

---

## TESTBERICHT: LG 24GM77-B

---

Autor: Martin schön  
10.10.2014

Hersteller: [LG](#)



### Einleitung

Der **24GM77-B** von **LG** soll Spielern ein kompromissloses Gaming-Erlebnis bieten. Highlight ist das **144Hz** starke **TN-Panel** mit einer ultrakurzen Reaktionszeit von nur 1 ms im **Motion 240 Modus**. Der dreifach schaltbare Overdrive gewährleistet die volle Kontrolle von Geschwindigkeit und Qualität. Aber auch in puncto Input Lag legt **LG** vor, denn dieser soll mit dem **DAS Modus** möglichst gering gehalten werden.

Dennoch soll sich der Gamer jederzeit wohlfühlen. Der **LG 24GM77-B** ist mit allerlei Features ausgestattet, die ihn an jede Situation anpassungsfähig macht. Mit einer **Pivotfunktion** und großzügigem Schwenk- und Neigewinkel lässt der ergonomische Komfort keine Wünsche offen. In Kombination mit einem für **TN-Panels** großzügigen Blickwinkel bleibt der **Monitor** auch bei Multimedia Anwendungen sehr flexibel.

Mit umfangreichen Anschlüssen soll der Gaming-Spezialist Zocker und ambitionierte Multimedia User gleichermaßen zufrieden stellen. Schnelle Einstellungsmöglichkeiten sind mit von der Partie, die jedoch auch in die Tiefe gehen. All das will der koreanische **Monitor**-Spezialist in einen **Monitor** mit **TN-Panel** stecken. Ob der **24GM77-B** diesen Anforderungen gerecht wird und ein Ergebnis der Extraklasse abliefern soll, soll der folgende Test zeigen.

### Lieferumfang

Ein schlichter Karton, mehr braucht es nicht, um bereits anzudeuten, dass ein mysteriöser Inhalt vorliegen kann. Keine 5 Kilo bringt er auf die Waage und bereits beim Auspacken gefällt die saubere Anordnung des Paketes.

Die einzelnen Bestandteile sind gut verpackt und können leicht entnommen werden. Als Zubehör liegen ein Strom-, ein **DVI**-, ein **USB**- und ein **VGA**-Kabel bei. Für die Nutzung von **HDMI** und **DisplayPort** muss man sich bei Bedarf selber umsehen.

Eine gedruckte Kurzanleitung ist vorhanden, alles Weitere ist auf der beiliegenden CD zu finden. Insbesondere das ausführliche Handbuch als PDF ist auf dieser zu finden.

## Optik und Mechanik

Mit dem **LG 24GM77-B** will **LG** dem Gamer ein schlichtes und doch virtuosos Design an die Hand geben. Mit einem matten Rahmen und einer optisch hochwertigen Tastenbedienung unterhalb des Rahmens wird trotz aller Gaming Fähigkeiten ein Hauch von Stil und Business Look auf den Weg gebracht. Damit passt **LG** die Reflexionsbedingungen an das entspiegelte **Display** an und liefert so ein durchdachtes Front-Design.



*Schlichtes mattes Design: Frontansicht.*

Die Verarbeitung der einzelnen Elemente überzeugt bereits bei der ersten Berührung. Alles wirkt fest und definiert. Die Steifigkeit der Konstruktion bietet einen hochwertigen Halt, was der Anpassung an die verschiedenen Anwendungen besonders zu Gute kommt.

Das **Display** selbst lässt sich komfortabel einstellen. Um es einer zu hohen oder zu niedrigen Sitzposition anzupassen, kann man den **Monitor** 5 Grad nach vorne und 20 Grad nach hinten neigen. Die Position ist bei jedem Winkel fest. Selbst bei etwas festerem Wackeln hält der **Bildschirm** an seiner Position fest.



*Demontierter Standfuß, mehr Tiefe durch internes Netzteil.*

Obwohl sämtliche Frontelemente in mattem Schwarz gehalten werden, nutzt **LG** beim Standfuß die Möglichkeit ein wenig modernes Design in die Konstruktion zu bringen. Die Klavierlack-Optik rundet das Aussehen ab und findet sich derzeit bei Spielern hoch in Kurs. Allerdings hat gutes Aussehen auch seinen Preis, so hinterlassen die Finger bereits die ersten Abdrücke, wenn man das Gerät verstellt. Auch Kratzer würden sich auf dieser Oberfläche schnell zeigen.

Der **LG Monitor** kann in der Höhe verstellt werden. Um dies zu bewerkstelligen muss dafür ein Sicherungsstift am hinteren Sockel des Monitorarms gezogen werden. Danach lässt sich das **Display** bis zu 10 Zentimeter ausfahren. Nachdem die Halterung komplett ausgefahren wurde, kann mit einer anschließenden Drehbewegung auch der Pivot-Modus genutzt werden. Dazu dreht man das geneigte **Display** im Uhrzeigersinn bis man den **Monitor** senkrecht vor sich stehen hat.



*Höhenverstellung und Portraitmodus.*

Mit dem **VESA100** Anschluss kann der **Monitor** außerdem noch mit einer Wandhalterung ausgerüstet werden. Dazu muss man lediglich die vier Schrauben entfernen, die die Halterplatte des Monitorarms mit den **VESA**-Bohrungen verbindet.

Auch der Kaltgerätestecker fällt direkt auf, da sich **LG** bei dem **24GM77-B** für ein internes Netzteil entschieden hat. Um das **Display** und die Elektronik ausreichend zu kühlen wurden Lüftungsschlitze rundherum an den Seiten integriert. Wabenähnlich tragen sie jedoch auch zum Design des hinteren Monitorbereichs bei.



*Die Lüftungsschlitze auf der Gehäuserückseite.*

## **Technik**

### Betriebsgeräusch

Der **LG 24GM77-B** arbeitete im Test in allen Einstellungen völlig geräuschlos. Auch bei abgeregelter Helligkeit war keinerlei Brummen oder Pfeifen zu hören. Das interne Netzteil war ebenfalls

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

### Stromverbrauch

	Hersteller	Gemessen
Betrieb maximal	-	29,7 W
Betrieb typisch	18 W	-
Arbeitsplatz 140 cd/m <sup>2</sup>	-	14,7 W
Betrieb minimal	-	10,7 W
Energiesparmodus	1,2 W	0,5 W
Ausgeschaltet (Soft Off)	0,3 W	0,2 W

*Hinweis: ohne USB und Lautsprecher*

LG nennt in seinem Datenblatt einen typischen Verbrauch von 18 Watt, wir messen einen Maximalverbrauch von 29,7 Watt. Der Power-Button senkt den Verbrauch fast auf null, es sind lediglich noch 0,2 Watt messbar. Bei 140 cd/m<sup>2</sup> am Arbeitsplatz zeigt das Messgerät 14,7 Watt an, die Effizienz bei dieser Helligkeit berechnet sich zu ausgezeichneten 1,5 cd/W.

### Anschlüsse

Der LG 24GM77-B bietet mit einem DVI-Anschluss, zwei HDMI-Schnittstellen und einem DisplayPort vier digitale Signaleingänge an. Auch ein VGA-Eingang für analoge Signale ist noch vorhanden. Daneben findet man die 3,5 mm Klinkenbuchse für den Kopfhörerausgang und die Buchse für den Netzteilstecker. Zudem sind zwei USB-Schnittstellen an der Seite des Monitors angebracht. Der USB-Upload-Port für die Verbindung mit dem PC befindet sich hingegen auf der Unterseite.



