln klar gezeigt werden kann.





Horizontale und vertikale Blickwinkel.

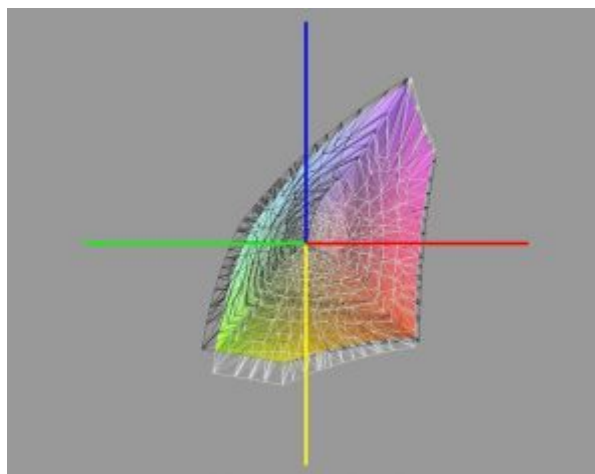
Wie bereits erwähnt ist die Blickwinkelstabilität des verbauten PLS-Panels die bestmögliche auf dem Markt und damit ist sie mindestens mit der IPS-Technologie gleich zu stellen. Es sind praktisch keine Bildveränderungen auch bei extremen Blickwinkeln wahrnehmbar. Diese Leistung kommt vor allem bei Präsentationen voll zur Geltung.

## Farbwiedergabe

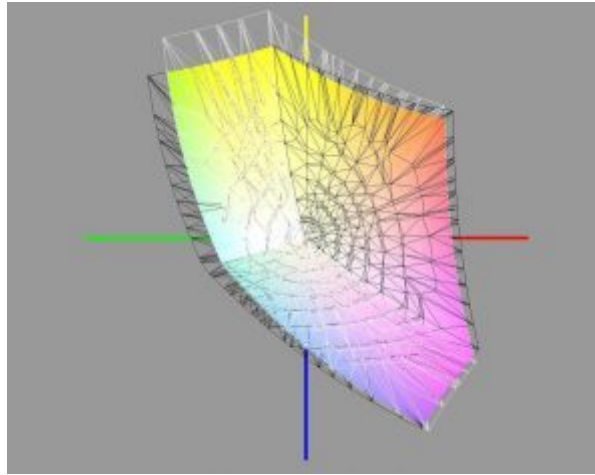
Bei Monitoren für den Consumer- und Office-Bereich testen wir zunächst die Farbwiedergabe in der Werkseinstellung nach dem Reset sowie - falls vorhanden - in einem sRGB-Modus. Anschließend wird der Monitor mit Quato iColor Display kalibriert.

Für die Messungen verwenden wir eine eigene Software, als Messgeräte werden ein X-rite i1 DisplayPro Colorimeter und ein X-rite i1 Pro Spektrofotometer eingesetzt.

## Farbraumabdeckung







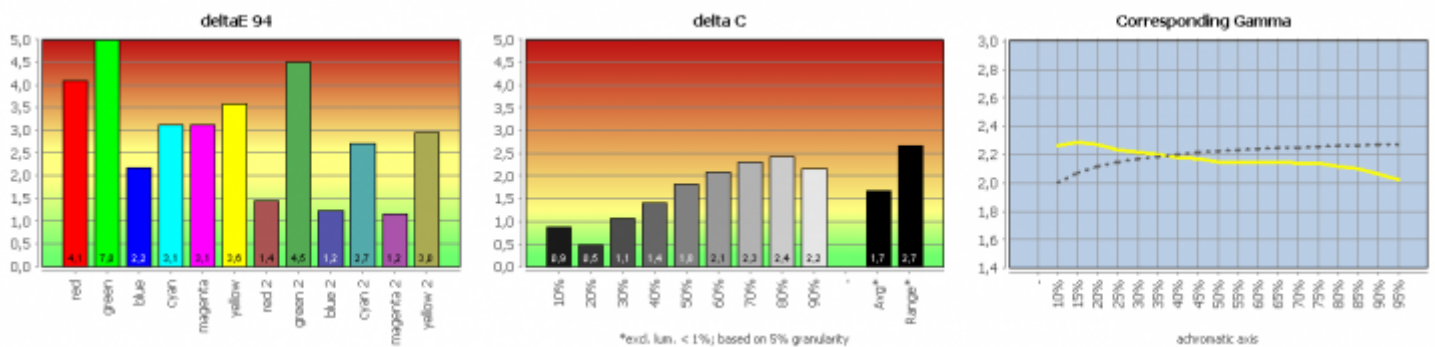
Abdeckung des sRGB-Farbraums ([Erläuterung der 3D Ansichten](#)).

