

# Test Monitor LG 34UC97-S

## Einleitung

Der 34UC97-S ist ein weiterer Monitor von LG im 21:9-Format und einer Auflösung von 3440 x 1440 Bildpunkten. Das Besondere an dieser Variante: das Panel ist gebogen. So soll für den User auch zu den Bildrändern hin ein günstiger Blickwinkel gewährleistet sein. Das 10-bit-AH-IPS-Panel bietet laut LG 99 Prozent sRGB-Abdeckung und durch „flicker safe“ absolute Flimmerfreiheit.

Erfreulich ist auch die Eingangsvielfalt: neben einem DisplayPort und zweifach vorhandenen HDMI-Eingängen, bietet LG für die MAC-User zwei Thunderbolt-2-Anschlüsse. Das eigentliche Highlight des 34UC97-S bleibt laut Datenblätter, aber das Panel. Mit 10-bit-Farbgenauigkeit, Curved-Design und 21:9-Format hebt es den 34UC97-S auf das Niveau eines hochklassigen Allrounders.

Einerseits ist viel darstellbare Fläche für die Produktivität vorhanden und andererseits wird jeder Film und jedes Game zum Erlebnis. Der statische Kontrast des Panels wird mit 1000:1 angegeben. Die Helligkeit erreicht maximal 300 cd/m<sup>2</sup>. Ebenfalls mit an Bord sind zwei 7 Watt Lautsprecher und ein USB 3.0-Hub.

Das 21:9 Format bietet sehr viel Platz in der Breite und dank 34 Zoll bleibt die Pixeldichte auf überschaubarem Niveau. So wird das Lesen von Text nicht zur Qual und auch Icons und Menüleisten in Software werden ausreichend groß dargestellt. Es lassen sich ohne Überlappung bis zu 4 Dokumente gleichzeitig anzeigen.

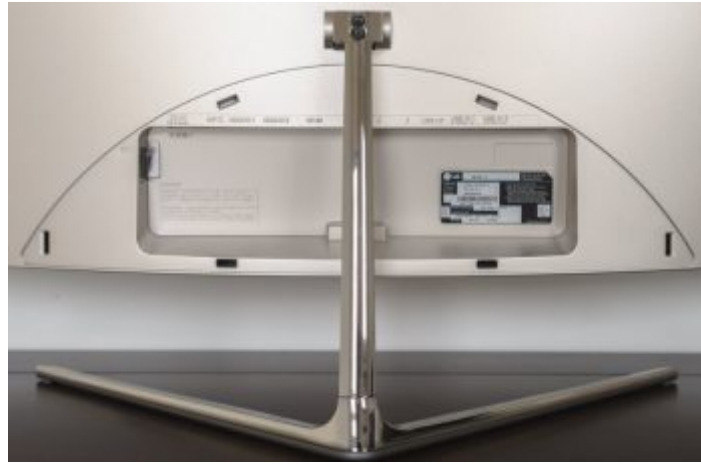
In diesem Test erfahren Sie wie sinnvoll ein Curved Monitor ist und ob der LG 34UC97-S im Vergleich zum hervorragenden LG 34UM95-P eine sinnvolle Alternative darstellt.

Hands on LG 34UC97-S (Video)

## Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet ein HDMI- und ein DisplayPort-Kabel. Der Standfuß besteht aus zwei Teilen und muss erst zusammengebaut sowie montiert werden. Das Netzteil ist extern und von den Maßen eher wuchtig. Eine Abdeckklappe, die alle Anschlüsse verdeckt, ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Das gesamte Packet wiegt knapp 9 kg. Das Gewicht des Monitors liegt bei 8,2 kg.





Garantiekarte, HDMI- und DisplayPort-, USB-Hub-, externes Netzteil und Strom-Kabel. Der mitgelieferte Standfuß in Chrom-Optik in Einzelteilen und montiert am Monitor.

## Optik und Mechanik

Das Design des LG 34UC97-S ist eher als futuristisch zu bezeichnen. Dieser LG hätte genauso gut eine Requisite vom Film-Set des neusten „Star Trek“-Films sein können. Dazu trägt, neben dem Seamless-Design, mit kaschierten Rändern, sicherlich auch das gebogene Panel bei. Der Standfuß gibt mit seinem minimalistischen Design sein Übriges dazu. Insgesamt entsteht ein sehr filigraner Eindruck. Beim 34UC97-S passt aber nicht nur die Optik, sondern auch die Material- und Verarbeitungsqualität.

Der Fuß wird mit zwei Schrauben zusammengebaut und mit weiteren zwei am Neigegelenk des Monitors festgeschraubt. Der Neigemechanismus ist dabei sehr stabil und erlaubt eine Justierung von  $-5^\circ$  bis  $15^\circ$ . Mittig an der unteren Leiste ist das bunte LG Logo positioniert. Die Leiste selbst ist schwarz und in Alu-Optik gehalten. Diese stellt den einzigen Rand dar, misst 1,5 cm und ist 10 cm von der Tischfläche entfernt.



LG UltraWide 34UC97-S.

Für die OSD-Bedienung setzt LG auf den bekannten 5-Wege-Joystick. Dieser stellt eine sehr intuitive Variante der OSD-Navigation dar. Die 5-Wege-Taste befindet sich mittig unterhalb des unteren Rahmens.



Das LG-Logo mittig am unteren Rahmen und darunter der Joystick.

Die Rückseite besteht aus einem ganzen matten Stück in silbern, das stark an Edelstahl oder Aluminium erinnert. Auch ohne die Anschlussabdeckung wirkt die Rückansicht sehr aufgeräumt. Die Anschlüsse zeigen nach unten. Die Lautsprecherschlitze sind an der Unterkante des Panel-Gehäuses und somit nicht zu sehen. Das LG-Logo mittig weiter oben ist in gebürsteter Edelstahloptik gehalten.





Front- und Rückansicht des 34UC97-S.

In Sachen Ergonomie kann der 34UC97-S nicht viel bieten. Eine Pivot-Funktion wird bei einem Curved-Monitor wohl niemand erwarten, allerdings bietet LG auch keine Höhenverstellung und auch keinen Drehfuß. Die Neigung des Panels geschieht sehr geschmeidig in einem Bereich von 20°. Trotz fehlender Ergonomie ist das Ergebnis in der Kategorie Optik und Mechanik als gelungen zu bezeichnen.





Seitliche Ansicht: Neigungswinkel von  $-5^\circ$  bis  $15^\circ$ .

Im Gegensatz zum [34UM95-P](#) besitzt der 34UC97-S leider keine VESA100-Bohrungen. Wer statt des silbernen Standfußes lieber eine alternative Befestigungsmöglichkeit per Schwenkarm oder Wandmontage bevorzugt, kann bei LG als kostenloses Zubehör einen VESA100 Adapter beziehen. Dieser wird ohne viel Aufwand an die vorhandene Trägerkonstruktion angebracht. Schade dass die Adapterplatte nicht gleich beigelegt wurde, was man bei einem so hochpreisigen Produkt eigentlich erwarten darf.

## Technik

### Betriebsgeräusch

Bei keiner Helligkeitsposition konnten Störgeräusche wahrgenommen werden. Dies spricht auch für die Güte der internen Bauelemente. Auch das externe Netzteil gab keine Geräusche von sich. Die internen Lautsprecher stellen dank digitaler Speisung über DisplayPort ebenfalls keinen Störfaktor dar. So können nämlich keine Interferenzen aus dem PC-Inneren mit verstärkt werden, wie dies über den analogen Signalweg möglich ist.

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	54 W	64,0 W
Betrieb typisch	-	-
Arbeitsplatz 140 cd/m <sup>2</sup>	-	43,9 W
Betrieb minimal	-	29,5 W
Energiesparmodus	0,3 W	0,8 W
Ausgeschaltet (Soft Off)	0,3 W	0,3 W
Ausgeschaltet (Netzschalter)	-	0 W

\* Anmerkung: ohne USB und Lautsprecher

LG nennt im Datenblatt einen Maximalverbrauch von 54 Watt, das ist nicht sonderlich sparsam. Wir messen sogar deutlich mehr, bei maximaler Helligkeit sind es satte 64 Watt ohne zusätzliche Verbraucher an Audio- oder USB-Anschlüssen.

Der mechanische Ausschalter auf der Rückseite senkt den Verbrauch auf null. Im Energiesparmodus messen wir 0,8 Watt und ausgeschaltet über die Power-Taste 0,3 Watt. Bei 140 cd/m<sup>2</sup> am Arbeitsplatz zeigt das Messgerät 43,9 Watt an, die Effizienz bei dieser Helligkeit berechnet sich zu schlechten 0,85 cd/W.

## Anschlüsse

Die Anschlussvielfalt des 34UC97-S lässt kaum Wünsche offen. Ein DisplayPort 1.2 steht für den Betrieb an einem Computer zur Verfügung, während für multimediale Geräte zwei HDMI-Anschlüsse vorhanden sind. Mac-User wird es freuen: es stehen zwei ThunderBolt-2-Anschlüsse bereit. Lediglich ein DVI-Eingang fehlt. Die USB-3.0 Anschlüsse auf der Rückseite sind etwas unpraktisch platziert, hier ging anscheinend Design vor praktischem Handling. Ein analoger Kopfhöreranschluss ist auch vorhanden.

