

Test Monitor Samsung S24A650D

Einleitung

Samsung bietet in seiner aktuellen Palette „Business-Monitore“ zwei fast baugleiche Modelle des hier getesteten S24A650 an. Unser Testmodell endet mit einem „D“. Das andere Modell endet mit einem „S“. Einsatzbereich beider Monitore soll im Arbeitsalltag angesiedelt sein. Auf technischer Seite besitzen beide Monitore ein 24 Zoll großes AMVA-Panel samt LED-Hintergrundbeleuchtung, 8 Millisekunden Reaktionszeit, einen statischen Kontrast von 3.000:1 bei FullHD Auflösung.

Aus den Datenblättern beider Geräte geht hervor, dass das „D“-Modell einen dynamischen Kontrast mit der Bezeichnung „Mega Dynamic Contrast - Mega DCR“ besitzt, während das „S“-Modell nur einen „Mega Contrast“ besitzt. Dafür besitzt das „S“-Modell integrierte Lautsprecher und einen USB-Hub. Die ergonomischen Funktionen umfassen unter anderem auch eine Pivot-Funktion. Die Blickwinkel werden MVA-typisch mit 178 Grad angegeben.

Im folgenden Test werden wir den Samsung S24A650D LED unserem Testparcour unterziehen, um zu ermitteln, was in dem TFT-Monitor steckt.

Lieferumfang

Durch die Bodenplatte des Standfußes, die nicht vormontiert wurde, konnte die Verpackung des S24A650D LED für ein 24 Zoll Display recht kompakt gewählt werden. Der Lieferumfang fällt spartanisch aus: dem Display liegen abgesehen von der obligatorischen Treiber-CD, Schnellinstallations-Anleitung und Garantiekarte lediglich das nötige externe Netzteil samt Stromkabel sowie ein analoges VGA-Kabel bei. Digitale Kabel oder Adapter fehlen ganz.

Die CD enthält den Displaytreiber und ein passendes Farbprofil jeweils für die Samsung-Monitore S22xxx bis S27xxx. Zusätzlich findet sich auf der CD die ausführliche Bedienungsanleitung, die gemeinsam für die genannten Bildschirm-Modelle gilt.

Optik und Mechanik

Samsung zeigt beim Design des Samsung S24A650D LED, dass dieser für den Business-Einsatz entworfen wurde. Das matte und anthrazitfarbene Gehäuse weist keine Schnörkel auf. Sowohl das Display als auch der Standfuß wurden sehr geradlinig und kantig gebaut. Die Verarbeitung der Materialien ist sauber und hochwertig. Die zentral angebrachten Bedientasten fügen sich von der Form her vollständig in das Gehäusedesign ein.



Gehäuse und Display sind matt anthrazit-schwarz: Frontansicht.

Der Standfuß des S24A650D besteht aus einer rechteckigen Bodenplatte, aus der eine runde Säule als Tragarm senkrecht heraus ragt. Die Drehfunktion des Displays wurde dabei in den Übergang zwischen Bodenplatte und Tragarm integriert, sodass sich das Display schwenken lässt. Im oberen Bereich des Tragarms befindet sich an der Befestigung zum Display ein Gelenk für die Pivot-Stellung und die Neigefunktion, welche um 2 Grad nach vorne und 25 Grad nach hinten möglich ist.

Eine im Tragarm integrierte Höhenverstellung ermöglicht eine Justierung um bis zu 150 Millimeter. Erwähnenswert ist, dass sämtliche Einstellmöglichkeiten sauber umgesetzt wurden, sodass auch eine einwandfreie 90 Grad Pivot-Stellung möglich ist. Das Gelenk wurde dabei so realisiert, dass man selbst auf leicht unebenem Untergrund etwas Spielraum hat, um dennoch eine waagrecht ausgerichtete Pivot-Stellung zu erreichen. Das Gelenk lässt sich in beide Richtungen in etwa 90 Grad drehen.





Höhenverstellung und Portraitmodus arbeiten einwandfrei.

Wem diese ergonomische Ausstattung nicht reicht, kann mit Hilfe der rückseitigen VESA100-Aufnahme eine alternative Halterung befestigen. Dazu wird das serienmäßige Standrohr komplett entfernt.

Zur Stromversorgung liegt dem Samsung S24A650D ein externes Netzteil bei. Dieses ist nicht besonders klein, besitzt dafür jedoch einen eher seltenen mechanischen Ein-/Ausshalter.

Durch den Wegfall des integrierten Netzteils und die Verwendung von LEDs als Hintergrundbeleuchtung konnte der Hersteller auf Lüftungsschlitze gänzlich verzichten.

Technik

Betriebsgeräusch

In unserem Test konnten beim S24A650D keinerlei Betriebsgeräusche, weder vom Display, noch vom externen Netzteil wahrnehmen.

Allerdings unterliegt die Geräuschentwicklung einer gewissen Serienstreuung, weshalb diese Beurteilung nicht für alle Geräte einer Serie gleichermaßen zutreffen muss. Geräte mit externem Netzteil arbeiten in der Regel aber generell leise.

Stromverbrauch

	Helligkeit	Hersteller	Gemessen	EU 2010	Effizienz
Betrieb maximal	100 %	36,0 W	31,3 W	-	-
Werkseinstellung	100 %	-	31,3 W	-	-
Arbeitsplatz 140 cd/m ²	41 %	-	18,4 W	-	3,9 cd/W
Betrieb minimal	0 %	-	9,3 W	-	-
Standby-Modus	-	0,4 W	0,2 W	2,0 W	-
Ausgeschaltet	-	0,4 W	0,2 W	1,0 W	-

Bei unseren Messungen liegt der Stromverbrauch des Samsung S24A650D immer unter den Herstellerangaben. Die Effizienz ist mit 3,9 cd/W schon deutlich höher als bei vielen seiner LED-Kollegen.