Die Farbraumuntersuchung zeigt, dass der P2714T den sRGB-Farbraum mit 89 Prozent zufriedenstellend abdeckt und eine gute Wertung knapp verpasst.

Die Erläuterungen zu den folgenden Charts haben wir für Sie zusammengefasst: DeltaE Abweichung für Farbwerte und Weißpunkt, DeltaC Abweichung für Grauwerte, und Gradation.

Nach dem Reset im OSD sind folgende Werte vorgegeben: Bildmodus Standard, Helligkeit 75 und Kontrast 75. Einen Gamma-Einsteller gibt es nicht. Die Bildoptimierung (Image Enhancer) blieb ausgeschaltet.

## Vergleich der Werkseinstellung mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum



Farbwiedergabe in der Werkseinstellung Standard.

Die Werkseinstellung Standard ist mit 7360K recht kühl. Die meisten Graustufen sind mit 6950K deutlich wärmer, daher sind die deltaC-Abweichungen und auch der Rangewert erhöht, aber akzeptabel. Die Gammakurve verläuft spiegelbildlich zur Normkurve, aber ungefähr in der passenden Höhe (2,2).

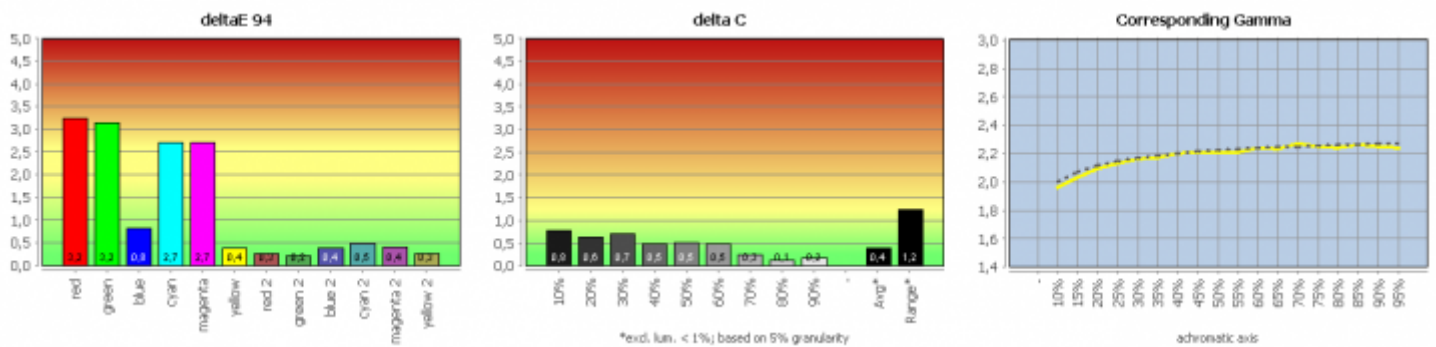
Einen sRGB-Modus bietet der P2714T nicht, daher untersuchen wir auch die Buntfarben in der Werkseinstellung. Hier fallen die großen Abweichungen bei den Grundfarben Rot und Grün auf, auch die Mischfarben mit diesen Komponenten gelangen nicht so gut. Das mittlere deltaE von 2,9 ist aber akzeptabel.

Für alle gewöhnlichen Arbeiten im Bereich Office, Internet und auch Video ist die Farbwiedergabe gut. Für farbverbindliches Arbeiten erhält sie immerhin eine zufriedenstellende Bewertung, für einen Consumer-Monitor ist das ein durchaus ansehnliches Resultat.

Die ausführlichen Testergebnisse können als [PDF Datei](#) heruntergeladen werden.

## Vergleich des kalibrierten Monitors mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum

Durch die Kalibrierung und Profilierung wird eine möglichst hohe Neutralität und Linearität der Farbwiedergabe erzielt. Farbbechtheit (im Rahmen der Monitorgrenzen) erreicht man erst im Zusammenspiel mit farbmanagementfähiger Software.



Farbwiedergabe nach der Kalibrierung.