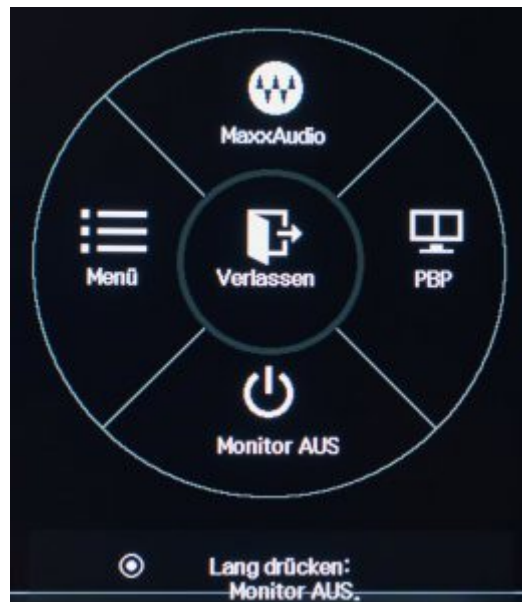


On/Off-Switch, Strom, Kopfhöreranschluss, 2 x HDMI-, DisplayPort-, 2 x ThunderBolt und USB-3.0-Hub.

## Bedienung

Für die OSD-Steuerung steht nur eine Taste zur Verfügung. Zugegeben, es handelt sich um mehr als eine einfache Taste, nämlich einen 5-Wege-Joystick, welcher sich mittig an der Unterkante des unteren Monitorrahmens befindet. Dieser ist auch kaum sichtbar, kann aber leicht ertastet werden.

Die Bedienung ist deswegen äußerst intuitiv. Leider reagiert die OSD-Software sehr träge, was jedoch nicht der einzige Grund für eine teilweise nervenaufreibende User-Erfahrung ist.



OSD- Taste (links) und das Schnell-Wahl-OSD (rechts).

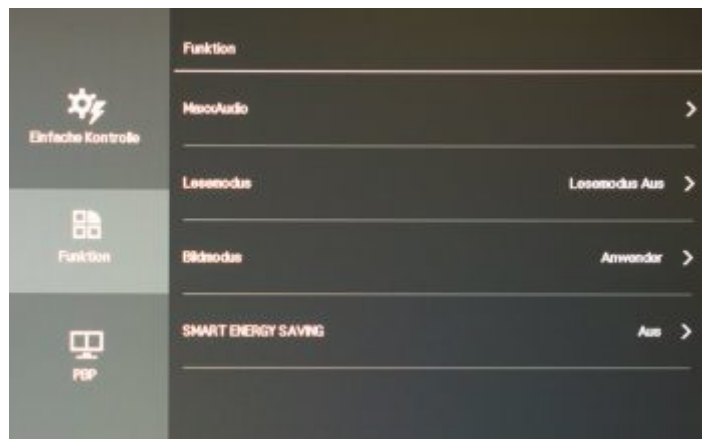
So gelten beispielsweise die vorgenommenen Einstellungen zum Bildverhältnis für alle Eingänge, was folgende Problematik birgt: schließt man zum Beispiel einen BluRay-Player per HDMI an, sollte der Cinema-1-Modus gewählt werden, denn dieser zeigt das korrekt skalierte 1080p-Bild auf die gesamten 3440×1440 Pixel des Panels an.

Beim Umschalten auf den DisplayPort Eingang, an dem der Computer angeschlossen ist, wird logischerweise keine Skalierung benötigt. Der zuvor gewählte Cinema-1-Modus verzerrt jetzt das native Bildsignal, so dass man sich erst wieder ins OSD-Menü begeben muss, um diesen Umstand zu korrigieren. Die träge OSD-Software gibt ihr übriges dazu. Wer die Schnittstellenvielfalt also auch nutzen möchte, muss beim Komfort Abstriche machen.

Auch die Picture-by-Picture-Funktion ist nicht fehlerlos, denn sie leidet leider unter Amnesie. Die gewählten zwei Eingänge werden nach jedem Neustart des PCs schlicht vergessen. Wer diesen Modus häufiger nutzen möchte, darf die beiden Quellen also immer wieder neu auswählen.

# OSD

Das OSD-Menü ist übersichtlich gestaltet. Es gibt drei Ebenen. Eine besteht aus den Hauptpunkten und ist zusätzlich mit Symbolen versehen. Ebene zwei beherbergt die verschiedenen Regler und Funktionen. Ebene drei bietet weitere Auswahlmöglichkeiten und Funktionen. Die ersten zwei Ebenen sind immer sichtbar, was die Navigation durch das OSD erleichtert.



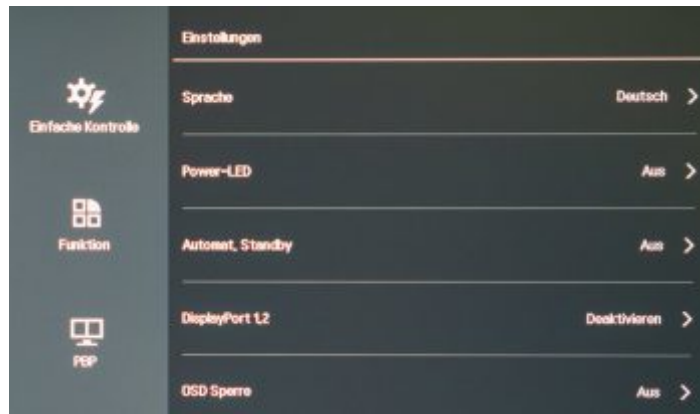
OSD-Hauptmenü: „Signalwahl“ und „Bild“.

Der erste Menüpunkt hat den Namen „Einfache Kontrolle“. Hier können Helligkeit, Kontrast, Lautstärke, Eingang und Verhältnis geändert werden. Die Punkte Eingang und Verhältnis besitzen eine dritte Ebene, in welcher man die jeweiligen Eingänge bzw. das Seitenverhältnis wählen kann.

Unter dem zweiten Hauptpunkt „Funktion“ sind die Punkte „MaxxAudio“, „Lesermodus“, „Smart Energy Savings“ und der wichtige Punkt „Bildmodus“ zu finden. Dort sollte z.B. für farbkritisches Arbeiten der Modus „Anwender“ eingeschaltet sein.



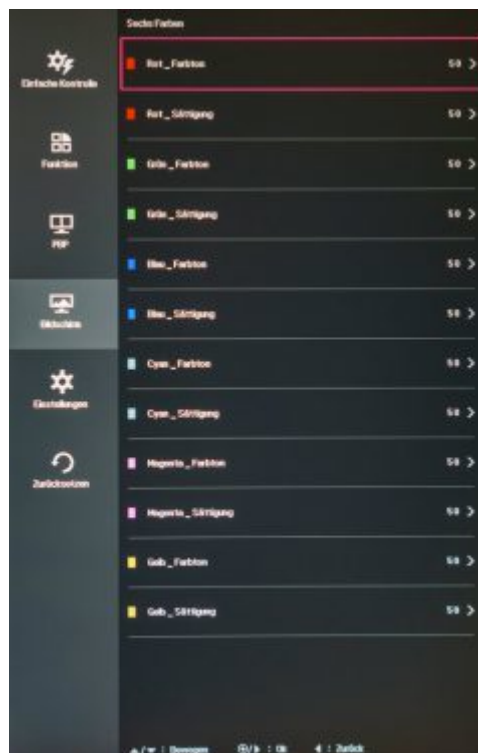




OSD: „Einfache Kontrolle“.

„PBP“ beherbergt die Eingangswahl, das Seitenverhältnis und die verwendete Audioquelle für den „Picture-By-Picture“-Betrieb. Erst der nächste Hauptpunkt „Bildschirm“ enthält unter „Farben“ die für die Kalibrierung benötigten RGB-Regler, Gamma-Einstellung und Farbtemperatur. Der LG 34UC97-S bietet sogar eine 6-Achsen-Farbkontrolle.

Sehr unscheinbar unter dem Menüpunkt „Bild“ befindet sich die für den korrekten Betrieb essentielle Einstellung des Eingangslevels. „High“ steht für den Wertebereich von 0-255 und „Low“ für 16-235.



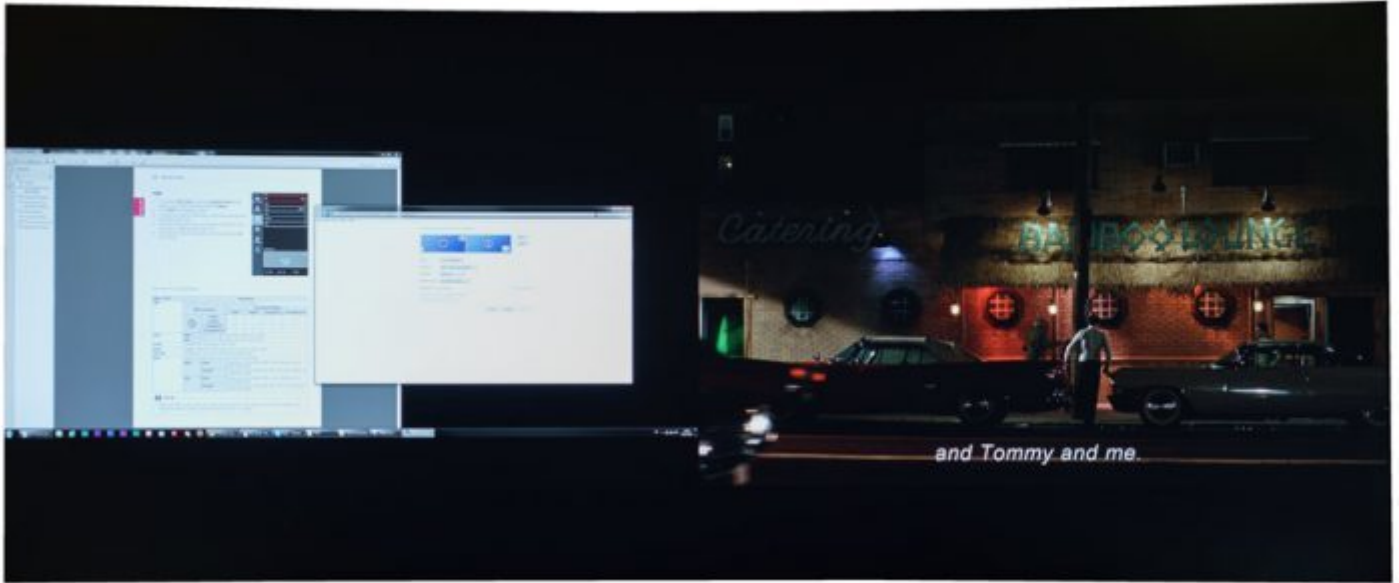
Zusätzliche Farbkanäle.