*Anschlüsse soweit das Auge reicht.*

### **Bedienung**

Ein wenig außergewöhnlich erscheint die Bedienung des Monitors. Für die Kern-Features sind große Tasten unterhalb des Rahmens positioniert worden. Die Tasten umfassen den Schwarzwertstabilisator, den Spielmodus sowie den "DAS" Modus. Die Modi werden später noch genauer erklärt. Des Weiteren gibt es auf der Unterseite des Bedienfeldes ein Steuerkreuz mit dem das Menü vom Gerät aufgerufen werden kann.

Mit der Vierwege-Steuerung lassen sich bequem und zielsicher die unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten aufrufen. Eine Beschriftung ist hier nicht vorhanden, sodass die gesamte

Steuerung visuell über die UI am Monitor übernommen wird. Die Tasten sowie das Steuerkreuz arbeiten sehr präzise und haben einen angenehmen Druckpunkt.



*OSD mit Schnellzugriff und Steuerkreuz unterhalb der Tasten.*

Als Betriebsanzeige dient eine LED, die rechts vom Bedienfeld kurzzeitig weiß leuchtet und dann während des laufenden Betriebes ausgeht, um kein störendes Licht abzugeben.

## OSD

Mit der Betätigung des Steuerkreuzes gelangt man zur Vorauswahl. Hier hat man mit der Vierwege Steuerung die Möglichkeit das Menü aufzurufen, den Monitor auszuschalten, den Eingang zu wählen oder den Bildmodus zu verändern. Beim Aufrufen des Menüs werden alle Unterpunkte aufgeführt und man kann via Steuerkreuz zum jeweiligen Unterpunkt springen.



*OSD Schnellzugriff (aus: Handbuch LG).*

Die Gestaltung des Menüs ist übersichtlich und leicht verständlich. Dem Nutzer werden die einzelnen Möglichkeiten gezeigt und anschließend auf den nächsten Menüebenen vertieft. Für weniger versierte Benutzer hat LG die einfachsten Optionen in der ersten Kategorie "Einfache Kontrolle" zusammengefasst. Hier werden nur Helligkeit, Kontrast, Lautstärke, der Signaleingang sowie das Bildformat eingestellt.



*Links: Hauptmenü; rechts: Einfache Kontrolle.*

Für mehr Kontrolle liefert der zweite Menüpunkt hilfreiche Werkzeuge, um den Monitor perfekt auf die eigenen Bedürfnisse einzustellen. Wer möchte kann die vorgefertigten Bildmodi auswählen, die einige Voreinstellungen von **Helligkeit**, **Kontrast** und Farbe verändern und diese dann noch mit Einstellungen vom Spielmodus kombinieren.

Im Spielmodus werden Einstellungen wie z.B. das Overdrive-Verhalten eingestellt. Allerdings kann man mit drei eigenen Profilen und etwas Zeit auch die für sich idealen Einstellungen umsetzen. Etwas Tricky hingegen wird das Einstellen vom Dynamic Action Mode, der den Input Lag nochmals reduzieren soll. Dieser ist nämlich bei bestimmten Modi deaktiviert, obwohl dieser ausgegraut als eingeschaltet angezeigt wird. Ein Blick in das Handbuch offenbart jedoch, welcher Modus mit anderen Modi kombinierbar ist.



*Links: Menü Funktion; rechts: Menü Bild.*

Eindrucksvoll zeigt sich der Monitor auch bei den erweiterten Einstellungen für das Bild. Neben einer standardisierten Auswahl wie Helligkeit, Kontrast, Schärfe und ähnlichem gibt der Hersteller dem Kunden auch die volle Kontrolle über alle Farben mit. Ist man für gewöhnlich an Gamma, Farbtemperatur und Rot, Grün, Blau gewöhnt, darf man hier bei Bedarf noch auch noch Cyan, Magenta und Gelb im Ton und Sättigung verändern. Der perfekten Farbeinstellung für die eigenen Bedürfnisse steht daher nichts im Wege.

## **Bildqualität**

Das Panel vom LG 24GM77-B ist matt und wirksam entspiegelt. Dadurch hinterlässt seitlich einfallendes Licht keine Reflexionen. Auch kann sich der Betrachter nicht spiegeln, was auch beim Spielen und Arbeiten in sehr hellen Umgebungen wunderbar funktioniert. Ein erster Blick auf das Bild hinterlässt den Eindruck eines sehr hellen Monitors mit satten Farben, die jedoch nicht an die Farben und Blickwinkelstabilität von **IPS**-Panels herankommen.

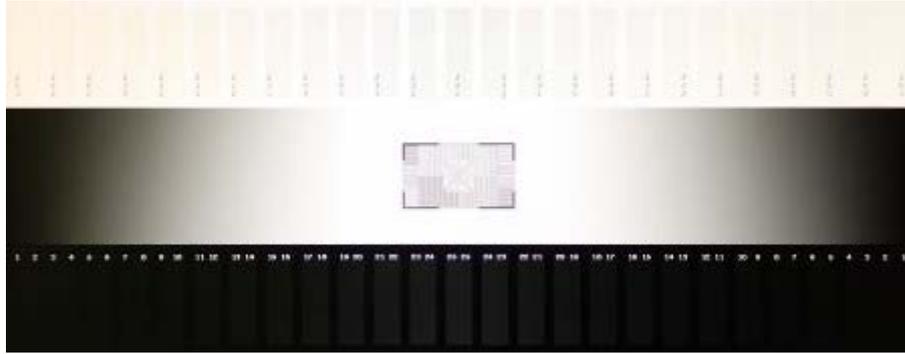
Eine zusätzliche Eigenschaft, die dem Gerät mitgegeben wurde, ist Resolution Plus. Mit drei unterschiedlichen Einstellungsmöglichkeiten können Texturen nachgeschärft werden. In Computerspielen wirkt sich dieser Effekt tatsächlich positiv aus und lässt besonders Spiele mit Low-Res Texturen hochwertiger erscheinen. Jedoch kann der höchste Wert bei manchen Objekten eine Überschärfe hervorrufen.

Für einige Gamer kann es eine interessante Spielerei sein, andererseits vielleicht auch eine geniale Funktion, um alte Spiele optisch reizvoller aussehen zu lassen. Im Office-Einsatz sollte diese Funktion jedoch ausgeschaltet werden, da manche Schriftarten subjektiv unstimmig erscheinen.

Beim Reset stellt der Monitor folgende Werte ein: Helligkeit 70, Kontrast70, Schärfe 50, Gamma 1, Farbeinstellung Benutzer 50/50/50, Bildmodus Breitbild. Diese Werte wurden für die nachfolgende Beurteilung bei Werkseinstellung verwendet.

## Graustufen

Der Grauverlauf ist in der Werkseinstellung als sehr gut zu bewerten. Bei genauem Hinsehen ist ein ganz leichtes Banding zu beobachten. Farbschimmer gibt es in den Graustufen keine zu bemängeln.