Vor der Kalibrierung mit iColor 3.8 und dem Xrite i1 Pro haben wir den Weißpunkt im Benutzermodus justiert. Hierfür mussten der Grün- und der Blau-Regler um 1 bzw. 6 Punkte abgesenkt werden. Der anschließend gemessene Gammadurchschnitt von 2,17 passte gut.

Die Charts zeigen, dass die Farbwiedergabe durch die Kalibration durchaus verbessert wird. Beim Grauverlauf sind die Abweichungen klein geworden, auch der Rangewert hat sich halbiert, und die Gammakurve folgt jetzt dem Normverlauf. Die Mischfarben gelangen nun oft sehr gut, das mittlere deltaE sinkt auf nur noch 1,1. Bei den Primärfarben tun sich aber Rot und Grün ebenso wie Cyan und Magenta nach wie vor schwer, die Farbraumabdeckung reicht einfach nicht aus. Positiv ist, dass sich der Kontrastwert durch die Kalibration nicht verschlechtert.

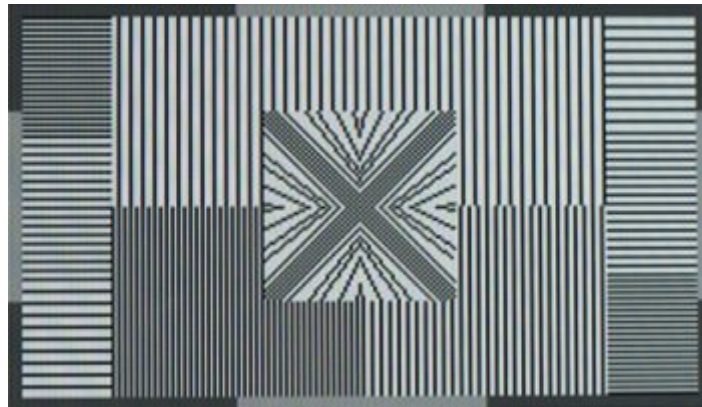
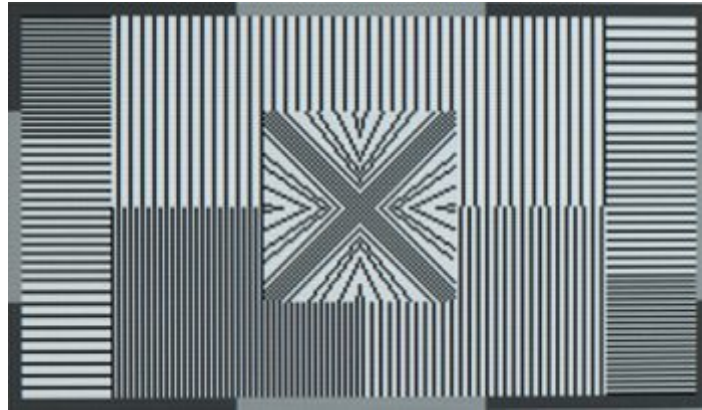
Nach der Kalibrierung verpasst der P2714T eine gute Bewertung für die Farbwiedergabe nur knapp. Die Verbesserungen gegenüber der Werkseinstellung werden den Kauf eines Colorimeters aber nur in Einzelfällen rechtfertigen.

Die ausführlichen Testergebnisse können als [PDF Datei](#) heruntergeladen werden.

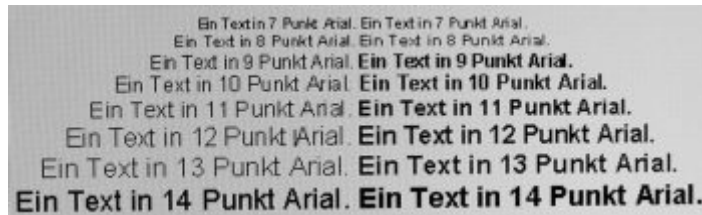
## Interpolation

Die Skalierung abweichender Auflösungen gelingt dem Dell P2714T ausgezeichnet. Selbst das „X“ in unserem Test-Gitter wird mit sämtlichen feinen Details auf 1280 x 720 originalgetreu hochskaliert.

Einige andere Hersteller verwenden sehr primitive Skalierungsalgorithmen, welche Doppelkonturen und False-Pixel produzieren. Auch der Text ist sehr angenehm leserlich und alle Buchstaben sehr homogen gezeichnet.



Links: native Auflösung; Rechts: 1280 x 720.