## „PbP“-Funktion

Die PBP-Funktion ist bezüglich der kombinierbaren Signalquellen gut gelungen. Beim LG UltraWide 34UC97-S lassen sich fast alle Eingänge miteinander koppeln. Leider haben wir keinen Mac zur Verfügung, sodass wir die zwei ThunderBolt-2-Eingänge im PBP-Betrieb nicht testen konnten. Im Windowsbetrieb lassen sich DisplayPort und einer der beiden HDMI-Eingänge kombinieren. Genauso ist es möglich HDMI-1 und HDMI-2 zusammenzuschalten.

Darüber hinaus lassen sich beide HDMI-Eingänge mit einem der Thunderbolt-Eingänge kombinieren. Gleiches

gilt für den DisplayPort, welcher wahlweise mit einem der beiden Thunderbolt-Eingänge funktioniert. Lediglich ausgeschlossen ist die Kombination aus Thunderbolt 1 und 2. Eine Picture-in-Picture-Funktion gibt es leider nicht.



PbP-Funktion: Windows (links) und BluRay-Film (rechts).

## Bildqualität

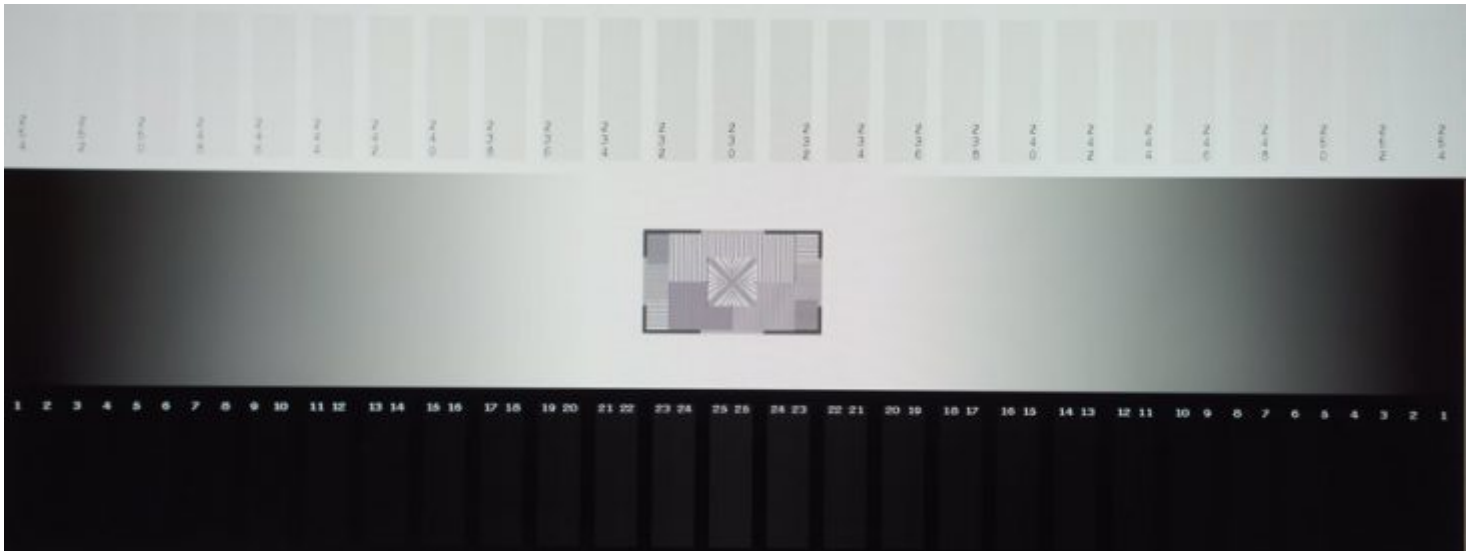
Der 21:9-Monitor mit 34-Zoll Bilddiagonale hat ein neues 10-Bit-AH-IPS-Panel in der Curved-Variante spendiert bekommen. Das gebogene Panel soll dabei für optimalen Bildgenuss sorgen. Dies ist in der Praxis jedoch nur bei naher und möglichst zentraler Betrachtung gewährleistet.

Sitzt man weiter links so erfährt man nur Vorteile bei der Betrachtung am rechten Bildrand. Dafür leidet aber der linke Bildbereich, da der Winkel durch das Curved-Design spitzer wird. Von rechts betrachtet, greift die gleiche Logik und es leidet der Eindruck des rechten Bildrandes. Dies führt auch zu einer Verstärkung des Glow-Effektes bei dunklen Bildern.

Wer also nicht mittig vor dem Monitor sitzt – aus welchen Gründen auch immer – sollte sich lieber für ein flaches Panel entscheiden. Dies sei nur kurz erwähnt, denn in unserem Test gehen wir von der optimalen mittigen Sitzposition aus.

Ein Reset versetzt der Monitor in den Werkszustand. Die relevanten Einstellungen dabei sind: Helligkeit 100, Kontrast 70, Schärfe 5, Farbe „Benutzer“ und Gamma 1. Die RGB-Regler sind standardmäßig auf „100“ eingestellt. Diesen Zustand verwendeten wir für die nachfolgenden Bewertungen. Zunächst beurteilen wir Grauverlauf, Blickwinkelstabilität und Schwarzwert.

## Graustufen



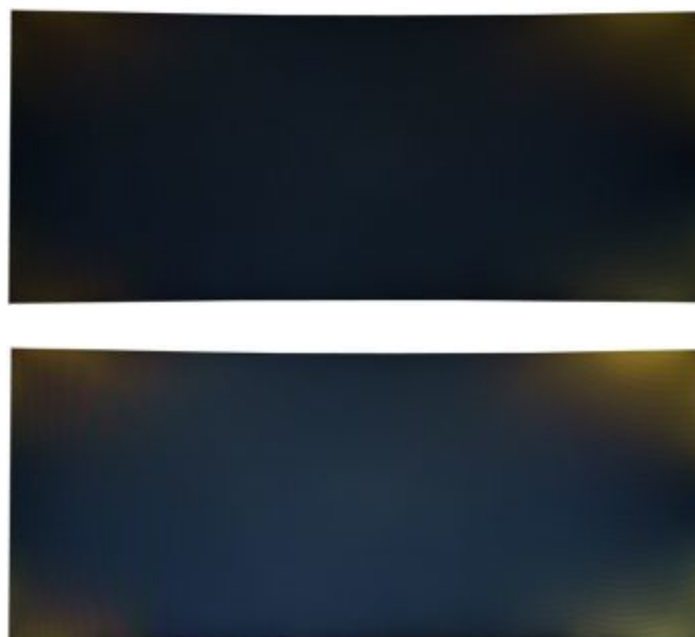
Graustufen und -verlauf.

Der Grauverlauf ist tadellos. Der LG besitzt von Haus aus eine Kalibrierung, die subjektiv als gelungen gewertet werden kann. Es gibt keine Stauchungen der verschiedenen Abstufungen und auch keine Farbsäume trüben den guten Eindruck.

Kommt es jedoch zum Absaufen der dunklen Bildbereiche, so sollte man einen Blick in die Bildeinstellungen werfen, denn dort versteckt sich unter dem Punkt „Bild“ die Einstellung für die Grauwerte: „High“ und „Low“. Im PC-Betrieb sollte der Wert immer auf „High“ stehen.