Der Standby-Verbrauch erfüllt mit 0,2 Watt schon die demnächst geltende EU-Richtlinie ab 2013. Das Ausschalten vorn am Gerät ändert den Verbrauch nicht weiter, erst durch den echten Ausschalter am Netzteil sinkt der Verbrauch tatsächlich auf Null.

Anschlüsse

Die Anschlussmöglichkeiten entsprechen beim S24A650D dem gängigen Durchschnitt. Neben einem analogen VGA-Eingang findet man je einen DVI-Eingang und einen DisplayPort. Einen HDMI-Eingang besitzt das Gerät nicht. USB-Anschlüsse findet man nur beim fast baugleichen Modell Samsung S24A650S.



Seitlich angebrachte Anschlüsse.

Bedienung

Der Samsung S24A650D besitzt sechs Bedientasten in der Mitte des unteren Gehäuserahmens. Der Druckpunkt der Tasten ist gut gewählt. Durch die ganz leicht geschwungene Form wird ein Abrutschen oder Verfehlen der Tasten stark eingegrenzt. Das OSD blendet direkt über den Bedientasten ein und zeigt weitere Funktionen der einzelnen Tasten direkt im Bild an.

Eine Einstellung für die Position des OSD ist vorhanden. Nur fünf der Tasten dienen der eigentlichen OSD-Bedienung. Die letzte Taste ganz rechts ist der Ein-/ Ausschalter des Monitors.



Die Tasten fügen sich fast nahtlos in den Rahmen ein.

Eine kleine blaue LED zeigt den Betriebsstatus des Monitors an und befindet sich rechts neben dem Ein-/

Ausschalter.

OSD

Das OSD-Menü ist in zwei optisch leicht geschwungene Bereiche getrennt. Im linken Bereich befindet sich das Hauptmenü. Im rechten Bereich erkennt man bereits ausgegraut die Inhalte des jeweiligen Menüs. Diese Inhalte werden nach Wechsel in das jeweilige Menü aktiv und blenden gleichzeitig das linke Hauptmenü fast ganz aus.

Die Bedienung geht, wie bei solchen Menüs üblich, ganz gut von der Hand. Einziger Haken stellt die Trennung der Bedientasten in zwei 3er-Blöcke dar, da so die rechte Navigationstaste mit einem größeren Abstand zu seinen Kollegen angebracht wurde. In der Praxis bedeutet dies jedoch nur eine etwas längere Eingewöhnzeit.



OSD Hauptmenü (aus: Handbuch Samsung).

In den Untermenüs finden sich die meisten gewünschten Optionen übersichtlich wieder. Wir vermissen aber beispielsweise Funktionen wie Overscan und die Abschaltmöglichkeit der Betriebsanzeige. Das Gamma ist manuell einstellbar, jedoch fehlt eine Einstellung für den Schwarzwert.





Links: Menü Bild; rechts: Menü Größe & Position.

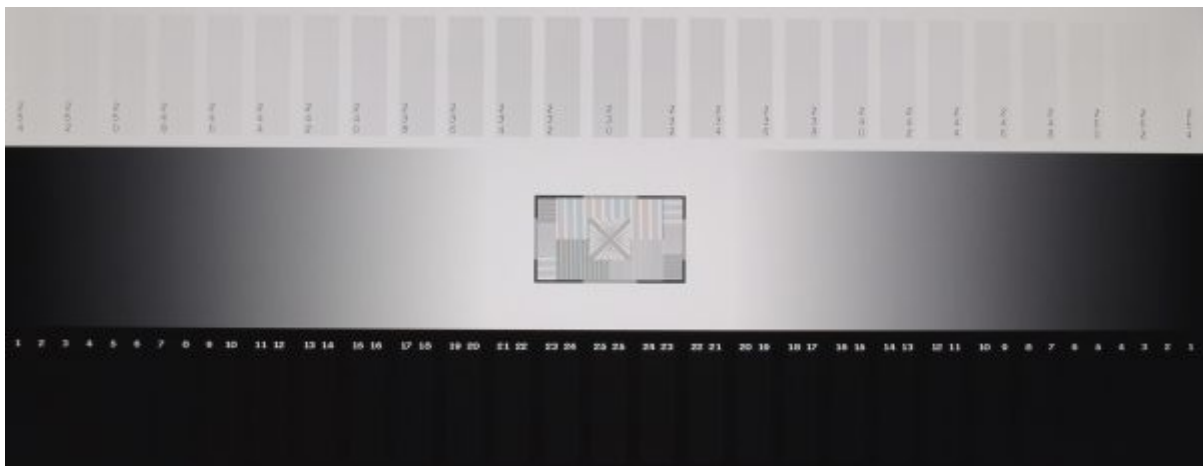
Bildqualität

Die matte Display-Oberfläche des AMVA-Panels lässt nur minimale Spiegelungen zu, die im Alltagsbetrieb nicht ins Gewicht fallen. Ab Werk ist das Bild zu hell eingestellt. Der Monitor erzeugt hier 296 cd/m².

Beim Reset stellt der Monitor folgende Werte ein: Helligkeit 100, Kontrast 75, Schärfe 60, Gamma „Modus1“ und Farbeinstellung „normal“. Diese Werte wurden für die nachfolgende Beurteilung bei Werkseinstellung verwendet.

Graustufen

Der Grauverlauf ist in der Werkseinstellung einwandfrei. Wir können kein Banding oder Dithering feststellen.