Textwiedergabe, links: nativ; rechts: 1.280 x 720 Vollbild.

## Reaktionsverhalten

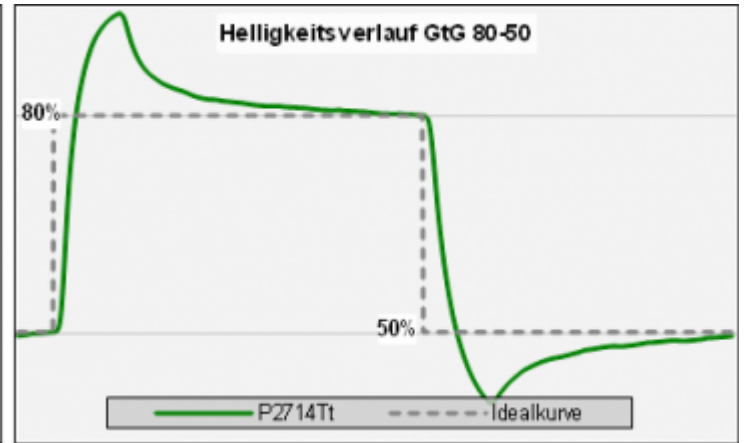
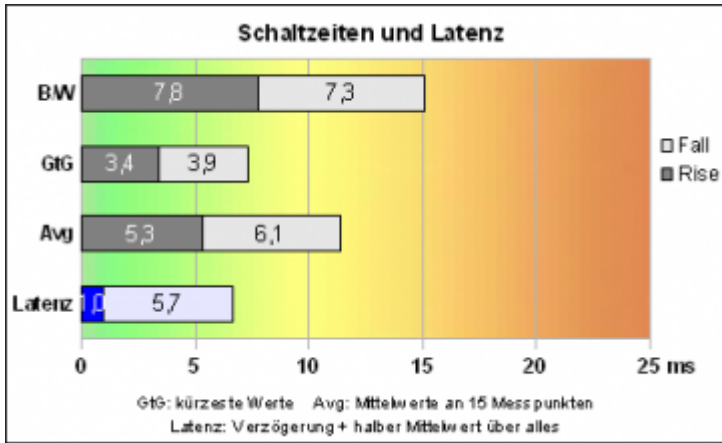
Den Dell P2714T haben wir in nativer Auflösung bei 60 Hz am HDMI-Anschluss untersucht. Der Monitor wurde für die Messung auf die Werkseinstellung Standard zurückgesetzt.

### Bildaufbauzeit und Beschleunigungsverhalten

Die Bildaufbauzeit ermitteln wir für den Schwarz-Weiß-Wechsel und den besten Grau-zu-Grau-Wechsel. Zusätzlich nennen wir den Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte.

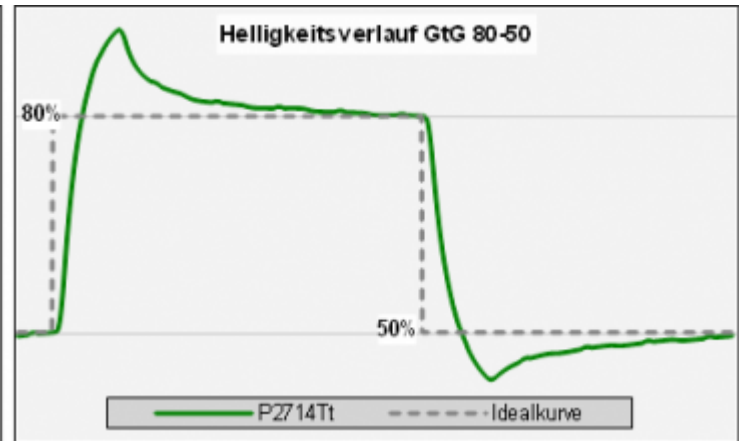
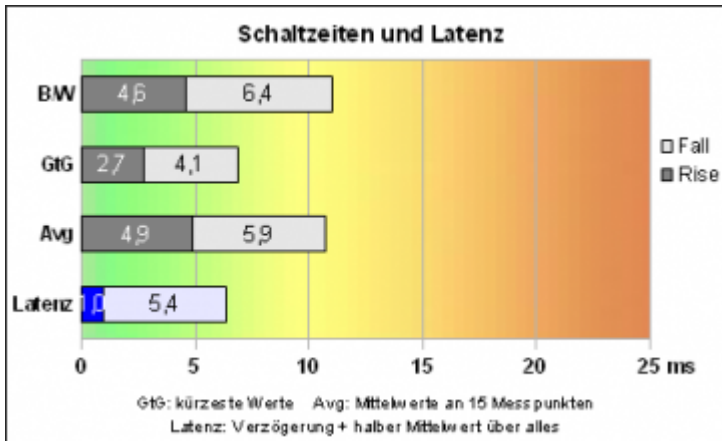
Im Datenblatt ist die Reaktionszeit mit 8 Millisekunden GtG angegeben. Eine Beschleunigungsoption finden wir im OSD nicht.