*Graustufen und -verlauf.*

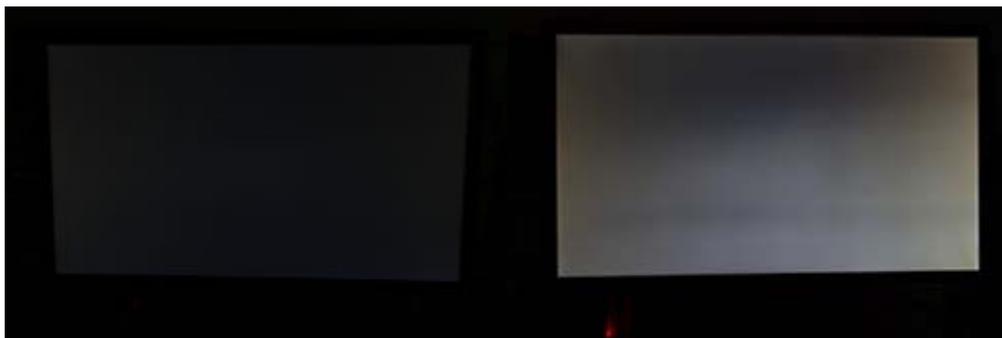
Auch die Graustufendarstellung lässt den LG 24GM77-B gut aussehen. Sämtliche Weißabstufungen können bei frontaler Betrachtung differenziert wahrgenommen werden. Auch bei den dunklen Abstufungen zeigt sich der Monitor von einer nahezu perfekten Seite. Gerade einmal der äußerste Balken kann nicht mehr von 100 % Schwarz unterschieden werden.

Damit beweist das Gerät, dass auch ein TN-Panel mit ordentlicher Einstellung einen schönen Kontrast präsentieren kann. Diese Stärke kann auch von verschiedenen Blickwinkeln noch ausgespielt werden. Tatsächlich gibt es sogar seitliche Betrachtungswinkel, die eine bessere Differenzierung der Grauabstufungen erlauben.

#### 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.

Zunächst fällt auf, dass der LG 24GM77-B eine hohe Leuchtstärke in der Werkseinstellung mit sich bringt. Man sieht sehr gut, dass Schwarz hell dargestellt wird. Im Oberen Bereich sehen wir einen dunkleren Bereich. Diese Ausleuchtungsschwäche kann bei sehr dunklen Bildern auffallen, da es einen relativ groben Verlauf hat. Im normalen Betrieb mit hellen bis leicht dunklen Bildern fällt hingegen dieser Helligkeitsunterschied im oberen Bildschirmbereich nicht auf.



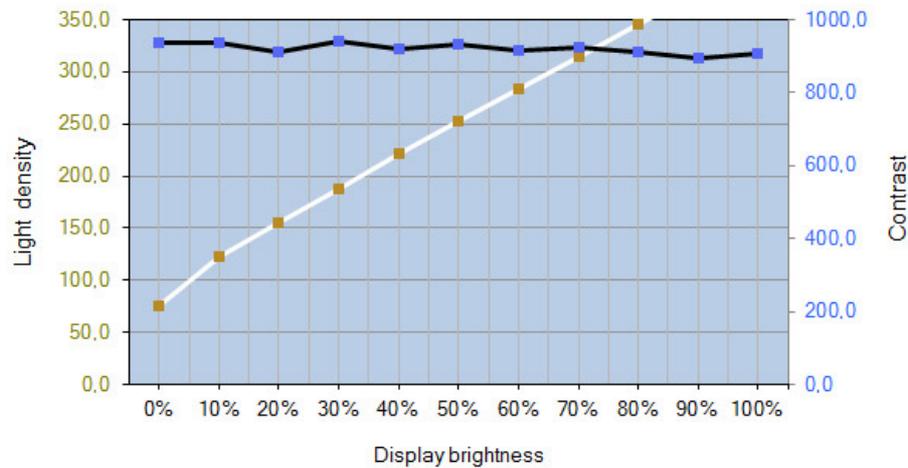
*Ausleuchtung bei normaler und verlängerter Belichtung.*

Abgesehen von dem etwas dunkleren Bereich ist die Ausleuchtung bis in die Ecken gut. Die Fläche ist homogen und glänzt nicht. Auch ein Farbschimmer ist nicht zu erkennen. Bei seitlicher Betrachtung verschiebt sich jedoch der Schwarzwert und die Fläche beginnt weniger homogen und heller auszusehen.

#### Helligkeit, Schwarzwert und Kontrast

Die Messungen werden nach einer Kalibration auf D65 als Weißpunkt durchgeführt. Sofern möglich, werden alle dynamischen Regelungen deaktiviert. Aufgrund der notwendigen Anpassungen fallen die Ergebnisse geringer aus als bei Durchführung der Testreihe mit nativem Weißpunkt.

Das Messfenster wird nicht von einem schwarzen Rand umgeben. Die Werte können daher eher mit dem ANSI-Kontrast verglichen werden und geben Realweltsituationen deutlich besser wieder als Messungen von flächigem Weiß- und Schwarzbild.



*Helligkeits- und Kontrastverlauf des LG 24GM77-B.*

Mit nativem Weißpunkt erreichen wir im Maximum knapp 408 cd/m<sup>2</sup>. Das liegt deutlich über der Herstellerangabe von 350 cd/m<sup>2</sup> und ist selbst für lichtdurchflutete Räume ausreichend. Die Schwarzwerte sind für ein TN-Panel gut und liegen zwischen 0,08 und 0,45 cd/m<sup>2</sup>. Der geringste Helligkeitswert wird mit 75 cd/m<sup>2</sup> gemessen.

Das Kontrastverhältnis liegt im Durchschnitt bei rund 921:1, als Höchstwert ermitteln wir 940:1. Für ein TN-Panel ist das ein ordentliches Ergebnis. Nach der Kalibrierung sinkt der Kontrastwert auf 806:1.

Bildhomogenität

-14.1%	-9.97%	-6.36%	-7.19%	-12.1%	1.3	0.98	1.24	1.09	1.34
-1.53%	-1.5%	0.0%	-3.98%	-0.17%	1.38	0.49	0.0	0.75	1.27
-3.96%	-8.57%	-11.75%	-9.43%	-2.79%	1.0	0.25	0.64	1.03	1.35

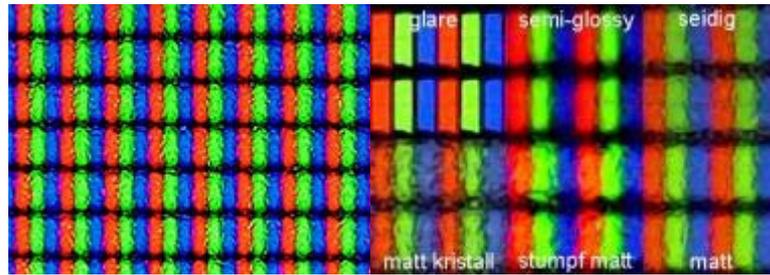
An 15 Messpunkten wurden Helligkeitsverteilung in Prozent (linkes Bild) und Farbreinheit in DeltaC (rechtes Bild) überprüft.

Bei der Helligkeitsverteilung erhalten wir eine durchschnittliche Helligkeitsabweichung von 7,3 Prozent, was einen befriedigenden Wert darstellt. Mit dem bloßen Auge ist die Helligkeitsverteilung gleichmäßig und von der Sichtbarkeitsgrenze von 20 Prozent, ist der Maximalwert (- 14,1 %) noch weit entfernt.

Bei der Farbreinheit schneidet der LG 24GM77-B gut ab. Das mittlere DeltaC liegt bei 1,1 und beim Maximalwert ermitteln wir hervorragende 1,4 DeltaC.

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 Coating des LG 24GM77-B ist stumpf-matt.*

Mikroskopischer Blick auf die Subpixel, mit Fokus auf die Bildschirmoberfläche: Der LG 24GM77-B besitzt eine stumpf-matte Oberfläche mit mikroskopisch sichtbaren Vertiefungen zur Diffusion.