Graustufen und -verlauf.

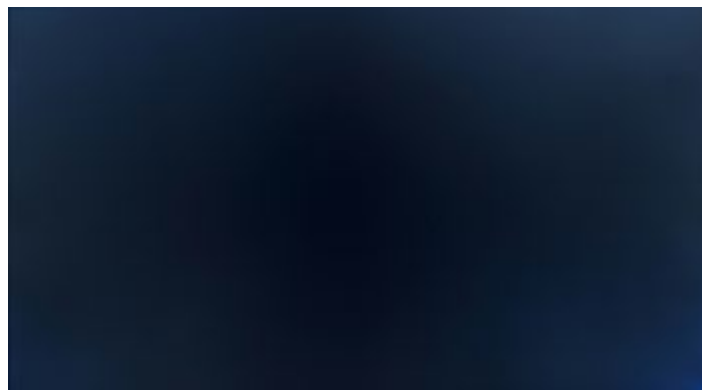
Die Graustufenauflösung gelingt dem S24A650D gut. Schwarze Töne kann man ab einem Wert von 3 klar differenzieren. Bei den Weiß-Tönen ist das Ergebnis noch besser, hier kann man Unterschiede noch bis zum Wert 253 wahrnehmen.

Ausleuchtung

Das linke Foto zeigt ein komplett schwarzes Bild ungefähr so, wie man es mit bloßem Auge sieht. Hier werden die auffälligen Schwächen sichtbar. Das rechte Foto mit längerer Belichtungszeit hebt dagegen die Problemzonen hervor und dient nur der deutlicheren Darstellung.

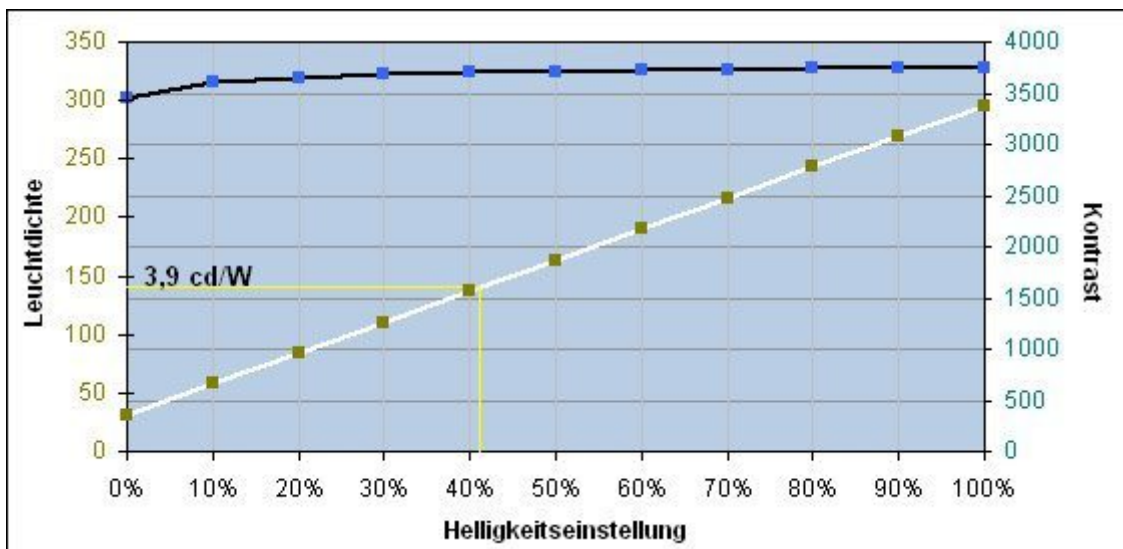
Im Fall des S24A650D kann man bei einem schwarzen Bild wirklich von schwarz reden. Nicht nur, dass das

AMVA einen sehr guten Schwarzwert generiert, auch ist das Bild sehr gleichmäßig und praktisch frei von Störeinflüssen wie Clouding, Bleeding und sogar das von MVA-Panels bekannte Schimmern in den Ecken. Selbst aus kleinen Blickwinkeln ist das Schimmern so gering, dass man aus normaler Sitzposition nichts sieht, außer Schwarz.



Ausleuchtung bei normaler und verlängerter Belichtung.

Helligkeit, Kontrast und Schwarzwert



Helligkeits- und Kontrastverlauf.

Der einstellbare Helligkeitsbereich ist sehr groß ausgelegt, die untere Grenze liegt bei nur 30 cd/m². Für die empfohlene Arbeitsplatzhelligkeit von 140 cd/m² steht der Regler bei 41 Prozent. Obwohl der Hersteller nur 250 cd/m² verspricht, messen wir einen Maximalwert von 296 cd/m², was auch für sehr helle Umgebungen ausreicht.

Das AMVA Panel liefert ein sattes Schwarz: wir messen sagenhaft niedrige Werte von 0,009 bis 0,079 cd/m². Der daraus errechnete Kontrastwert von exorbitanten 3.700:1 ist über nahezu den gesamten Regelbereich stabil, nur am ganz dunklen Ende fällt er etwas ab.

Wie bei allen AMVA-Panels ist der Schwarzwert stark vom Blickwinkel abhängig. Bei seitlichem Einblick hellt sich das Schwarz sichtlich auf, dennoch sollte der verbleibende Kontrast selbst dann noch bei mehr als 1.000:1 liegen.