Im Standard-Modus messen wir den Schwarz-Weiß-Wechsel mit 15,1 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit 7,3 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt 11,4 Millisekunden.



Standard: Zügige Schaltzeiten, starke Überschwinger.

Die Abstimmung ist etwas ungewöhnlich: der Schwarz-Weiß-Wechsel dauert länger als die meisten Grauwechsel, trotz des eher durchschnittlichen Geschwindigkeitsniveaus entstehen an vielen Messpunkten erstaunlich starke Überschwinger. Bei den dunkleren Grauwechseln sind sie noch deutlich größer als beim helleren Grauwechsel (80-50), den wir im rechten Chart zeigen. Die Neigung zu Artefakten bei schnell bewegten Bildinhalten ist unnötig groß.



Spiel: nur wenig kürzere Schaltzeiten, ansonsten wie Standard.

Im Spiel-Modus werden die Schaltzeiten etwas kürzer, doch so richtig viel tut sich hier nicht. Am meisten kann der Schwarz-Weiß-Wechsel profitieren, der statt 15,1 nur noch 11,0 Millisekunden benötigt. An den übrigen Messpunkten finden wir nur kleine Unterschiede, der Durchschnittswert sinkt um gerade mal 0,6 Millisekunden. Auch das Verhalten bei den Überschwängern ist sehr ähnlich zum Standardmodus.

Dieses PLS-Panel ist offenbar nicht besonders schnell, doch leider haben die Entwickler bei der Abstimmung von Schaltzeiten und Beschleunigungscharakteristik wenig Rücksicht darauf genommen. In den nicht-spielebezogenen Bildmodi werden qualitätsmindernde Überschwinger hingenommen für ein nutzlos schnelles Schaltverhalten, während der Spielemodus zwar noch ein wenig schneller ist, letztlich aber nur ein unentschlossenes bisschen schneller, was den Gamern nicht viel bringt und kaum einen Unterschied zum Standardprofil ausmacht.

## Latenzzeit

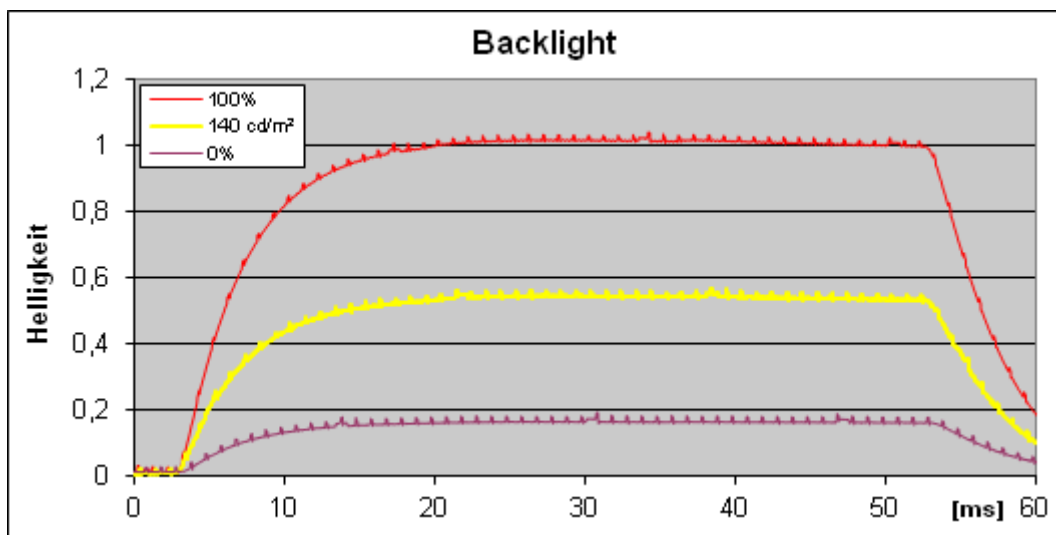
Die Latenz ist ein wichtiger Wert für Spieler, wir ermitteln sie als Summe der Signalverzögerungszeit und der halben mittleren Bildwechselzeit. Beim P2714T messen wir mit nur 1,0 Millisekunden eine sehr kurze Signalverzögerung. Die halbe mittlere Bildwechselzeit ist mit 5,4 Millisekunden (Spielemodus) gleichfalls kurz, daraus ergeben sich für Gamer sehr erfreuliche 6,4 Millisekunden für die mittlere Gesamtlatenz. Im