### Blickwinkel



*Horizontale und vertikale Blickwinkel.*

Das Foto zeigt den Bildschirm des LG 24GM77-B bei horizontalen Blickwinkeln von +/- 60 Grad und vertikalen von +45 und -30 Grad. Seitlich werden die Farben bereits ab einem geringen Winkel merklich dunkler und erhalten eine gelbliche Färbung. Bis hin zu großen Winkeln bleiben die Farben gut sichtbar und beginnen nicht zu verschwimmen.

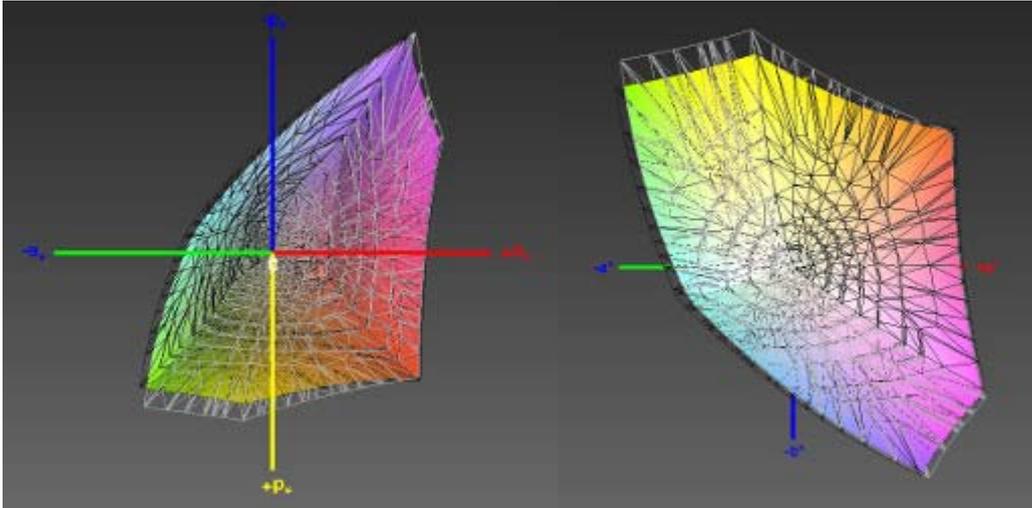
Damit bleiben die Farben für ein TN-Panel relativ stabil. Größere Schwächen leistet sich das Display erst bei Abweichungen nach oben oder unten. Während sich das Bild nach unten betrachtet schnell abdunkelt und der typische Negativ-Effekt auftritt, wird das Bild von oben betrachtet deutlich heller und der **Kontrast** wird schwächer.

### **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



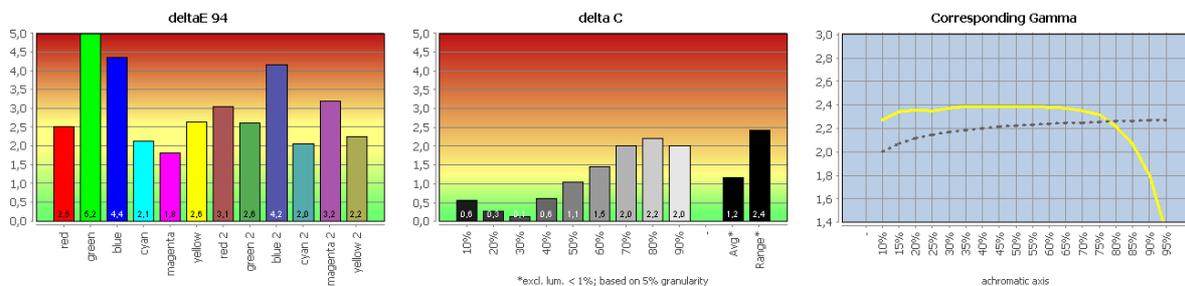
Abdeckung des sRGB-Farbraums.

Bei der Farbraumuntersuchung ermitteln wir die Abdeckung des sRGB-Farbraums. Hier liefert der LG 24GM77-B mit 94 Prozent einen guten Wert. Vor der Kalibrierung sind es 90 Prozent, was aber ebenfalls ein guter Wert ist.

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

Nach dem Reset im OSD sind folgende Werte vorgegeben: Bildmodus Anwender (Farbtemperatur Benutzer), Helligkeit 70, Gamma 1 und Kontrast 70. Super Energy Saving wurde abgeschaltet, ebenso wie die automatische Helligkeitsanpassung.

### Vergleich der Werkseinstellung mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum



Farbwerte und Graustufen sind ab Werk befriedigend abgestimmt. Da der Monitor keinen sRGB-Modus besitzt, werden die Farbwerte aus der Werkseinstellung auch zur Beurteilung herangezogen. Die durchschnittliche Abweichung bei den Graustufen liegt bei guten 1,18 deltaC, leider ist die Range mit 2,42 deltaC nur befriedigend.

Die Gammakurve kann weniger überzeugen. Sie liegt anfangs etwas oberhalb der Linie und fällt am Ende massiv ab. Dennoch liegt der durchschnittliche Gammawert bei ordentlichen 2,25. Insgesamt liefert der LG 24GM77-B in der Werkseinstellung ein zufriedenstellendes Ergebnis ab. Der Weißpunkt ist mit 7081K allerdings zu kalt.

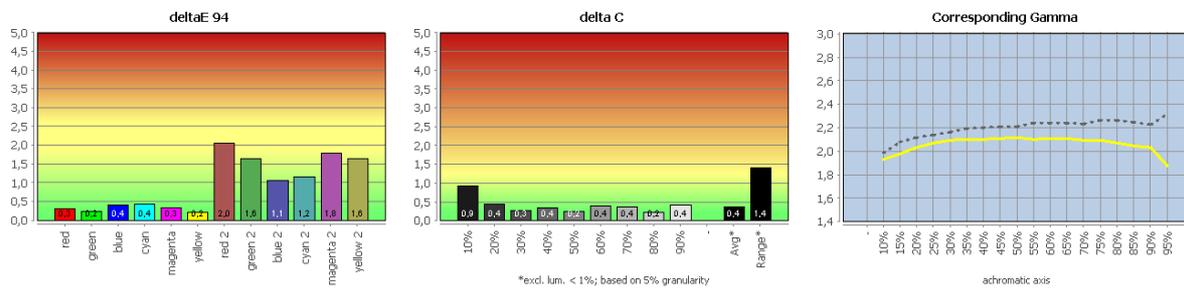
Die ausführlichen Testergebnisse können als pdf Datei heruntergeladen werden.

### Messungen nach Kalibrierung und Profilierung

Für die nachfolgenden Messungen wurde der LG 24GM77-B aus Quato iColor Display heraus kalibriert und profiliert. Die angestrebte Helligkeit lag bei 140 cd/m<sup>2</sup>. Als Weißpunkt wurde D65 gewählt.

Beides stellt keine allgemeingültige Empfehlung dar. Das gilt auch für die Wahl der Gradation, zumal die aktuelle Charakteristik im Rahmen des Farbmanagement ohnehin berücksichtigt wird.