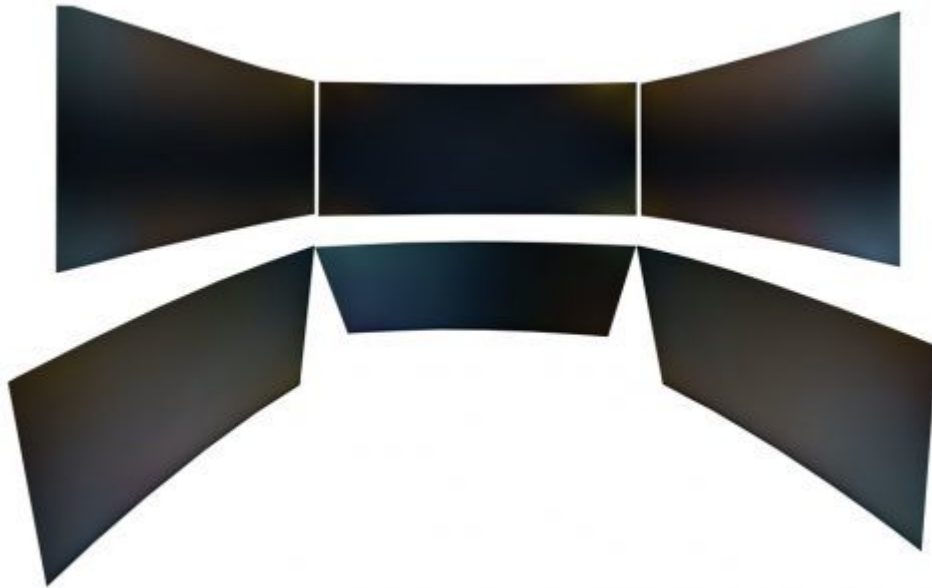
## Ausleuchtung

Das linke Foto zeigt die Schwarz-Darstellung unter normalem Umgebungslicht. Hier werden nur die auffälligen Schwächen sichtbar. Das rechte Foto mit längerer Belichtungszeit hebt dagegen die Problemzonen hervor und dient der deutlicheren Darstellung der Helligkeitsverteilung. Die Ausleuchtung des LG nimmt zu den äußersten Ecken des Panels deutlich sichtbar ab.



Ausleuchtung bei normaler und verlängerter Belichtung.

Dem LG 34UC97-S bleibt bei dunklen Bildinhalten ein Glow-Effekt nicht erspart. Dieser ist sogar recht stark ausgeprägt. Generell gilt, dass bei Betrachtung aus ungünstigem Blickwinkel eine Aufhellung des Bildes stattfinden. Zusätzlich verfärben sich Regionen des Panels bläulich und andere kupferfarben. Insgesamt ist das kein gutes Ergebnis. Hier schnitt der LG 34UM95-P mit flachem Panel deutlich besser ab.

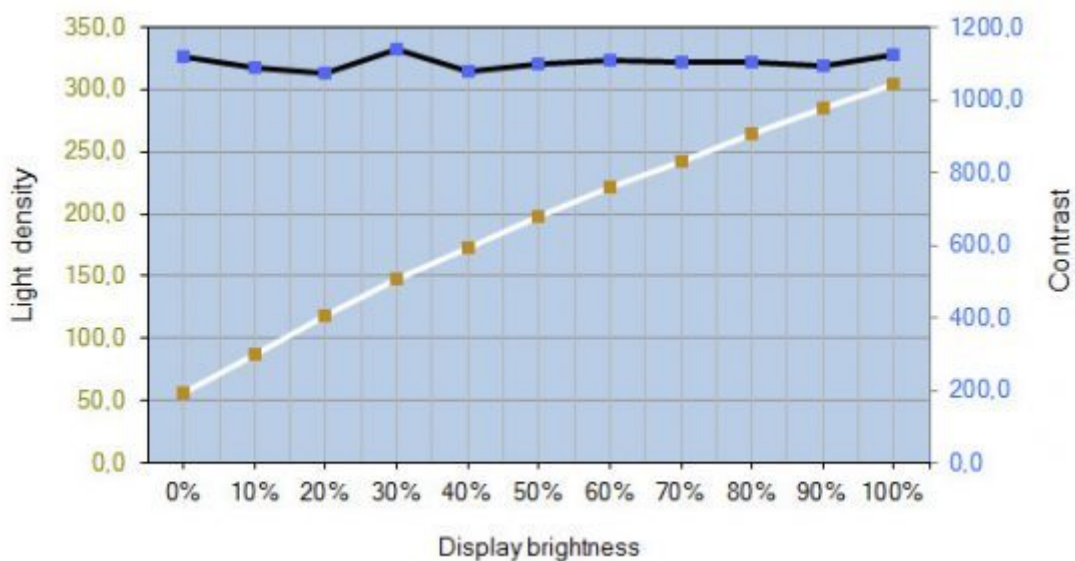


IPS-Glow des LG 34UC97-S.

## 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 34UC97-S.

Mit nativem Weißpunkt erreichen wir im Maximum rund 304 cd/m<sup>2</sup>. Das liegt knapp über der Herstellerangabe

von 300 cd/m<sup>2</sup>. Selbst für lichtdurchflutete Räume bietet der Monitor ausreichend Helligkeitsreserven. Mit einer Minimalhelligkeit von 56 cd/m<sup>2</sup> kann der LG UltraWide 34UC97-S weit herunter geregelt werden, so dass ein Arbeiten in absoluter Dunkelheit noch angenehm möglich ist.

Das Kontrastverhältnis des IPS-Panels liegt im Durchschnitt bei hervorragenden 1.103:1 und damit deutlich über der Herstellerangabe von 1.000:1. Auch nach der Kalibrierung ändert sich an diesem tollen Ergebnis nichts.

## Bildhomogenität

-20.29%	-8.38%	-10.38%	-7.75%	-17.31%
-12.12%	-6.74%	0.0%	-3.0%	-12.62%
-7.9%	-4.65%	-1.6%	-5.74%	-11.67%

3.25	3.45	2.43	3.0	4.12
1.28	2.17	0.0	1.1	2.03
0.52	1.11	0.28	0.36	1.31

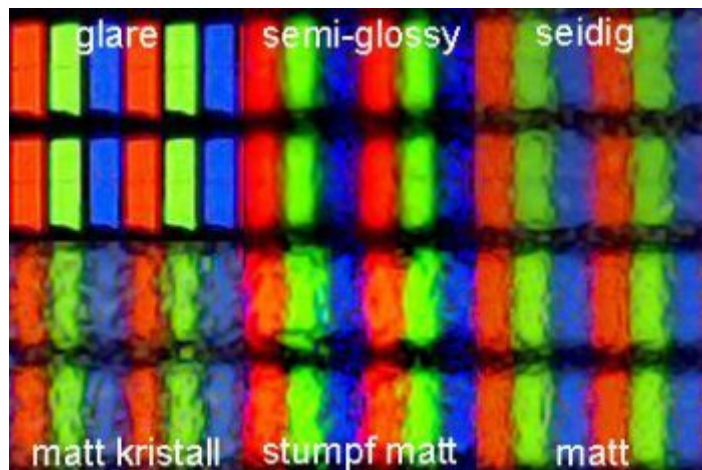
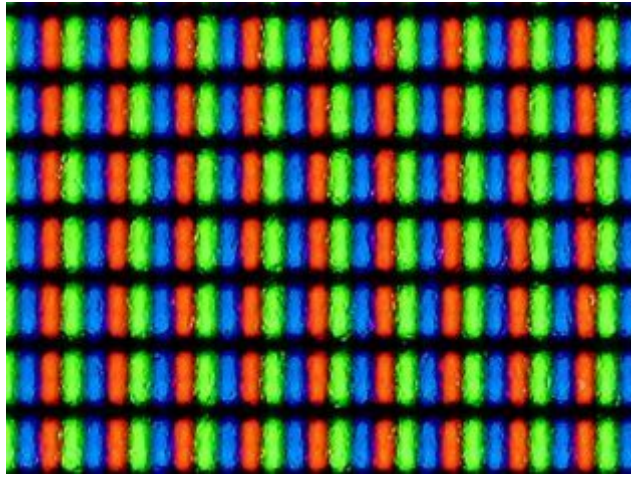
Helligkeitsverteilung und Farbhomogenität beim weißen Testbild.

Wir untersuchen die Bildhomogenität anhand von vier Testbildern (Weiß, Neutraltöne mit 75%, 50%, 25% Helligkeit), die wir an 15 Punkten vermessen. Daraus resultieren die gemittelte Helligkeitsabweichung in Prozent und das ebenfalls gemittelte DeltaC (d.h. die Buntheitsdifferenz) in Bezug auf den jeweils zentral gemessenen Wert.

Die Helligkeitsverteilung ist befriedigend, sowohl was den Durchschnittswert von 10,1 Prozent, als auch den Maximalwert von 20,3 Prozent betrifft. Der Maximalwert liegt sozusagen genau auf der Sichtbarkeitsgrenze. Insbesondere in den oberen beiden Ecken spiegelt dies den Eindruck wieder, den wir aufgrund unserer Bilder zur Helligkeitsverteilung gewonnen haben.

## 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 UltraWide 34UC97-S.

Mikroskopischer Blick auf die Subpixel, mit Fokus auf die Bildschirmoberfläche: Der LG UltraWide 34UC97-S besitzt eine stumpf-matte Oberfläche mit sichtbaren Vertiefungen zur Diffusion.

## Blickwinkel

Das Foto zeigt den Bildschirm des LG UltraWide 34UC97-S bei horizontalen Blickwinkeln von +/- 75 Grad und vertikalen von +60 und -45 Grad. Die Fotos im Testbild wurden mit festen Belichtungseinstellungen gemacht, damit der Helligkeitsverlust und weitere Anomalien unter den genannten Blickwinkeln klar gezeigt werden können.



Horizontale und vertikale Blickwinkel.

Außer eines leichten Helligkeitsverlustes bleibt das Bild in allen Positionen sehr stabil. Es sind keine Farbdrifts zu beobachten. Die Farbstabilität ist IPS-typisch auf hohem Niveau. Selbst die Betrachtung aus tiefer Sitzposition lässt das Bild nicht einbrechen. Gleiches gilt für den Kontrast, der auch bei größeren Winkeln stabil bleibt.