Standardmodus ist die Signalverzögerung im Übrigen genauso kurz.

## Backlight

Die Hintergrundbeleuchtung des P2714T arbeitet mit White LED. Für die Helligkeitsregelung wird ein kontinuierliches Verfahren eingesetzt.

Das Backlight leuchtet bei jeder Stellung des Helligkeitsreglers kontinuierlich. Im Chart zeigen wir drei markante Einstellungen: volle Helligkeit (rot), 140 cd/m<sup>2</sup> am Arbeitsplatz (gelb) und kleinste Reglerstellung (violett). In allen Fällen ist der Helligkeitsverlauf glatt, von der PWM-typischen Rechteckschwingung ist nichts zu sehen. Backlight-Flimmern kann beim P2714T nicht auftreten.



LED-Backlight mit kontinuierlicher Helligkeitsregelung.

## Subjektive Beurteilung

Beim P2714T sind keine deutlichen Latenzverzögerungen feststellbar. Leider kommt es an Hochkontraststellen zur Artefaktbildung. So weist Fifa unangenehme Bildfehler um den Ball und einigen Spielertrikots vor dem grünen Hintergrund (Spielfeld) auf. Das ist zwar nicht gravierend und bei weitem besser als bei manchem VA-Panel, trübt aber den sonst ausgezeichneten Bildeindruck etwas.

## Sound

Der Dell P2714T besitzt keine internen Lautsprecher. Es ist lediglich ein analoger 3,5-mm-Klinke-Ausgang vorhanden.

## DVD und Video

HD-Zuspieler wie Blu-Ray-Player, HDTV-Empfänger und Spielekonsolen können direkt an die beiden HDMI-Eingänge des P2714T angeschlossen werden. Beide Eingänge sind als MHL-fähig gekennzeichnet, damit können auch HD-Signale von entsprechend ausgerüsteten Smartphones und Tablets angezeigt werden.

Der Filmmodus im OSD des P2714T konnte uns nicht überzeugen: das Bild ist sehr kühl und überschärft. Deshalb bevorzugten wir für den Videotest die Standard-Einstellung, die bei unserer Farbuntersuchung gar nicht so schlecht abgeschnitten hatte. Auch hier war das Bild recht kühl, in sich aber stimmig. Schwarzwert und Bildkontrast waren sehr gut. Die Detailzeichnung gelingt in hellen Szenen sehr gut, in dunklen nur zufriedenstellend. Der Overdrive erzeugte in schnellen dunklen Szenen gelegentlich sichtbare Artefakte

(Halos).

Das störende Glühen (Glow) der IPS-Monitore bei dunklem Bildinhalt fällt beim P2714T in horizontaler Richtung noch relativ schwach aus, in vertikaler und vor allem diagonaler Richtung ist es allerdings erkennbar. Auch die Spiegelwirkung des Displays kann lästig werden, je nach Sitzposition werden Raumleuchten oder helle Wände deutlich reflektiert.

## Skalierung, Bildraten und Deinterlacing

Zur Anpassung des Bildformats gibt es die Skalierungsoptionen 16:9, 4:3 und 5:4. Die Standardeinstellung ist 16:9, und damit kommt man beim heute üblichen HD-Material naturgemäß auch am besten klar. Bei SD-Material ist die Situation nicht eindeutig: 576p60 skaliert bei 16:9 korrekt in voller Höhe, obwohl man dies eigentlich bei 4:3 erwartet hätte. Bei 576p50 ist es dann auch so, 16:9 liefert ein überbreites Bild und 4:3 skaliert korrekt. Eine Auto-Funktion, die das Bild stets zuverlässig auf das passende Bildformat anpasst, gibt es nicht, auch eine 1:1-Option fehlt.