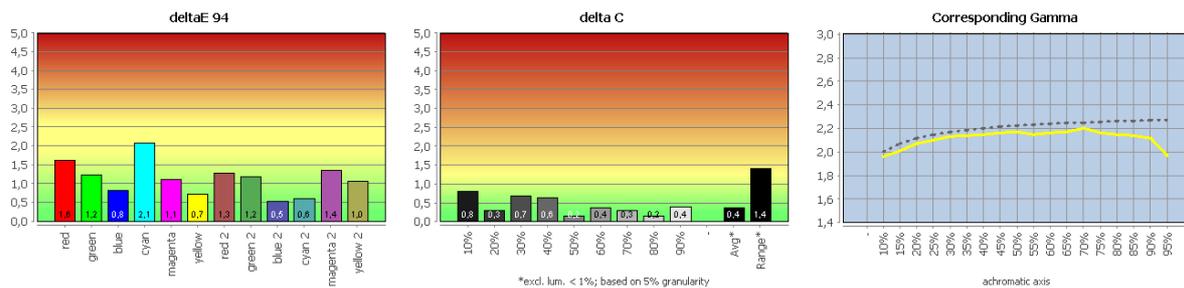
## Profilvalidierung



Der LG 24GM77-B zeigt keine auffälligen Drifts oder unschöne Nichtlinearitäten, dennoch ist die Kalibrierung nicht ganz so einfach. Das Matrix-Profil beschreibt seinen Zustand noch hinreichend genau, auch wenn die Gammakurve immer noch nicht optimal aussieht. Eine Wiederholung der Profilvalidierung nach 24 Stunden ergibt keine signifikant erhöhten Abweichungen. Alle Kalibrationsziele wurden weitestgehend erreicht.

Die ausführlichen Testergebnisse können als pdf Datei heruntergeladen werden.

## Vergleich mit sRGB (farbtransformiert)



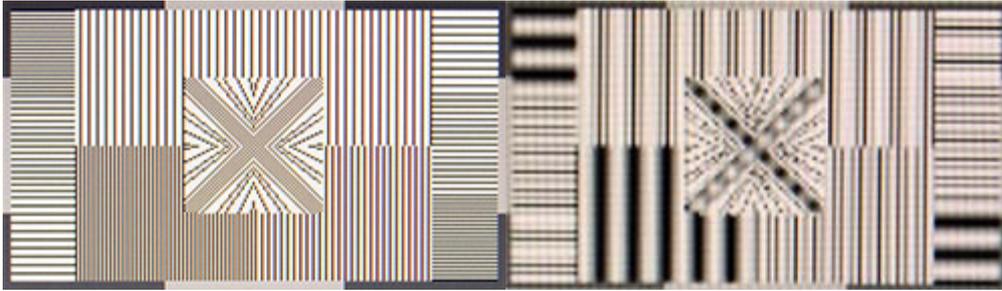
Unser CMM berücksichtigt Arbeitsfarbraum- und Bildschirmprofil und führt auf dieser Basis die notwendigen Farbraumtransformationen mit farbmetrischem Rendering-Intent durch. Das Ergebnis kann sich durchaus sehen lassen, Farben und Grautöne liefern ein gutes Ergebnis, einzig der Gammaverlauf will sich einfach nicht völlig an die Normkurve halten. Für einen Gaming-Monitor mit TN-Panel geht das Ergebnis völlig in Ordnung.

Die ausführlichen Testergebnisse können als pdf Datei heruntergeladen werden.

## Interpolation

In diesem Bereich gewährt LG die maximale Kontrolle, denn der Benutzer darf selbst entscheiden, ob ein Bild über den ganzen Bildschirm (Breitbild) oder innerhalb seiner Seitenverhältnisse gestreckt werden soll bzw. pixelgenau auf dem Monitor angezeigt wird. Diese Optionen können jederzeit über das Menü ausgewählt werden. Für den Interpolationstest wurde zur Streckung auf das gesamte Display zurückgegriffen.

Der Bildschärferegler wirkt auch an den digitalen Eingängen. Bei der Standardeinstellung 50 treten in der nativen **Auflösung** keine Farbsäume auf. Interessant ist auch, dass niedrigere Werte eine deutliche Unschärfe hervorrufen, während höhere Werte subjektiv keinen Einfluss auf das Bild haben.



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



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

Die Schärfe bei nativer Auflösung ist wie zu erwarten sehr gut. Bei 1.280 x 720 nimmt diese allerdings ab. Ab 10 Punkt Arial kann ein Text gelesen werden. Damit ist die Skalierung allerdings immer noch gut. Außerdem kann man bei Bedarf auf pixelgenaue Skalierung umschalten und erhält die gleiche Schärfe wie bei nativer Auflösung, nur auf einem kleineren Bildausschnitt. Ansonsten bleibt die herunterskalierte Schrift sauber mit minimaler Unschärfe.

Bei der Testgrafik hinterlässt der Monitor jedoch eine weniger gute Darstellung. Die feinen Streifen der nativen Auflösung weichen dickeren, undefinierten Linien. Das gesamte Gitterbild wirkt unscharf.

## Reaktionsverhalten

Den LG 24GM77-B haben wir in nativer Auflösung bei 60Hz und 144Hz am DisplayPort untersucht. 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 CtC-Messwert geht über die herkömmlichen Messungen von reinen Helligkeitssprüngen hinaus – schließlich sieht man am Bildschirm auch in aller Regel ein farbiges Bild. Bei dieser Messung wird deshalb die längste Zeitspanne gemessen, die der Monitor benötigt, um von einer Mischfarbe auf die andere zu wechseln und seine Helligkeit zu stabilisieren. Verwendet werden die Mischfarben Cyan, Magenta und Gelb – jeweils mit 50% Signalhelligkeit. Beim CtC-Farbwechsel schalten also nicht alle drei Subpixel eines Bildpunkts gleich, sondern es werden unterschiedliche Anstiegs- und Ausschwingzeiten miteinander kombiniert.

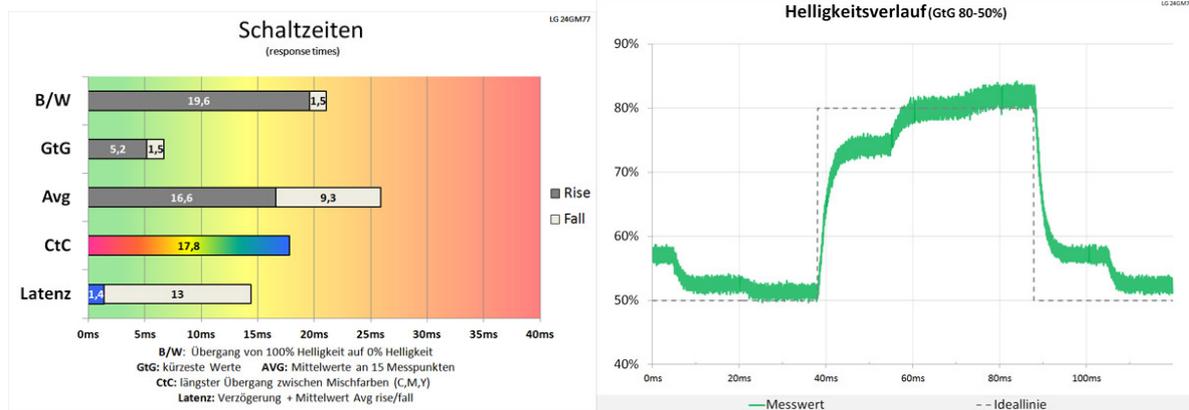
Bei den folgend Grafiken ist folgendes zu beachten: Durch die extrem schnelle Bildaufbauzeit mussten wir bei einem Großteil der Grafiken unsere Skala, die eigentlich bis 40 ms geht, auf 15 ms verkürzen, da sonst die Werte nicht darstellbar waren.

Im Datenblatt wird eine Reaktionszeit von 1 Millisekunde für GtG genannt. Der LG besitzt vier Reglerpositionen für seine Overdrive-Funktion (aus, tief, mittel und hoch). In der Werkseinstellung ist die Option "mittel" aktiviert.