Helligkeitsverteilung und Farbhomogenität

-13%	-11%	-9%	-8%	-10%
-12%	-7%	0%	-7%	-11%
-16%	-10%	-11%	-13%	-15%

1,0	0,4	0,3	0,0	0,9
0,5	0,1	0,0	0,6	1,0
0,9	0,3	0,5	0,5	1,3

Messwerte des weißen Testbilds; links: Helligkeitsverteilung, rechts: Farbhomogenität.

Die Helligkeitsverteilung zeigt eine aufgehellte Bildschirmmitte, außerdem fehlt ein wenig Licht unten rechts und links.

Die Homogenitätsmessung verläuft erfreulich, ein mittleres deltaC von nur 0,6 und ein Maximum von 1,3 sind für einen Consumermonitor hervorragende Ergebnisse. Mit bloßem Auge wirkt die Bildschirmfläche gleichmäßig weiß ohne Auffälligkeiten.

Blickwinkel



Horizontale und vertikale Blickwinkel.

Das Foto zeigt den Bildschirm des S24A650D aus verschiedenen Blickwinkeln bei +/- 60 Grad in der Horizontalen und +45 und -30 Grad in der Vertikalen.

Bei horizontalen Blickwinkeln lässt sich ein geringer Kontrastverlust wahrnehmen, jedoch bleibt das Bild sehr stabil. In der Vertikalen ist das Ergebnis minimal schlechter, jedoch immer noch auf gutem Niveau. Von oben lässt sich bei stärkerem Winkel eine Abdunklung wahrnehmen.

Von unten bleibt das Bild etwas stabiler, verliert aber leicht an Kontrast. Das Ergebnis ist insgesamt gut bis sehr gut, auch, da die MVA-typischen Effekte bei dunklen Bildinhalten nur sehr schwach ausgeprägt sind.

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 Display Pro Colorimeter und ein X-rite i1 Pro Spektrofotometer eingesetzt.

Farbraumabdeckung

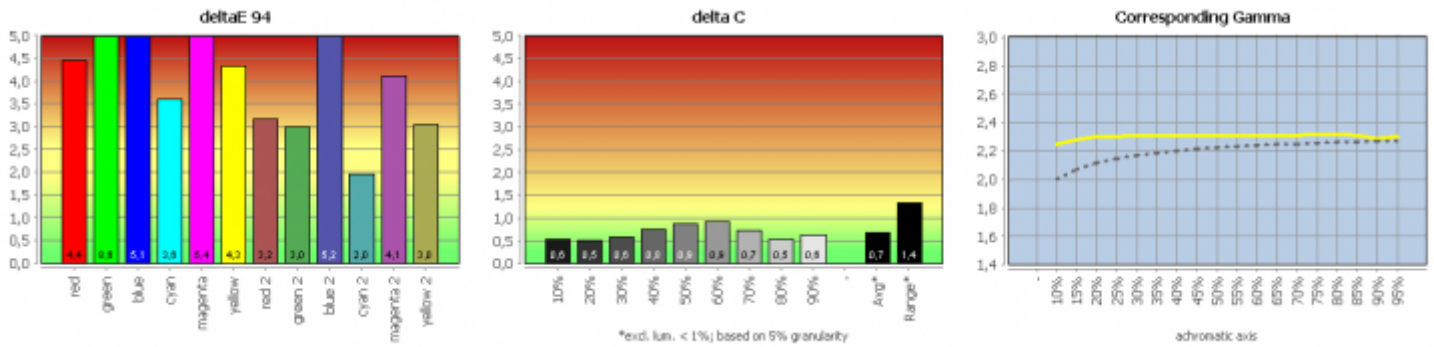
Video: Abdeckung des sRGB-Farbraums (Erläuterung der 3D Ansichten).

Der Samsung S24A650D deckt den sRGB-Farbraum nur zu 85 Prozent ab, damit gehört er leider zu den LED-Geräten mit ziemlich eingeschränktem Farbbereich. LED Monitore mit guter Farbraumabdeckung erzielen hier etwa 10 Prozent mehr. Das Ergebnis ist gerade noch als befriedigend anzusehen.

Die Erläuterungen zu den folgenden Begriffen finden Sie in unserem Lexikon: DeltaE Abweichung für Farbwerte und Weißpunkt sowie DeltaC Abweichung für Grauwerte und Gradation.

Vergleich der Werkseinstellung mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum

Nach dem Reset ist die Farbeinstellung Normal mit Kontrast 75 vorgegeben, der Gammawähler steht auf Modus1.



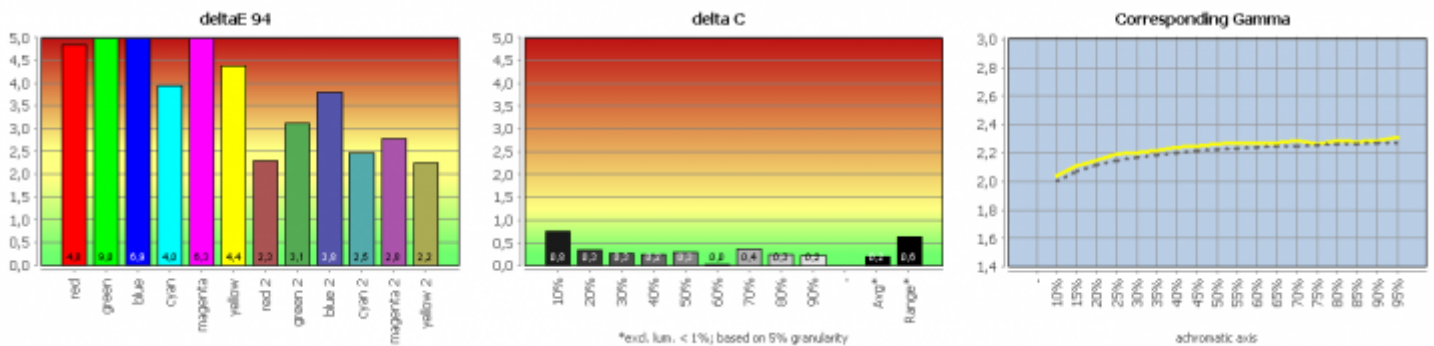
Farbwiedergabe in der Werkseinstellung.