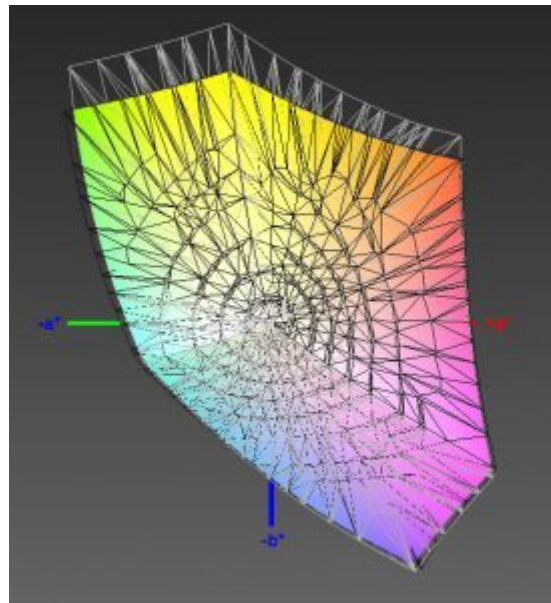
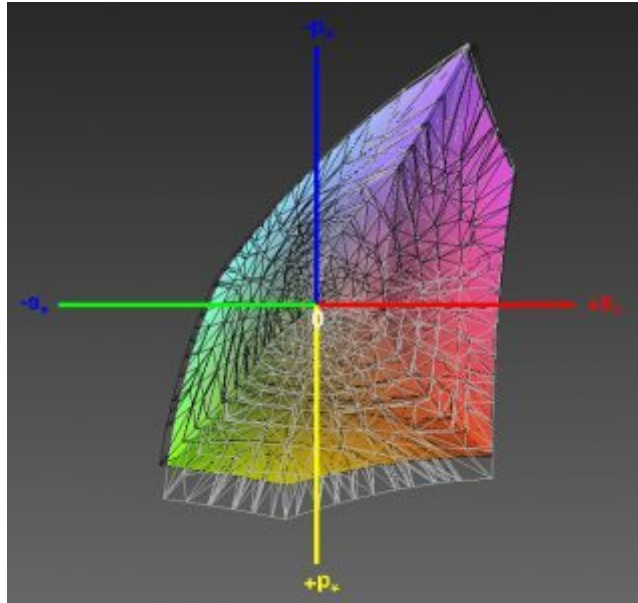
## **Farbwiedergabe**

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**

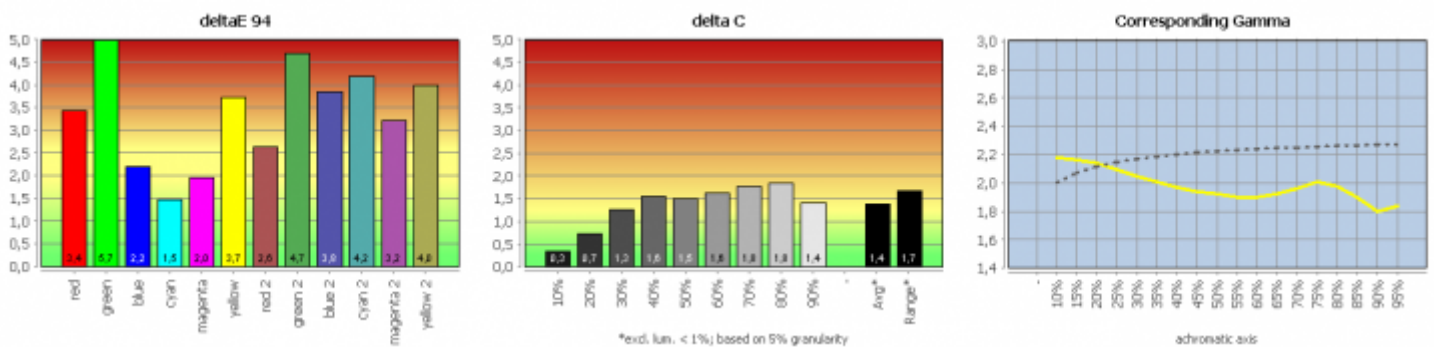
Mit einer 96,5 prozentigen Abdeckung des sRGB Farbraums schafft der LG 34UC97-S ein sehr gutes Ergebnis.



Abdeckung sRGB-Farbraum.

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

### Vergleich der Werkseinstellung mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum



Farbwiedergabe in der Werkseinstellung.



Der LG 34UC97-S kann vor der Kalibrierung noch nicht richtig überzeugen: Die deltaC Abweichungen sind noch befriedigend, was man von den deltaE Abweichungen bei den Farben aber nicht mehr sagen kann. Mit 6641K wird der geforderte Wert von 6500K nicht ganz erreicht, die Farbtemperatur ist etwas kälter. Der Gammawert liegt bei 2,0 und die Kurve verläuft alles andere als normgerecht. Einen sRGB-Modus besitzt der LG UltraWide 34UC97-S nicht, deshalb wurde die Werkseinstellung auch für die Farbbeurteilung herangezogen.

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

Insgesamt gibt es im OSD drei Wahlmöglichkeiten für den Gammawert: Gamma 0 (2,27), Gamma 1 (2,07) und Gamma 2 (1,89). Nur den tatsächlich gewünschten Wert von 2,2 trifft keine Option genau. Obwohl Gamma 0 näher am gewünschten Gammawert von 2,2 liegt, belassen wir die Einstellung bei Gamma 1. Mit Gamma 0 verschlechtern sich die Grauwerte nämlich deutlich.

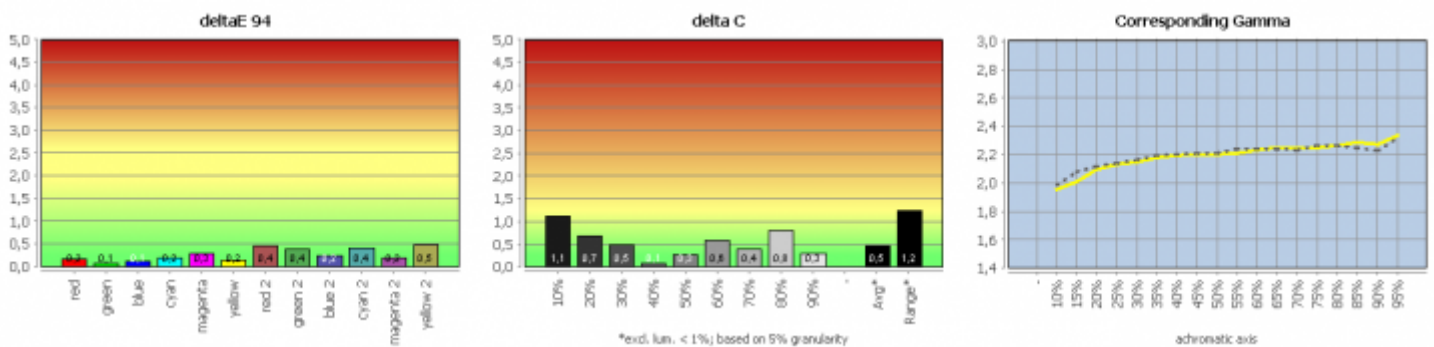
Farbwiedergabe - Teil 2

## Vergleich des kalibrierten Monitors mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum

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

Für die nachfolgenden Messungen wurde der LG 34UC97-S aus Quato iColor Display heraus kalibriert und profiliert. Die angestrebte Helligkeit lag bei 140 cd/m<sup>2</sup>. Als Weißpunkt wurde D65 gewählt.

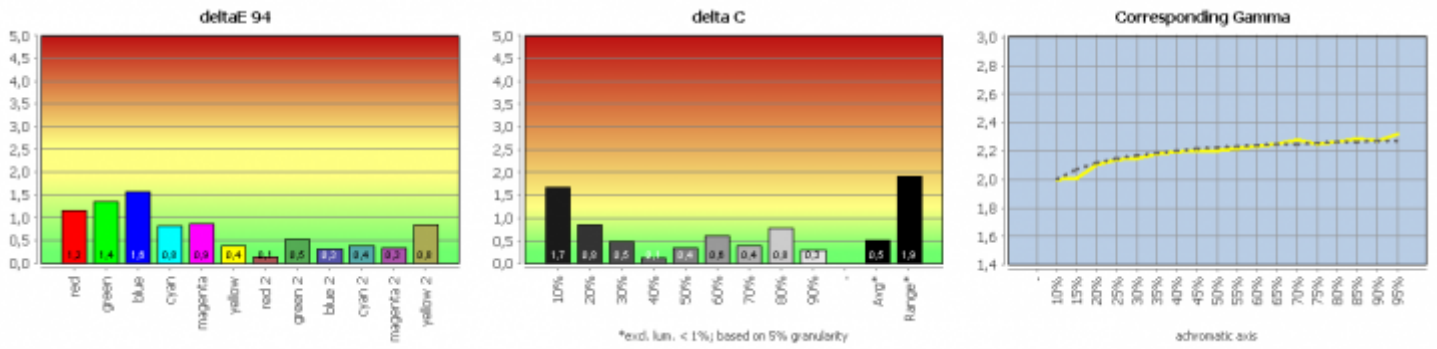
Beides stellt keine allgemeingültige Empfehlung dar. Das gilt auch für die Wahl der Gradation, zumal die aktuelle Charakteristik im Rahmen des Farbmanagements ohnehin berücksichtigt wird.