### 60Hz Overdrive "aus"

Mit Overdrive "aus" bei 60Hz messen wir den Schwarz-Weiß-Wechsel mit 21,1 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit 6,7 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15

Messpunkte beträgt lange 25,9 Millisekunden. Ein CtC Wert von 17,8 ist ebenfalls nicht sonderlich schnell. Der Helligkeitsverlauf ist völlig neutral.

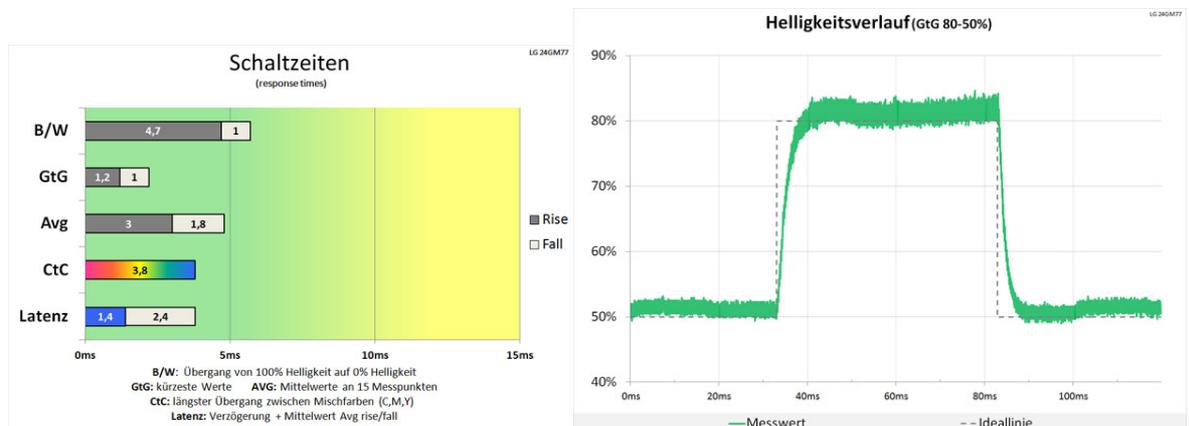


60Hz (Overdrive: aus): gemächliche Schaltzeiten und keine Überschwinger.

### 60Hz Overdrive "mittel"

Bei 60Hz und der Overdrive-Stellung "mittel" ist der 24" Gaming-Monitor schon richtig schnell. Wir messen den Schwarz-Weiß-Wechsel mit schnellen 5,7 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit lediglich 2,2 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt 4,8 Millisekunden und der CtC-Wert reduziert sich auf schnelle 3,8 Millisekunden.

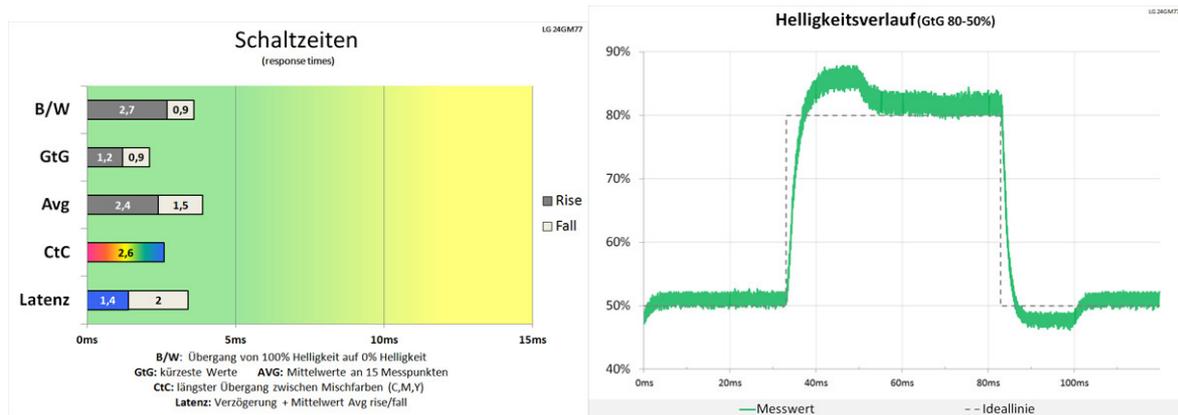
In dieser Einstellung werden die Reaktionszeiten effektiv gekürzt, die Abstimmung ist weiterhin neutral. Obwohl man die Beschleunigung deutlich erkennen kann, bleibt diese jedoch noch klar auf der Ideallinie.



60Hz (Overdrive: mittel): sehr schnelle Schaltzeiten und keinerlei Überschwinger

### 60Hz Overdrive "hoch"

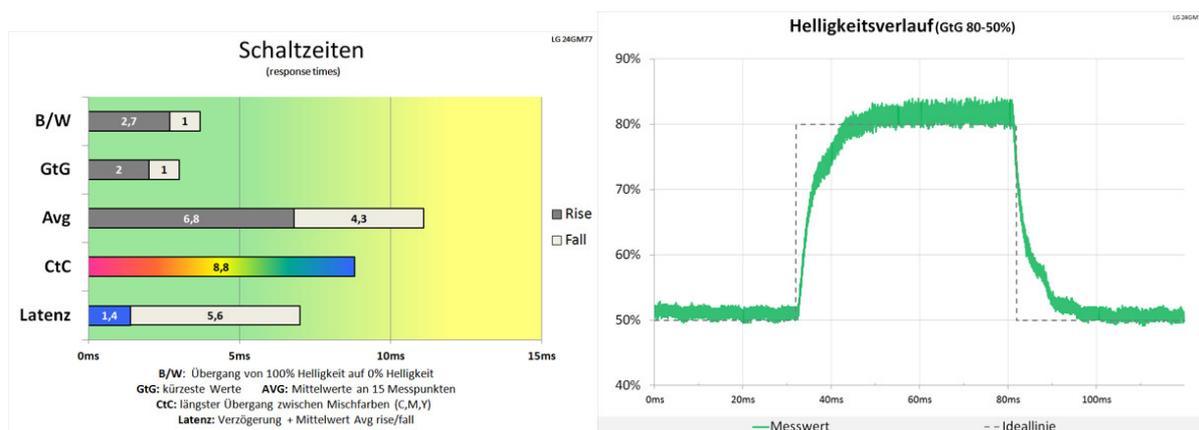
Bei 60Hz und Overdrive "hoch" messen wir den Schwarz-Weiß-Wechsel mit 3,6 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit 2,1 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt schnelle 3,9 Millisekunden und als CtC-Wert ermitteln wir 2,6 Millisekunden. Im Vergleich zum 60Hz-Modus Overdrive "mittel" ist der Geschwindigkeitsgewinn hauptsächlich bei den Schwarz-Weiß-Wechseln signifikant erkennbar.



60Hz (Overdrive: hoch): noch schnellere Schaltzeiten, dafür aber nur moderate Überschwinger.

### 144Hz Overdrive "aus"

Mit Overdrive "aus" bei 144Hz messen wir den Schwarz-Weiß-Wechsel mit sehr kurzen 3,7 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit 3 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt 11,1 Millisekunden und beim CtC Wert messen wir 8,8 Millisekunden. Der Helligkeitsverlauf ist völlig neutral. 144Hz ohne zusätzliche Overdrive Beschleunigung lassen den LG 24GM77-B eine gute Figur machen. Damit ist er deutlich schneller als mit identischem Modus unter 60Hz.