In dieser Werkseinstellung messen wir eine leicht unterkühlte Farbtemperatur von 6900K. Die Abweichungen bei den Primärfarben sind akzeptabel, bei den Graustufen dagegen gering. Die Gammakurve verläuft konstant bei 2,3 und liegt somit ein wenig zu hoch. Für den Consumer- und Officebereich ist die Farbwiedergabe insgesamt völlig ausreichend.

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 erreicht. Farbechtheit (im Rahmen der Monitorgrenzen) wird erst im Zusammenspiel mit farbmanagementfähiger Software erreicht.



Farbwiedergabe nach der Kalibrierung.

Im Benutzermodus können die RGB-Anteile frei eingestellt werden. Mit den Werten 50-50-46 erreichen wir beim Weißabgleich eine Farbtemperatur von 6523 K. Der Helligkeitsregler liefert uns die gewünschten 140 cd/m² in der Position 46. Kontrast und Gamma lassen wir unverändert.

Nach der Kalibrierung sind die Farbtemperatur und der Gammaverlauf nahezu optimal, sogar die Graustufenwiedergabe kann sich noch etwas verbessern. Die Farbabweichungen werden dagegen kaum kleiner, die fehlende Farbraumabdeckung kann auch die Kalibrierung nicht herbeizaubern. Insgesamt kann sich die Farbtreue durch die Kalibrierung nur marginal verbessern. Engagierte Fotoamateure sind damit sicher nicht zufrieden.

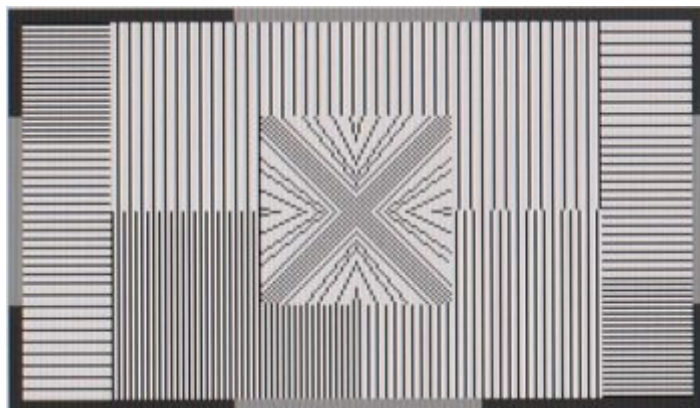
Die ausführlichen Testergebnisse können als PDF Datei heruntergeladen werden.

Interpolation

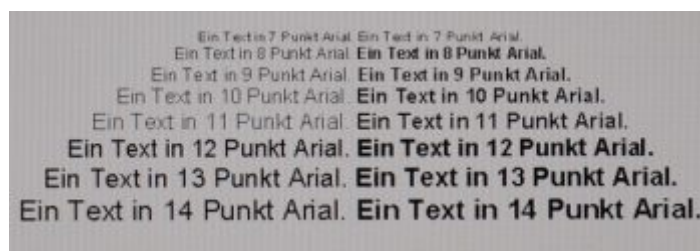
Das OSD des S24A650D bietet zwei Einstellungen bezüglich nicht-nativ aufgelöster Bildinhalte. Die Standard-Einstellung „Auto“ zeigt solche Bildinhalte mit ihrem korrekten Seitenverhältnis, aber auf maximale Größe gestreckt. Hierbei treten zwar leichte Verschlechterungen der Bildqualität auf, jedoch wird das Bild nicht verzerrt und bleibt auch bei geringen Auflösungen gut lesbar.

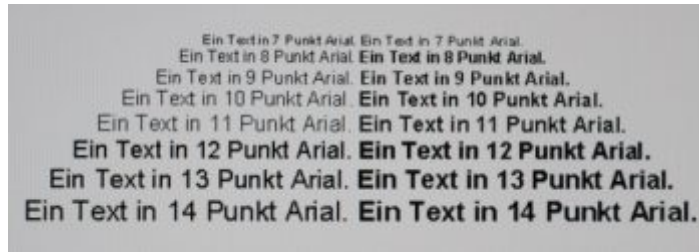
Die zweite Einstellmöglichkeit „Breit“ streckt alle Inhalte auf Vollbild ungeachtet des originalen Seitenverhältnisses. Hierbei entstehen je nach Auflösung gegebenenfalls stärkere Verzerrungen. Wirklich schlecht wird das angezeigte Bild aber bei keiner Darstellung. Das ist gut, dürfte aber im Büroalltag kaum ins Gewicht fallen, nutzt man hier doch meistens die native Auflösung des Bildschirms.

Der Bildschärferegler wirkt auch an den digitalen Eingängen. Bei der Standardeinstellung 60 ist das Bild einwandfrei. Eine Erhöhung des Werts schärft das Bild leicht nach und führt nur zu geringen Verfälschungen von Konturen. Dafür sorgt eine Absenkung des Werts unter 60 sofort zu einem flauen Bild.



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





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

Die Schärfe bei nativer Auflösung ist erwartungsgemäß sehr gut. Bei der getesteten Auflösung 1.280 x 720 erkennt man sofort etwas fettere Linien im Gitter. Diese entstehen auch beim Samsung S24A650D LED durch das übliche Einfügen grauer Pixel.