Der LG 34UC97-S zeigt keine auffälligen Drifts oder unschöne Nichtlinearitäten. Das Matrix-Profil beschreibt seinen Zustand ziemlich exakt. Eine Wiederholung der Profivalidierung nach 24 Stunden ergibt keine signifikant erhöhten Abweichungen. Alle Kalibrationsziele wurden erreicht. Die Graubalance ist gut, die Farbwerte sogar sehr gut.

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

## Vergleich mit sRGB (farbtransformiert)

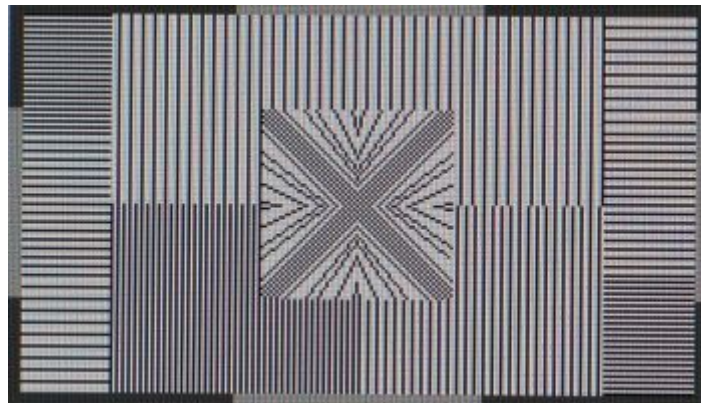


Unser CMM berücksichtigt Arbeitsfarbraum- und Bildschirmprofil und führt auf dieser Basis die notwendigen Farbraumtransformationen mit farbmetrischem Rendering-Intent durch. Das gelingt für den LG 34UC97-S gut. Sein Farbumfang reicht aus, um größere Abweichung durch „Out of Gamut“-Farben zu vermeiden.

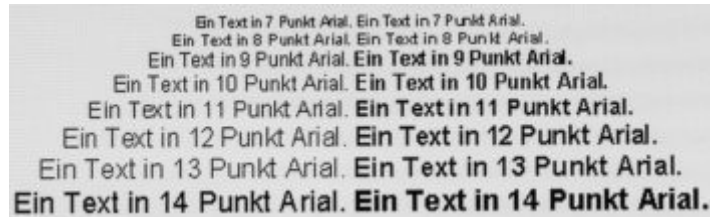
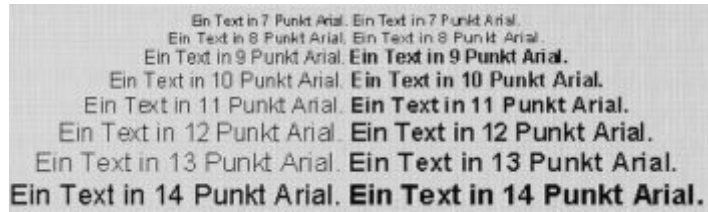
Die ausführlichen Testergebnisse können als [PDF Datei](#) heruntergeladen werden.

## Interpolation

Der Skalierungsalgorithmus des 34UC97-S zeigt eine sehr realistische Hochrechnung der Textur des „X“ im Testgitter. Auch der Rest der Grafik wird insgesamt sauber gezeichnet. Gleiches gilt auch für die Text-Wiedergabe. Im Gegensatz zu 4K-Monitoren ist die Pixel-Dichte nicht ganz so groß, sodass das Leseerlebnis durch zu kleine Schriften nicht beeinträchtigt wird.



Links: native Auflösung; Rechts: 1360 x 768



Textwiedergabe, links: nativ; rechts: 1080p Vollbild

## Reaktionsverhalten

Den LG UltraWide 34UC97-S haben wir in nativer Auflösung bei 60 Hz am DisplayPort-Eingang untersucht. Der Monitor wurde für die Messung auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

### Bildaufbauzeit und Beschleunigungsverhalten

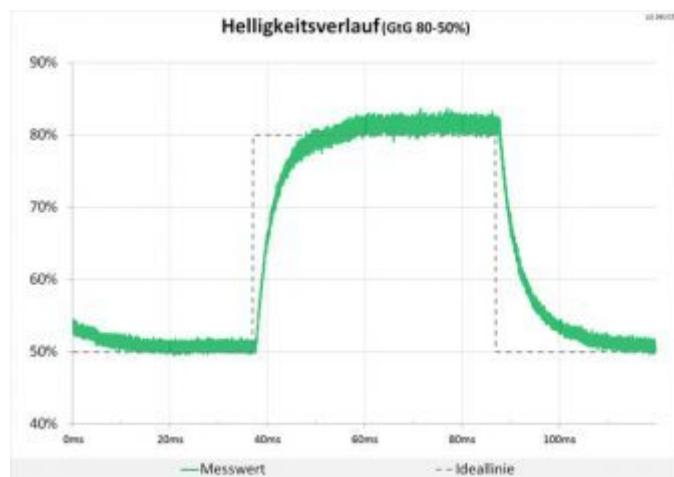
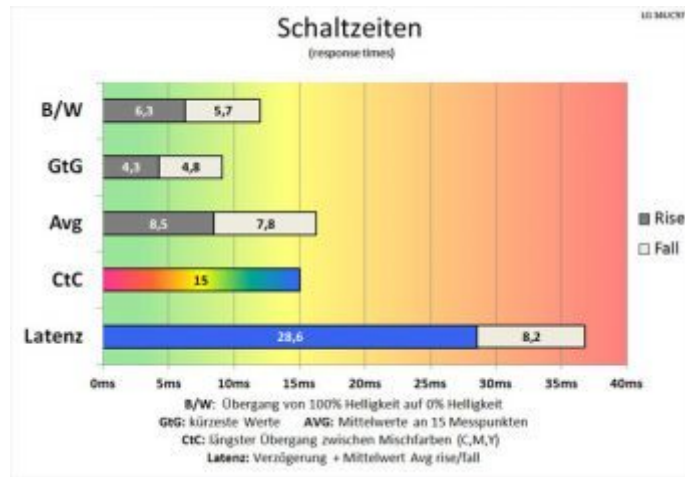
Die Bildaufbauzeit ermitteln wir für den Schwarz-Weiß-Wechsel und den besten Grau-zu-Grau-Wechsel. Zusätzlich nennen wir den Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte.

Im Datenblatt wird eine GtG Reaktionszeiten von 5 Millisekunden angegeben. Der LG besitzt vier Reglerpositionen (aus, langsam, mittel und schnell). In der Werkseinstellung ist die Option „mittel“ aktiviert.

Der Color-to-Color (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.

### Reaktionszeit „aus“

Ohne Beschleunigung beträgt der B/W Wert 12 Millisekunden und der schnellste GtG Wert 9,1 Millisekunden. Der durchschnittliche GtG Wert aller 15 Messpunkte ergibt 17,8 Millisekunden und der CtC Wert beträgt 16,3 Millisekunden. Im rechten Chart offenbart der Helligkeitsverlauf beim Grauwechsel zwischen 50 und 80 Prozent keine Überschwinger, die Abstimmung ist völlig neutral.

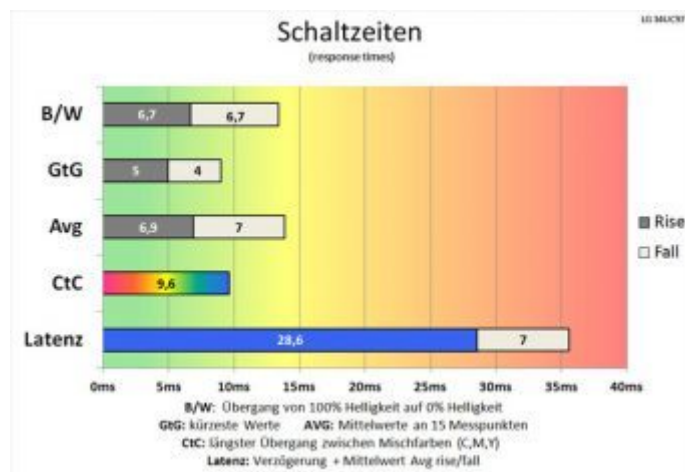


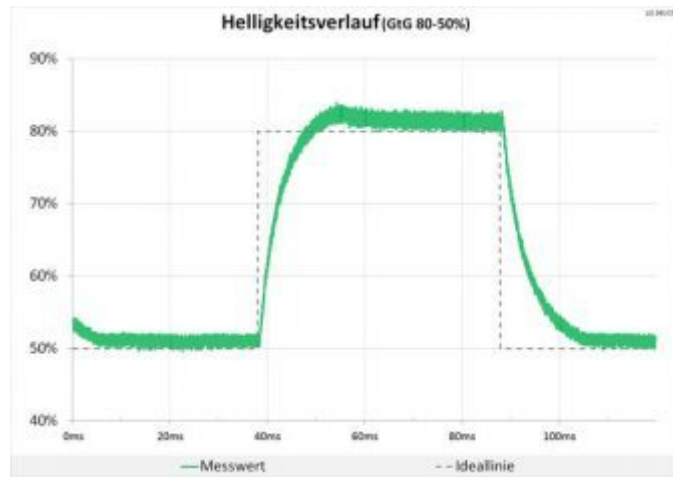
Reaktionszeit „aus“: etwas längere Schaltzeiten und keine Überschwinger.