50 Hz werden wie so oft anders verarbeitet als 60 Hz, das Bild ist etwas weicher und weniger glatt interpoliert. Zudem sahen wir bei 720p50 und 576p50 wieder die unnötigen schwarzen Trauerränder rund ums Bild, die volle Höhe wurde (anders als bei 60 Hz) nicht ausgenutzt. Auch beim Judder sind nur 60 Hz wirklich okay, bei 50 Hz zeigt sich ein ganz leichtes Ruckeln. 24p zeigt der P2714T auch an, hier ist der Judder dann allerdings stark.

Halbbildmaterial wird zwar angezeigt, doch das stark zitternde Bild ist besonders bei 50 Hz ungenießbar. Hier ist man auf den Deinterlacer des Medienplayer angewiesen.

## Overscan

Eine Overscan-Option finden wir im OSD des P2714T nicht.

## Farbmodelle und Signallevel

Der RGB-Signalumfang kann nicht eingestellt werden, wohl aber das verwendete Farbmodell (RGB oder YPbPr). Im Test passten die Werte am PC automatisch, am BD-Player mussten wir manuell nachjustieren. Das muss aber nicht zwangsläufig bei jeder Gerätekombination der Fall sein.

## Bewertung

Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	5
Ergonomie:	2
Bedienung/OSD:	5
Energieverbrauch:	5
Geräusentwicklung:	5
Subjektiver Bildeindruck:	4
Blickwinkelabhängigkeit:	4
Kontrast:	4
Ausleuchtung (Schwarzbild):	4
Bildhomogenität (Helligkeitsverteilung):	3
Bildhomogenität (Farbreinheit):	3
Farbraumvolumen (sRGB):	3



Vor der Kalibration:	3
Vor der Kalibration (sRGB):	3
Nach der Kalibration (sRGB):	3
Nach der Kalibration (Profilvalidierung):	4
Interpoliertes Bild:	4
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	4
Geeignet für Hardcorespieler:	2
Geeignet für DVD/Video (PC):	4
Geeignet für DVD/Video (externe Zuspielung)	3
Preis-Leistungs-Verhältnis:	4
Preis (incl. MwSt. in Euro):	Kein Preis verfügbar
Gesamtwertung:	3.7

[Dell P2714T Datenblatt](#)

Diskussion im Forum

## Fazit

Nachdem Windows 8.1 veröffentlicht und einige Mankos des Betriebssystems ausgemerzt wurden, steht einer intuitiven Touch-Bedienung nichts im Wege. Der DELL P2714T ist ein vollwertiger und edler Touch-Monitor, welcher jedes Heim- und Office-System komplettiert. Die User-Erfahrung ist dank der sehr gut ausbalancierten Touch-Technologie und dem blickwinkelstabilen PLS-Panel auf hohem Niveau.

Der Schwarzwert verpasst eine sehr gute Wertung nur knapp und auch der Blickwinkel überzeugt im Test. Die Farbabstimmung ist in der Werkseinstellung als neutral zu bezeichnen, auch wenn Farbverbindlichkeit nicht zur Stärke des 27 Zoll Monitors zählt. Eine Kalibrierung bringt kaum bessere Ergebnisse, als die Werkseinstellung.

Der P2714T ist kein kompletter Multimedia-Spezialist. Dazu fehlen ihm in erste Linie die Lautsprecher. Immerhin ist ein Audio-Out vorhanden, welcher bei HDMI-Zuspielung die Signale zumindest durchreichen kann. Das ist umso bedauerlicher, weil gerade bei einem solchen Konzept integrierte Lautsprecher sinnvoll wären.

Ein Gaming-Monitor ist der Dell keinesfalls, sodass ambitionierte Spieler nach Alternativen suchen sollten. Die verkorkste Overdrive-Implementierung und die daraus gelegentlich resultierenden Bildartefakte, sind der einzig richtigen Kritikpunkte. Vielmehr ist dieser Monitor für Präsentationen mit kleinerem Publikum geeignet, um z.B. Produkte vorzustellen. Gerade hier sind die bereits mehrfach erwähnten Vorteile der PLS-Technologie und Touch-Funktion von großem Vorteil. Auch wenn die Ergonomie spartanisch ausfällt, so ermöglicht das tiefe Neigen um 60 Grad nach hinten doch eine angenehme Bedienung.

Der Preis liegt aktuell bei ca. 500,00 Euro, was für die gebotene Leistung angemessen erscheint.