Bei Darstellung von Text ist der subjektive Eindruck weniger ausgeprägt als im Gitter-Bild. Insgesamt ist die Darstellung bei 720p gut.

Reaktionsverhalten

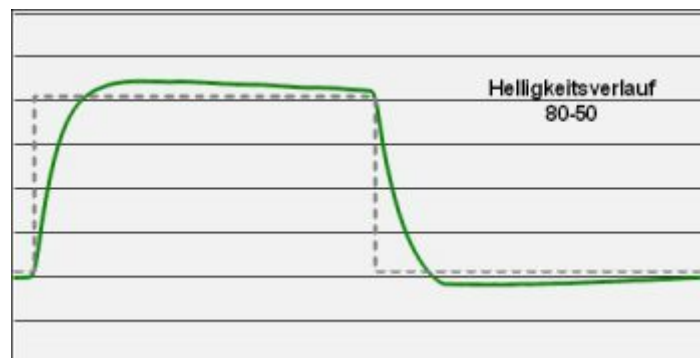
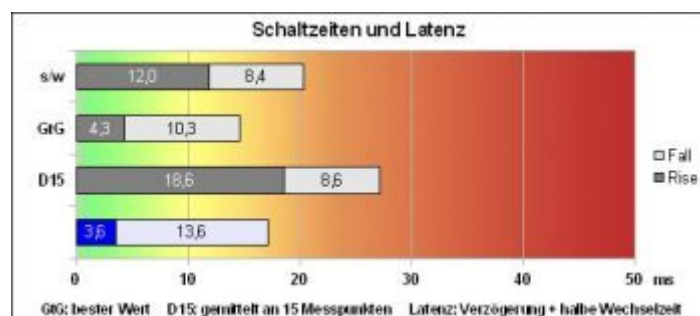
Den S24A650D haben wir in nativer Auflösung bei 60 Hz am DVI- und am DisplayPort-Anschluss vermessen. Der Monitor wurde für die Messung auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

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.

Der Hersteller nennt im Datenblatt eine Reaktionszeit von 8 Millisekunden (GtG). Wir wissen, dass diese Angaben bei AMVA-Panels immer sehr optimistisch ausfallen, unsere Messungen liefern regelmäßig erheblich längere Schaltzeiten.

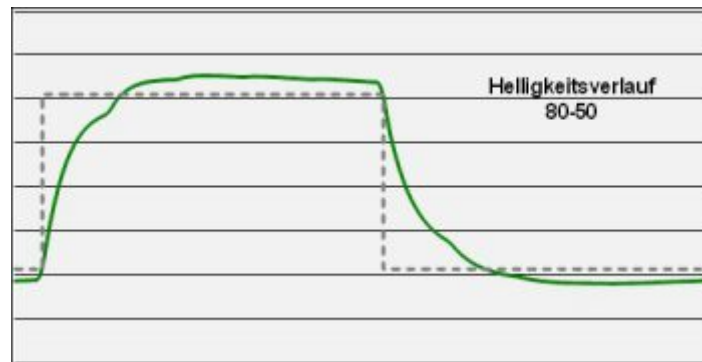
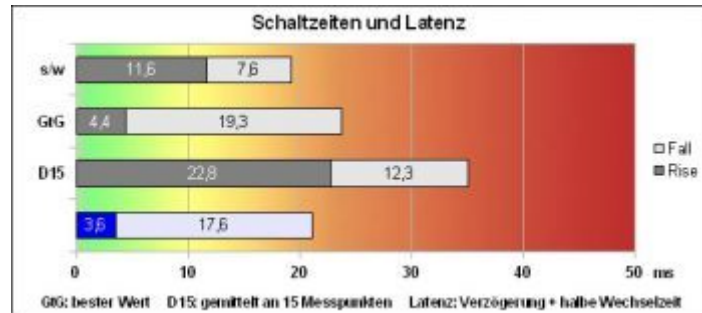
Die tatsächlichen Schaltzeiten hängen zudem stark vom verwendeten Overdrive ab, der bei diesem Monitor durch die OSD-Option Reaktionszeit beeinflusst werden kann.



Werkseinstellung: gemächliche Schaltzeiten, neutrale Beschleunigung ohne Überschwinger.

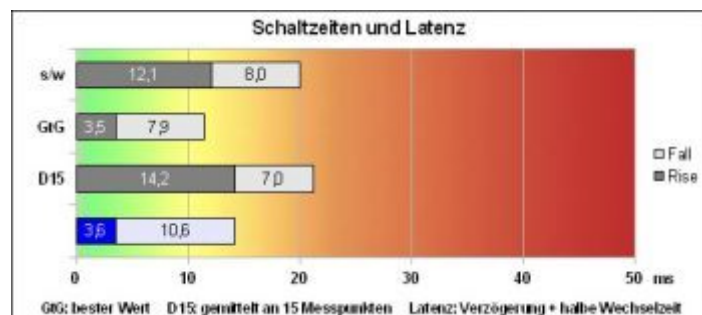
In der Werkseinstellung „schneller“ messen wir für den schnellsten Grauwechsel 13,3 Millisekunden und für Schwarz-Weiß 20,4 Millisekunden.

Die Analyse der Einzelwerte zeigt, dass für diese Einstellung zumindest an den helleren Messpunkten die maximal mögliche neutrale Beschleunigung vorgesehen wurde, noch schneller geht es dann nur noch mit Überschwingern. Dennoch ist die über alles gemittelte Bildaufbauzeit (hin und zurück) für unsere 15 Messwerte mit 27,2 Millisekunden noch recht lang z.B. im Vergleich mit einem aktuellen TN-Panel.