## Reaktionszeit „mittel“

In der Werkseinstellung ist als Beschleunigung im Menüpunkt Reaktionszeit der Wert „mittel“ voreingestellt. Der B/W Wert beträgt 13,4 Millisekunden und der schnellste GtG Wert 9 Millisekunden. Der durchschnittliche GtG Wert aller 15 Messpunkte ergibt 13,9 Millisekunden. Der CtC Wert ist mit 9,6 Millisekunden gut.

Im rechten Chart offenbart der Helligkeitsverlauf beim Grauwechsel zwischen 50 und 80 Prozent nur minimale Überschwinger, die Abstimmung ist weiterhin neutral.





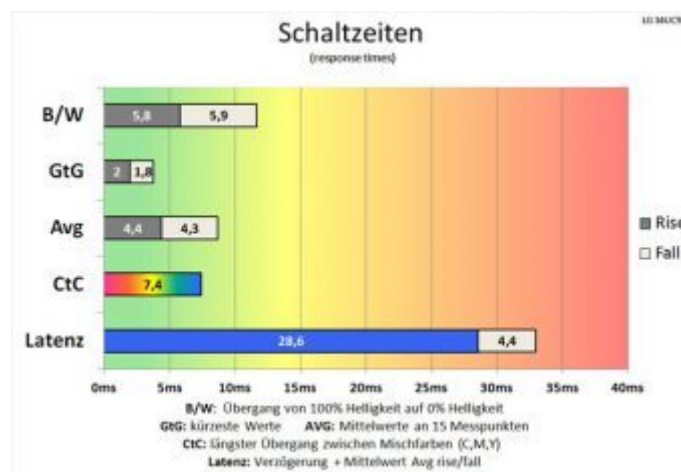
Reaktionszeit „mittel“: moderate Schaltzeiten und so gut wie keine Überschwinger.

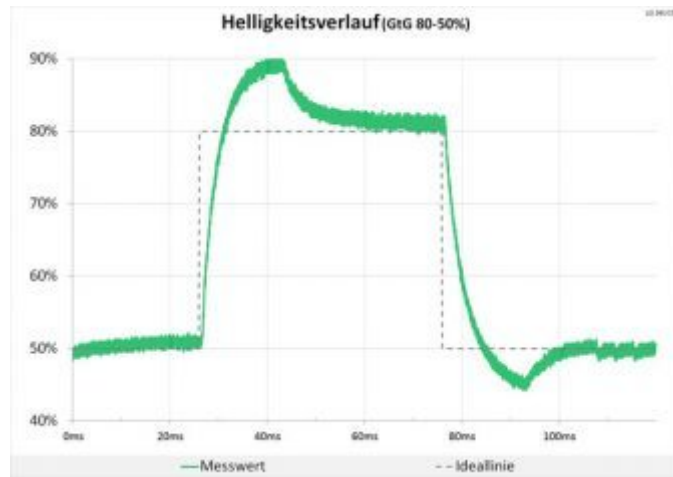
## Reaktionszeit „schnell“

Mit der Reaktionszeit „schnell“ kommen die Pixel jetzt richtig in Fahrt. Der B/W Wert verkürzt sich nochmals auf 11,7 Millisekunden. Der schnellste GtG Wert wird mit 3,8 Millisekunden gemessen. Was sogar unter dem Wert von 5 Millisekunden liegt, den LG im Datenblatt nennt. Auch der durchschnittliche GtG Wert ist mit 8,7 Millisekunden deutlich verkürzt. Ein CtC Wert von 7,4 Millisekunden kann sich ebenfalls sehen lassen.

Für Gamer sind diese Werte zwar noch nicht das Non-Plus-Ultra, aber für einen Allround-Monitor dieser Größe gehen die Schaltzeiten völlig in Ordnung. Allerdings wurden die schnelleren Zeiten auf Kosten der Neutralität beim Helligkeitsverlauf erkauft. Die Überschwinger sind jetzt deutlich erkennbar und Artefakte können auftreten. Hier wurde das Limit des Panels erreicht und es ist gut, dass LG nicht noch weiter an der Geschwindigkeitsschraube gedreht hat.

Auch wenn der LG 34UC97-S bei der Geschwindigkeit nicht mit klassischen Gaming-Monitoren mithalten kann, sind die erzielten Ergebnisse zum Spielen doch ausreichend schnell. Zumal man hier im Gegensatz zu den Modellen mit TN-Panel die bessere Bildqualität hat. Nur die deutlich zu hohe Signalverzögerung wirkt hier kontraproduktiv.



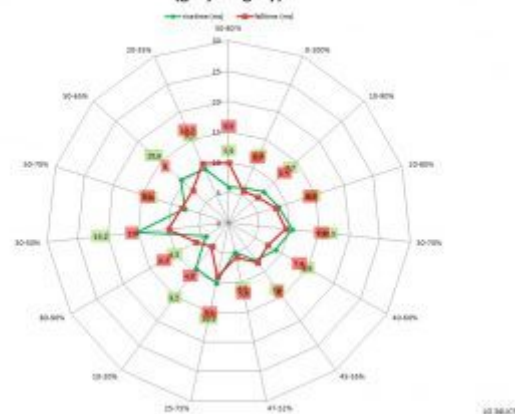


Reaktionszeit „schnell“: noch schnellere Schaltzeiten und kräftige Überschwinger.

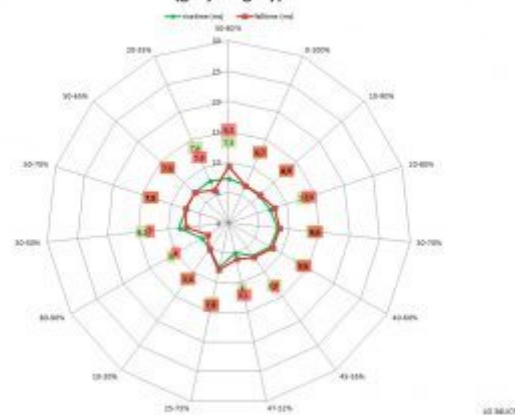
## Netzdiagramme

In den folgenden Netzdiagrammen sehen Sie alle Messwerte zu den unterschiedlichen Helligkeitssprüngen unserer Messungen im Überblick. Im Idealfall befinden sich die grünen und die roten Linien eng am Zentrum. Jede Achse repräsentiert einen im Pegel und der Dynamik definierten Helligkeitssprung des Monitors, gemessen über Lichtsensor und Oszilloskop.

Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen  
(grey-to-grey)

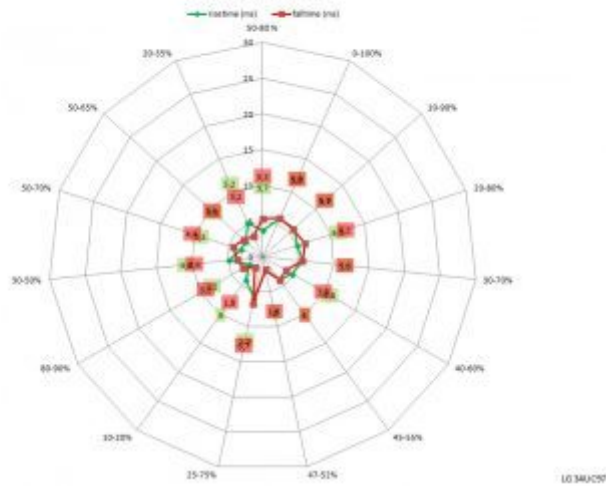


Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen  
(grey-to-grey)



Netzdiagramm Reaktionszeit „aus“ (links) und „mittel“ (rechts).

### Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen (grey-to-grey)



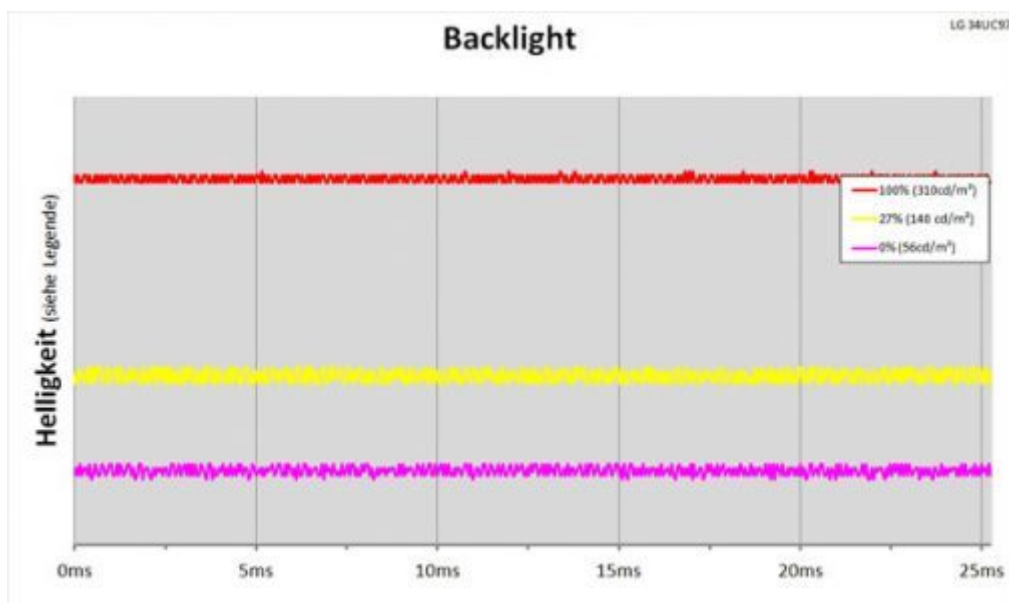
Netzdiagramm Reaktionszeit „schnell“.