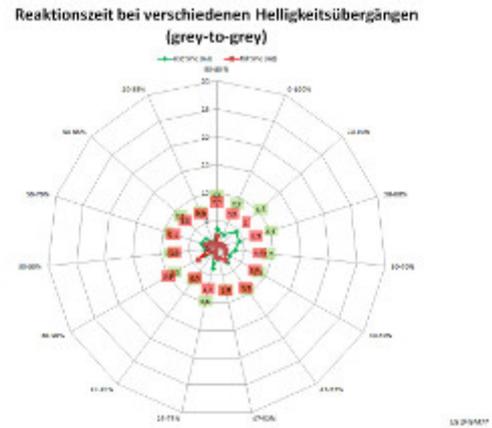
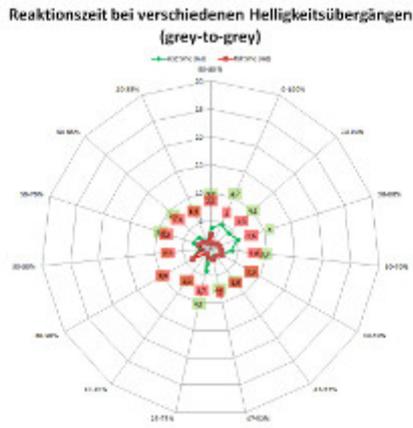
144Hz (Overdrive: Off): flotte Schaltzeiten und keine Überschwinger.

### 144Hz Overdrive "mittel"

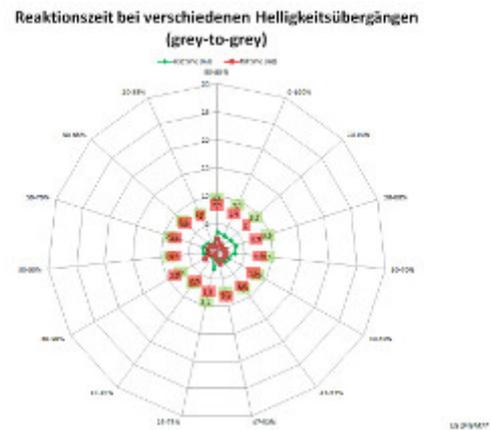
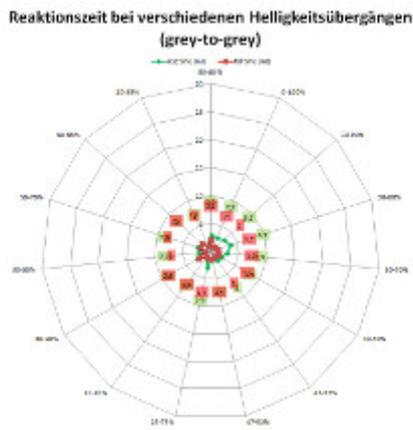
Bei 144Hz und der Overdrive-Stellung "mittel" ist wieder eine deutliche Steigerung der Geschwindigkeit bemerkbar. Wir messen den Schwarz-Weiß-Wechsel mit schnellen 3,5 Millisekunden und den schnellsten Grauwechsel mit lediglich 1,4 Millisekunden. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt hervorragende 4,5 Millisekunden und der CtC-Wert reduziert sich auf sehr schnelle 3,2 Millisekunden.

In dieser Einstellung werden die Reaktionszeiten effektiv gekürzt, die Abstimmung ist weiterhin völlig neutral. Obwohl man die Beschleunigung erkennen kann, bleibt diese jedoch noch klar auf der Ideallinie. Einen beim Overdrive besser abgestimmten Monitor hatten wir bisher noch in keinem Test.





60Hz Overdrive "mittel" (links) und 144Hz Overdrive "mittel" (rechts).



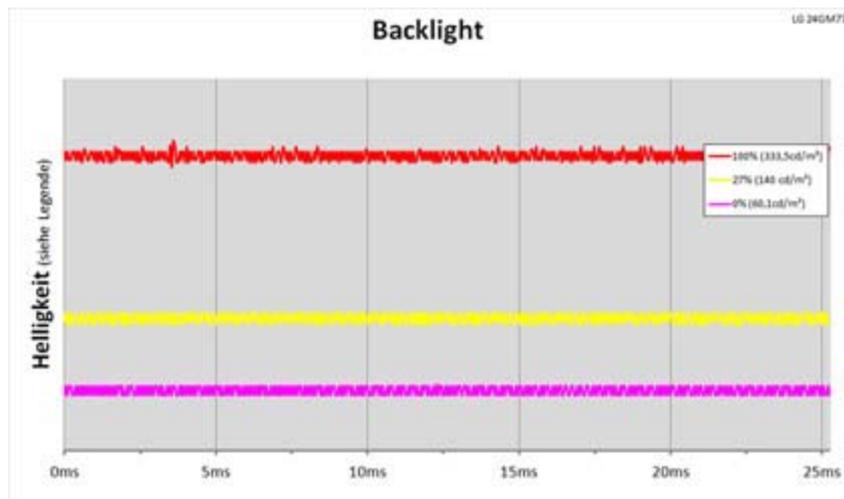
60Hz Overdrive "hoch" (links) und 144Hz Overdrive "hoch" (rechts).

### Latenzzeit

Die Latenz ist ein wichtiger Wert für Spieler, wir ermitteln sie als Summe der Signalverzögerungszeit und der halben mittleren Bildwechselzeit. Beim ASUS PG278Q messen wir mit 1,4 Millisekunden bei 60Hz und 144Hz eine sehr kurze Signalverzögerung. Die halbe mittlere Bildwechselzeit ist mit 2 Millisekunde ebenfalls sehr kurz, insgesamt macht das sensationelle 3,4 Millisekunden.

### Backlight

Die Hintergrundbeleuchtung des LG 24GM77-B arbeitet mit White LED und leuchtet kontinuierlich. Der Vergleich im Diagramm zeigt: sowohl bei voller als auch bei reduzierter Einstellung der Helligkeit wird der Lichtstrom nicht unterbrochen, wie das bei PWM-Backlights der Fall wäre. Somit kommt es nicht zu einem Flackern und dies schont die Augen.



*LED-Backlight mit kontinuierlicher Helligkeitsregelung.*

### Subjektive Beurteilung

Besonders interessant wird der Praxistest bei der Bewertung der Reaktionszeit. Im ersten Test mit PixPerAn kann das 1 ms schnelle TN Panel bereits ohne Overdrive mit einer guten Schärfe bei bewegten Objekten punkten. Der dreifache Overdrive ist gut abgestimmt und bietet eine gute Abstufung. Mit der aggressivsten Stufe werden Objekte klarer nachgezeichnet, dennoch sind nur minimale Doppelkonturen zu beobachten. Diese fallen allerdings nur auf, wenn man ihnen auch Beachtung schenkt. Damit bietet LG einen guten Kompromiss zwischen Leistung und Qualität.

Bei einem Test von Rollen- und MOBA-Spielern wie League of Legends und Skyrim kann der LG 24GM77-B richtig punkten. Sowohl Spielbewegungen als auch die Namen von Spielern sind in der Bewegung noch gut zu erkennen. Selbst Drehungen im Kampf, um zum Beispiel Angriffe von hinten abzuwehren können ohne sichtlichen Schärfeverlust gemeistert werden. Das Bild stellt sich in kürzester Zeit wieder ein.

Nun testen wir, ob bei maximaler Leistung in First Person Shootern die Bildqualität bei höchster Overdrive-Stufe ebenfalls Bestand hat. In Counterstrike: Global Offensive kann der LG Monitor sein Potential richtig ausspielen. Im 60Hz Modus kann er zwar "nur mithalten", jedoch bietet er unter 120Hz und 144Hz eine sehr gute Reaktionszeit. Spitzenklasse im Punkt "flüssige Bilddarstellung" kann jedoch dem 120Hz Modus in Verbindung mit dem Modus Motion 240 attestiert werden. Subjektiv ist es verdammt schwer Unschärfen oder Bildruckeln ausfindig zu machen. LG hat hier seine Hausaufgaben gemacht und bietet dem Spieler ein flüssiges Spielerlebnis, das seinesgleichen erst finden muss.