Normal: lange Schaltzeiten, keine Beschleunigung.

In der Einstellung „normal“ verlängern sich die Schaltzeiten deutlich, aber keineswegs dramatisch. Der schnellste Grauwechsel dauert jetzt 23,7 Millisekunden, Schwarz-Weiß benötigt 19,2 Millisekunden. Alle Bildwechsel mit relativ kleinem Helligkeitsunterschied benötigen viel mehr Zeit. Überschwinger sind naturgemäß auch hier keine zu finden.





Schnellstens: verkürzte Schaltzeiten, moderate Überschwinger.

Die dritte und letzte Option „schnellstens“ zielt mit verkürzten Schaltzeiten auf die Gamer ab. Die Bildwechsel mit kleinem Helligkeitsunterschied werden stark beschleunigt, für den schnellsten Grauwechsel messen wir nur noch 11,4 Millisekunden. Dafür stellen sich Überschwinger ein, die aber durchweg noch moderat ausfallen. Die über alles gemittelte Bildaufbauzeit (hin und zurück) für unsere 15 Messwerte kann mit 21,2 Millisekunden immer noch nicht als kurz bezeichnet werden.

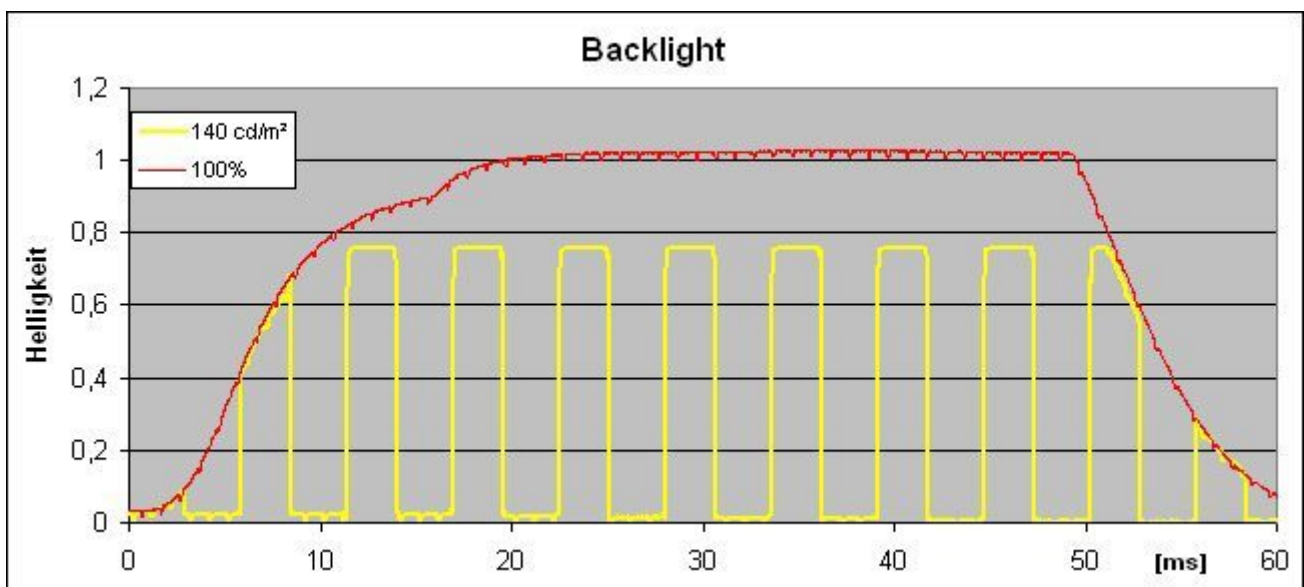
Latenzzeit

Die Latenz ist vor allem für engagierte Spieler wichtig. Wir ermitteln sie als Summe der Signalverzögerungszeit und der halben mittleren Bildwechselzeit. Beim S24A650D messen wir eine kurze Signalverzögerung von nur 3,6 Millisekunden, sowohl am DVI- wie am DisplayPort-Eingang.

Bis zur Soll-Helligkeit vergehen in der Einstellung „schnellstens“ durchschnittlich noch weitere 10,6 Millisekunden, die mittlere Gesamtlatenz ist mit insgesamt 14,2 Millisekunden auch für Spieler akzeptabel.

Backlight

Die LED-Hintergrundbeleuchtung des S24A650D ist PWM-gesteuert, bei Helligkeiten unterhalb von 100 Prozent werden kurze Dunkelzeiten eingelegt. Bei 140 cd/m² am Arbeitsplatz messen wir eine Umschaltfrequenz von nur 180 Hz, auch das Tastverhältnis liegt mit nur 47 Prozent recht niedrig. Bei diesen Werten könnten empfindliche Menschen wahrscheinlich schon ein Backlight-Flimmern wahrnehmen.



Das Backlight ist PWM-gesteuert.

Subjektive Beurteilung

Im Prinzip lassen sich die in den synthetischen Tests festgestellten Ergebnisse direkt auf den subjektiven Eindruck übertragen. Ohne Overdrive zeigen sich sichtbare Schlieren. Auf der ersten Stufe werden die Schlieren kaum sichtbar reduziert. Einen sichtbaren Unterschied bemerkt man jedoch bei maximaler Overdrive-Einstellung. Hier verschwinden die Schlieren fast ganz, dafür zeigt sich nun deutliches Ghosting speziell bei mittleren Kontrasten wie der weißen Maus auf grauem Hintergrund.