## Latenzzeit

Die Latenz ist ein wichtiger Wert für Spieler, wir ermitteln sie als Summe der Signalverzögerungszeit und der halben mittleren Bildwechselzeit. Beim LG 34UC97-S messen wir mit 28,6 Millisekunden bei 60 Hz eine lange Signalverzögerung. Die halbe mittlere Bildwechselzeit ist mit 4,4 Millisekunden kurz, dennoch sind 33,3 Millisekunden Gesamtwert für die mittlere Gesamtlatenz ganz sicher kein herausragendes Ergebnis.

## Backlight

Die Hintergrundbeleuchtung des LG 34UC97-S arbeitet mit White LED und leuchtet kontinuierlich. LG vermarktet dieses Feature unter dem Begriff „Flicker Safe“. 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.



LED-Backlight mit kontinuierlicher Helligkeitsregelung.

## Subjektive Beurteilung

EAs „Fifa 2014“ kann manch ein Panel zu unangenehmen Artefakten zwingen. Szenarien wie rote Trikots vor

dem grünen Rasen und der helle weiße Ball vor dem „dunklen“ Publikumsrängen kombiniert mit schnellen Kameranews sorgen für unangenehme weiße oder schwarze Nachzieheffekte. PVA-TVs haben so ihre Probleme mit FIFA. Der LG meistert diese Disziplin bis in die höchste Overdrive-Einstellung problemfrei. Das Bild bleibt stets immer stabil. Zum Problem werden da eher die 28,6 ms Latenz. Eine so hohe Signalverzögerung ist ein klarer Nachteil nicht nur in Shootern. In „Call of Duty: MW3“ machen Online-Matches bei dieser Latenzzeit keinen Spaß.

## Sound

Ohne zugeschalteten MaxxAudio-Filter ist der Klang flach und blechern. Man soll auch nicht zu viel erwarten, denn selten investieren Hersteller im Audio-Department. Die MaxxAudio-Funktion ändert allerdings einiges. Der Tief- und Hochton-Bereich werden gepusht, ohne zu übersteuern und das ganze Klangbild gewinnt hörbar. Leider werden die Mitten etwas überdeckt, aber irgendwo müssen sich die Nachteile solch kleiner in Plastik verbauter Schallwandler ja niederschlagen.

Während die Lautstärke am PC ausreichend laut ist, immerhin hat Windows noch einige Reserven bei der Lautstärke zu bieten, kann man dies nicht bei der Zuspilung über HDMI durch einen BluRay-Player behaupten. Leichte Verbesserungen lassen sich über die Audioeinstellungen des Players erzielen, indem man z.B. den Player dazu bringt die 5.1-Audiospur in eine 2.0-Spur umzuwandeln.

Insgesamt liegt das Sound-Niveau aber deutlich über dem was man normalerweise geboten bekommt.

## DVD und Video

BluRay-Player und Spiele-Konsolen benötigen momentan noch HDMI-Anschlüsse und davon hat der 34UC97-S gleich zwei Stück. Über diese erkennt er generell progressives Bildmaterial und auch 24Hz-Signale. Das Besondere des LG 34UC97-S ist jedoch das 21:9 Curved-Format, welches das Film-Erlebnis ein ganzes Stück anhebt.

Um ein 1080p BluRay-Signal perfekt auf die gesamte Panel-Oberfläche zu bekommen, sollte man die „Cinema-1“-Option verwenden. So gibt es keine verzerrten Gesichter und die schwarzen Balken fallen vollständig weg, sofern der Film auch in diesem Verhältnis vorliegt. Dabei fallen leider auch die Menüs des Players oft aus dem Bild, da diese sich meistens am unteren und oberen Rand des 16:9-Bildes befinden. Für Abhilfe sorgt die Option „Cinema-2“, oder man schaltet kurz in den 1:1-Pixel-Modus um. Soll es mit dem Film weiter gehen, ist der „Cinema-1“-Modus für das perfekte Erlebnis Pflicht.

Der integrierte Scaler erledigt seinen Job gut. Das Bild wird sehr homogen auf die vollen 3440×1440 Pixel des Panels skaliert. Kanten und Kontraststellen sind nicht überschärft und frei von Doppelkonturen und sehen dadurch sehr natürlich aus.

Einziger Wermutstropfen ist die Ausleuchtung des Panels. Die etwas aufgehellten Ecken des Panels und der doch deutliche Glow-Effekt, welcher sich insbesondere in dunklen Szenen störend bemerkbar machen kann. Dennoch stellt sich auch aufgrund des hohen Kontrastwertes und des Curved-Effekts ein schönes Filmerlebnis ein.





Filmszene aus dem Film „The Hangover“.

## **Bildraten und Deinterlacing**

Die Darstellung 24Hz stellt kein Problem für den 34UC97-S dar. Ein 3:2-Pulldown auf 60Hz findet nicht statt, sodass unangenehme Mikro-Ruckler bei langen Kameraschwenks gänzlich ausbleiben. 50Hz progressive Signale erkennt der LG ebenso.

LG hat keinen Deinterlacer verbaut. Dadurch werden DVDs, welche interlaced Bilder ausgeben, stark verpixelt und zitternd wiedergegeben. Dieser Effekt wird durch die Skalierung auf die native Panel-Auflösung noch zusätzlich verstärkt. Sollte der DVD-Player dazu in der Lage sein das 576i Signal in ein progressives Signal auszugeben, was fast jeder Player kann, so wird dieses einwandfrei auf dem LG 34UC97-S angezeigt.

## **Farbmodelle und Signallevel**

Der RGB-Signalumfang wie auch das Farbmodell (RGB oder YPbPr) muss manuell eingestellt werden. Die dafür benötigte Option findet sich im OSD unter „Bildschirm“ im Unterpunkt „Bild“. Dort sollte die Einstellung „Low“ für die meisten Player gewählt werden. „High“ kommt typischerweise bei PCs und MACs zum Einsatz.

## **Bewertung**

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

Vor der Kalibration:	3
Vor der Kalibration (sRGB):	2
Nach der Kalibration (sRGB):	4
Nach der Kalibration (Profilvalidierung):	4
Interpoliertes Bild:	4
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	4
Geeignet für Hardcorespieler:	2
Geeignet für DVD/Video (PC):	5
Geeignet für DVD/Video (externe Zuspielung)	4
Preis-Leistungs-Verhältnis:	3
Preis (incl. MwSt. in Euro):	Keine Angaben
Gesamtwertung:	3.6

### [LG 34UC97-S Datenblatt](#)

Diskussion im Forum

## Fazit

LG ist im Segment der 21:9 Monitore klarer Marktführer. Nachdem die gebogenen Panels im TV-Bereich immer häufiger zum Einsatz kommen, war die Präsentation eines Curved-Monitors nur eine Frage der Zeit. Und Alternativen zum UltraWide 34UC97-S am Markt gibt es momentan nicht. So stellt sich die Frage: bringt der gebogene Monitor tatsächlich eine signifikante Verbesserung bei der Bildqualität? Aus unserer Sicht nicht wirklich, wenngleich bei mittiger Sitzposition zumindest dem Monitor in den äußeren Randbereichen ein plastischeres Bild nicht abgesprochen werden kann.

Keine Frage unsere Erwartungshaltung war nach dem sehr guten Ergebnis des 34UM95-P ehrlich gesagt ziemlich hoch. Auch wenn Farbraumvolumen, Kontrast und Blickwinkel überzeugen, sticht doch das Design des Monitors unweigerlich hervor. Die Krümmung des Panels verstärkt diesen Eindruck nochmals.

Die Bildaufbauzeiten sind für ein Panel dieser Größe gut, was man von der Signalverzögerung leider nicht behaupten kann. Solange keine sehr schnellen Shooter gespielt werden, sollte der Lag aber ohne Konsequenzen bleiben.

An die beim 34UM95-P noch hochgelobte Ausleuchtung ohne Glow kommt der 34UC97-S nicht heran. Insbesondere in den Ecken hat der 21:9 Monitor zu kämpfen und das ist gerade bei der Darstellung von Filmmaterial schade. Schade deshalb, denn bei der Signalzuspielung stellt sich der 34UC97-S ziemlich gut an.

Ernsthafte Kritik kommt eigentlich nur beim teilweise trägen OSD auf, das zudem Einstellungen einfach vergisst. Die 5-Wege-Navigation per Joystick ist nach unserer Meinung die momentan beste Lösung einen Monitor komfortabel zu bedienen. Außerdem ist der Stromverbrauch ziemlich hoch, wobei auch nicht viel höher als beim 34UM95-P.

Bei der Gesamtwertung vergeben wir noch ein knappes gut und das deshalb, weil wir die technische Innovation des Curved-Designs würdigen wollen. Doch ist ein Aufpreis von 300 Euro zum 34UM95-P tatsächlich gerechtfertigt, nur weil ein gebogenes Panel zum Einsatz kommt? Hier wird der Käufer entscheiden. Aus

unserer Sicht hat der 34UM95-P allerdings mehr zu bieten und zudem das deutlich bessere Preis-/Leistungsverhältnis.

Update 14.01.2015: Für den 34UC97-S ist ein [Firmware-Update](#) verfügbar, das die Probleme im PbP-Betrieb beheben soll.