Allerdings sollte hier noch einmal erwähnt werden, dass der Benutzer einen potenten Computer vorweisen sollte, der mit einer leistungsstarken Grafikkarte ausgestattet ist, um die entsprechende Frequenz von 120Hz bzw. 144Hz mit ebenso vielen fps aufzufüllen. Bei einem Test mit 60 fps im 120Hz Modus und Motion 240 wirkt das Bild teilweise sogar schwerfälliger und verwaschener als im 60Hz Modus mit 60 Bildern pro Sekunde.

### **Sound**

Tonsignale verarbeitet der LG 24GM77-B nur über die [HDMI-Eingänge](#) oder [DisplayPort](#). Wiedergegeben kann der Sound dann über Kopfhörer, die an der 3,5 mm Buchse angeschlossen werden. Die Lautstärke kann über das Menü des Monitors gesteuert werden. Die Lautstärkeregelung findet man am Anfang des Menüs unter "Einfache Kontrolle" oder direkt über die Pfeiltasten der Schnellwahl. Eine Stummschaltung (Mute) gibt es ebenfalls.

### **DVD und Video**

HD-Zuspieler wie Blu-Ray-Player, HDTV-Empfänger und Spielekonsolen können direkt an die zwei HDMI -Buchsen des LG 24GM77-B angeschlossen werden. Hierüber kann ebenfalls der Ton an den

Kopfhörerausgang weitergeleitet werden. Beim Anschluss eines PC über DVI bleibt der Ton dagegen außen vor, denn separate Audioeingänge sind nicht vorhanden.

Im Menü lässt sich bereits eine Voreinstellung für Filme (Bildmodus Cinema) finden. Dieser wirkt noch einmal heller als die Werkseinstellung. Individuelle Anpassungen sind in diesem Modus allerdings kaum möglich.

In der Konfiguration Cinema lassen sich nur noch simple Einstellungen wie Helligkeit und Kontrast vornehmen. Diese sind gesondert von der Cinema Einstellung. Im Einsatz wirken die Farben frisch und natürlich. Lediglich sehr dunkle Szenen verlieren etwas an Atmosphäre, da die Graustufen zwar klar differenzierbar waren, jedoch um einiges zu hell sind. Helle Szenen wie in Gladiator beim Eintritt in die Arena wurden glänzend und prachtvoll dargeboten. Insgesamt eine respektable Leistung für einen Gaming-Monitor.

#### Skalierung, Bildraten und Deinterlacing

Die HD-Auflösungen 720 und 1080 skaliert der LG 24GM77-B erwartungsgemäß als einwandfreies Vollbild. Will man jedoch ein 4:3-Bild der SD-Auflösungen ohne Verzerrung wiedergeben, muss im Menü des Monitors das Bildverhältnis auf 1:1 gestellt werden, damit eine pixelgenaue Wiedergabe erfolgt. Zudem gibt es noch die Option im richtigen Seitenverhältnis zu Strecken. Dafür steht die Option "Original" beim Seitenverhältnis bereit.

Halbbildmaterial wird laut Handbuch als 480i, 576i und 1080i angenommen. Beim Test mit 1080i ist im gesamten Bild ein Flimmern zu beobachten. Besonders bei Schriften und Standbildern fällt dies ins Gewicht. Bei bewegten Bildern fällt es weniger auf. Zwar ist es nicht komfortabel ganze Filme mit dem Gerät bei 1080i anzuschauen, jedoch ist es mehr als ausreichend, um Kameraaufnahmen zu sichten.

#### Overscan

Das OSD des LG 24GM77-B bietet für den HDMI-Anschluss keinerlei Overscan-Optionen an. Sollten Beschneidungen vorkommen, müssen diese an den Zuspiegeln vorgenommen werden. Am heimischen Computer bieten die Grafikkartetreiber wie z.B. das Catalyst Control Center von AMD in dem Bereich Video Optionen zum Skalieren an.

#### Farbmodelle und Signallevel

Am HDMI-Eingang kann der LG 24GM77-B mit der Schwarzwert-Option an den Signalpegel angepasst werden. Jedoch gibt es nur zwei Varianten. Die hellere Variante heißt High, die dunklere Variante Low.

Bewertung	
Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	++
Ergonomie:	++
Bedienung/OSD:	++
Energieverbrauch:	++
Geräuschentwicklung:	++
Subjektiver Bildeindruck:	+
Blickwinkelabhängigkeit:	+/-
Kontrast:	+
Ausleuchtung (Schwarzbild):	+
Bildhomogenität (Helligkeitsverteilung):	+/-
Bildhomogenität (Farbreinheit):	+

Farbraumvolumen (sRGB):	+
Vor der Kalibration:	+/-
Vor der Kalibration (sRGB):	+/-
Nach der Kalibration (sRGB):	+
Nach der Kalibration (Profilvalidierung):	+
Interpoliertes Bild:	+
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	++
Geeignet für Hardcorespieler:	++
Geeignet für DVD/Video (PC):	+
Geeignet für DVD/Video (externe Zuspielung)	+
Preis-Leistungs-Verhältnis:	++
Preis (incl. MwSt. in Euro):	342,00 €
++ sehr gut, + gut, +/- zufriedenstellend, - schlecht, -- sehr schlecht	

## Fazit

Der LG 24GM77-B kann als echte Überraschung bezeichnet werden. Bislang war LG zwar als Hersteller guter Monitore für vielerlei Einsätze bekannt, jedoch stößt LG mit diesem Monitor direkt in das Herz der Gaming Branche und das mit großem Erfolg. In Disziplinen in denen andere Hersteller mit kompromissloser Leistung zu Ungunsten von Bildqualität punkten wollen, schafft es LG beide Bereiche zu verbinden. Reduzierung von [Input Lag](#) und eine überaus hohe Reaktionsgeschwindigkeit wird mit einer stabilen Bildqualität kombiniert, die bei schnellen Gaming-Monitoren beispiellos ist.

LG verspricht vieles und kann in ebenso vielen Disziplinen punkten, denn auch Komfort und Verarbeitung sind bei diesem Monitor groß geschrieben. Anschlüsse, Zusatzfunktionen wie Pivot und viele Einstellungen im [OSD](#) bieten dem Benutzer volle Kontrolle über alle Eigenschaften des Gaming Gerätes. Ob für Spiele, Filme oder zum Arbeiten, auch wenn es schnell gehen muss, kann LG entzücken, denn wer alles schnell anpassen will, kann über die großen Schnellzugriffstasten Voreinstellungen wählen, die entweder vom Hersteller oder vom Benutzer eingestellt wurden.

Dazu kommt ein schlichtes und doch modernes Design. Außerdem bietet das Gerät einen sehr niedrigen Stromverbrauch, obwohl der subjektive Eindruck mit der hervorragenden [Helligkeit](#) etwas anderes vermitteln könnte. Insgesamt kann man sagen, dass LG einen erstklassigen Gaming Monitor gebaut hat. Noch dazu befindet sich der Monitor im mittleren Preissegment. Damit kann der LG 24GM77-B sowohl für Hardcore-Spieler wie auch für Casual-Gamer empfohlen werden. Vielleicht sogar ein echter Geheimtipp 2014.

Gesamturteil: **SEHR GUT**