Sound

Im Gegensatz zum fast baugleichen Modell S24A650S besitzt der hier getestete S24A650D keine Lautsprecher. Auch das OSD des „D“-Modells verfügt über keine Audio-bezogenen Funktionen.

DVD und Video

Dass der S24A650D eher für den Business-Einsatz statt als Monitor für den Heimanwender gedacht ist, merkt man auch bei den Anschlüssen. Es fehlt ein HDMI-Eingang. HD-Zuspieler wie Blu-Ray-Player, HDTV-Empfänger und Spielekonsolen müssen somit per Adapter an den Monitor gekoppelt werden.

Am DVI-Eingang ist aber immerhin eine HDCP-Unterstützung vorhanden. Andere Multimedia-Eigenschaften wie Bild-in-Bild, 3D oder eine Audioausgabe fehlen dem Gerät ebenfalls.



Test der Videoeigenschaften.



Test der Filmwiedergabequalität mit dem Film „Blood Diamond“.

Über spezielle Bildmodi für Multimedia oder Film verfügt der S24A650D nicht. Dennoch ist die Farbdarstellung und speziell der Schwarzwert durchaus auch für Filme geeignet. Das Bild ist stets klar und farbenfroh. Eine Schlierenbildung konnten wir in Filmen nur schwer wahrnehmen.

Auch die Einstellung „schnellstens“ mitsamt den Ghosting-Effekten fällt nicht besonders negativ auf. Auch die Blickwinkel sind beim S24A650D kein Thema. Es spricht somit nicht viel dagegen, diesen Monitor auch für die Darstellung von Videomaterial zu verwenden. Trotz des guten Schwarzwerts ist es möglich den Gammawert anzupassen. Allerdings zeigt das OSD hier keine Werte sondern nennt die Einstellungen nur „Modus1“, „Modus2“ und „Modus3“.

Skalierung und Deinterlacing

Die HD-Auflösungen 720p und 1080p zeigt der S24A650D wie erwartet einwandfrei an. In Grundeinstellung skaliert das Display die Bildformate 16:10, 4:3 und 5:4 jeweils mit korrektem Seitenverhältnis auf maximale Größe. Die Einstellung „Breitbild“ im OSD sorgt für eine Skalierung auf Vollbild mit entsprechenden Verzerrungen.

Da der S24A650D, wie erwähnt, keinen HDMI-Eingang besitzt, haben wir die Deinterlacing-Funktionen am DVI-Eingang getestet. Bildsignale mit 1080i werden dargestellt.

Jedoch zeigt das Display Inhalte nur mit deutlicher Unschärfe, fetten Konturen und einem zitternden Bild an. Die Auflösungen 576i und 480i quittierte das Display mit einem schwarzen Bild und einer Fehlermeldung.

Overscan

Das OSD des S24A650D bietet keine Einstellmöglichkeiten für Overscan. Das Display erzeugt zudem kein eigenständiges Overscan.

Farbmodelle und Signallevel

Wir haben den S24A650D keinem Test zum Signallevel unterzogen, da der Monitor keinen HDMI-Eingang besitzt.

Bewertung

Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	4
Ergonomie:	5
Bedienung/OSD:	3
Stromverbrauch:	4
Geräusentwicklung:	5
Subjektiver Bildeindruck:	4
Blickwinkelabhängigkeit:	4
Kontrast:	5
Ausleuchtung:	5
Helligkeitsverteilung:	3
Bildhomogenität:	5
Farbraumvolumen (sRGB):	3
Vor der Kalibration (Werkseinstellung):	3
Vor der Kalibration (sRGB Modus):	nicht vorhanden
Nach der Kalibration:	3
Interpoliertes Bild:	4
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	3
Geeignet für Hardcorespieler:	2
Geeignet für DVD/Video (PC):	4
Geeignet für DVD/Video (externe Zuspiegelung)	3
Preis-Leistungs-Verhältnis:	4
Preis (incl. MwSt. in Euro):	Kein Preis verfügbar
Gesamtwertung:	3.8

Samsung S24A650D Datenblatt

Diskussion im Forum

Fazit

Der Samsung S24A650D LED ist ein solider Bildschirm, der sich gut für die beworbene Zielgruppe Business eignet. Der Hersteller nutzt dabei die Möglichkeiten der AMVA-Technik größtenteils gut aus und leistet sich dabei kaum Fehler.

Die Ergonomie des Monitors ist erstklassig, sodass Funktionen wie Pivot oder Höhenverstellung komfortabel genutzt werden können. Die Verarbeitung der Hardware ist gut. Der gute Kontrast und der damit einhergehende super Schwarzwert gehörten ebenso zu den Stärken des Displays wie die Ausleuchtung und Bildhomogenität. Die Farbwiedergabe ist subjektiv ebenfalls gut, allerdings liegt die sRGB Farbraumabdeckung nur bei 86 Prozent.

Leider lässt sich der S24A650D nicht vollends zufriedenstellend kalibrieren, da die Abweichungen in den Primär- und Sekundärfarben nicht kleiner werden. Für den Einsatz in farbverbindlichen Anwendungen ist das Gerät völlig ungeeignet. Auch Spieler werden nicht ganz zufrieden sein, zeigt der Monitor doch deutliche

Schlierenbildung, die sich durch das einstellbare Overdrive lediglich in Ghosting umwandeln lässt. Für Gelegenheitsspieler geht das aber in Ordnung, wobei man hier die schnellste Overdrive-Einstellung aufgrund der geringsten Störeinflüsse am ehesten nutzen sollte.

Die Gesamtleistung des Samsung S24A650D hat am Ende zu einem knappen „gut“ gereicht, insbesondere deshalb, weil es sich konzeptionell um einen Business-Monitor handelt.

