

Test EIZO CG319X – Top Monitor für DCI-4K-Content

31 Zoll UHD-Monitor mit einer Auflösung von 4096 x 2160 Bildpunkten im 17:9-Format für DCI-4K-Content Einleitung

19.12.2019, Manuel Findeis

Einleitung

Mit dem EIZO CG319X haben wir diesmal das Flaggschiff der CG-ColorEdge-Serie des Premiumherstellers im Test. Das gilt zumindest, solange man dem ColorEdge Prominence CG3145 eine Sonderstellung einräumt, denn letzterer kostet so viel wie ein Pkw und wird in gängigen Preissuchmaschinen gar nicht erst gelistet.

Der EIZO CG319X wurde vom Hersteller vor gut einem Jahr als die zweite Generation seines 31 Zoll großen 4K-Grafikmonitors vorgestellt. Mit seinen 4096 x 2160 Pixeln will der Proband der ideale Monitor sein, um DCI-4K-Content zu verarbeiten und nativ darzustellen. Bereits die DCI-4K-Auflösung im 17:9-Format stellt ein Alleinstellungsmerkmal dar. In der 32-Zoll-Klasse sind sonst eigentlich nur Geräte mit der eher Konsumenten-orientierten 4K-Auflösung von 3840 x 2160 Pixeln im 16:9-Format zu finden.

Das Gerät ist als CG-Vertreter selbstverständlich Hardware-kalibrierbar und verfügt über eine 3D-LUT. Der eingebaute Kalibrierungssensor und die vorinstallierten HDR-Presets für HLG- und PQ-Gamma zeichnen das Modell für professionelle Video-Postproduktion, Fotografie und andere grafische Anwendungen aus.

Das mit einem speziellen Retardationsfilm ausgestattete IPS-Panel soll für besonders tiefe Schwarztöne selbst bei extremeren Blickwinkeln sorgen. Laut Hersteller verfügt der EIZO CG319X mit 1500:1 über ein extrem gutes Kontrastverhältnis und eine Maximalhelligkeit von 350 cd/m². Hinsichtlich des Farbraums deckt der Proband von sRGB über Adobe RGB bis hin zu DCI-P3 so gut wie alles ab, was derzeit sinnvoll möglich ist. Der Rec.-2020-Standard wird ebenfalls unterstützt.

Das hat natürlich auch seinen Preis – zumindest, wenn man echte und zuverlässige Qualität haben möchte. Zum Zeitpunkt der Testerstellung war der EIZO CG319X ab 4.369 EUR im Handel gelistet.

Detaillierte Informationen zu den Ausstattungsmerkmalen und den Spezifikationen finden Sie im [Datenblatt des EIZO CG319X](#).

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind alle notwendigen Kabel enthalten: DisplayPort (2 x; DP zu DP und DP zu DP Mini), HDMI, USB und Strom. Als nette Beigabe gibt es bei Geräten der CG-

Serie auch ein passendes Display-Reinigungs-Set bestehend aus Mikrofaser-Tuch und schonender Reinigungsflüssigkeit im Karton.



Lieferumfang

Die beigelegten Kabel machen alle einen sehr hochwertigen Eindruck. Beim HDMI-Kabel sind die Anschlüsse vergoldet. Gerade diejenigen, die öfter mal die Kabel umstecken, wissen das zu schätzen.



Hochwertige Kabel

Ein wesentlicher Bestandteil des Lieferumfangs ist auch die hochwertige Lichtschutzblende. Sie besteht aus einem Stück und arbeitet mit Magnetverschlüssen. Die Innenseite ist mit einem schwarzen, lichtschluckenden Textil ausgekleidet.



Hochwertige Lichtschutzblende



Einfach zu montieren



Arbeitet mit Magnetverschlüssen

Optik und Mechanik

Der EIZO CG319X wird komplett montiert im Karton geliefert. Bei Bedarf kann das Standbein aber auch schnell und einfach per Knopfdruck gelöst werden. Eine alternative Wand- bzw. Schwenkarm-Montage ist jederzeit nach VESA-Standard (100 x 100 mm) möglich.



Montage des Standbeins



Drehteller von unten

Das Design der CG-Serie wirkt bei allen neuen Geräten wie aus einem Guss. Abgesehen von der Display-Größe sind auf den ersten Blick kaum Unterschiede zu erkennen. Das Design der neuen ColorEdge-Gerätegeneration weiß auf jeden Fall zu gefallen und wirkt deutlich flotter und weniger wuchtig als die Vorgängergeneration. Auf unnötigen Zierrat verzichtet EIZO dabei und kann dennoch mit Understatement und minimalem Aufwand eine kraftvolle Aussage auf den Schreibtisch zaubern.



Ansicht vorn in der höchsten Stellung



Ansicht hinten in der höchsten Stellung

Bei der Verarbeitung konnten Vorgängermodelle im massiveren Design zwar teilweise mehr überzeugen, dennoch scheint sie auch bei der aktuellen Geräteserie solide und sehr hochwertig zu sein.

Das robuste Kunststoffgehäuse wirkt wie aus einem Guss und kann gleichzeitig unter ästhetischen Gesichtspunkten überzeugen. Ein eingelassener Griff auf der Rückseite unter dem EIZO-Logo erleichtert zudem den Transport.



Ansicht vorn in der niedrigsten Stellung



Ansicht hinten in der niedrigsten Stellung

Im Vergleich zum CG2730 haben die CG-Geräte mit dreistelliger Modellnummer einen höherwertigen Kalibrierungssensor eingebaut – der braucht aber auch mehr Platz. Das ist der Grund für die stirnartige Ausbuchtung im Rahmen oben in der Mitte. Der CG-Neuling wird beim ersten Einschalten zunächst mit einem surrenden Geräusch überrascht.

Dabei handelt es sich aber nicht um einen Lüfter, sondern um eine Funktionsprüfung der Sensorfunktionalität, die automatisch nach jedem Kaltstart (komplette Unterbrechung der Stromzufuhr) ausgeführt wird. Der Sensor wird über einen Elektromotor aus- und eingefahren.



Ansicht Drehung nach links



Ansicht Drehung nach rechts

Üblicherweise kann die CG-Serie auch bei der Ergonomie dank des bewährten Flexstand-Systems punkten. Beim EIZO CG319X stoßen wir hier aber auf zwei Ausnahmen. Zum einen bietet der Proband keine Pivot-Funktion. Der Schwenk ins Hochformat wird zwar von vielen nie genutzt, umgekehrt kann das zum Beispiel für Studio-Fotografen aber eine wesentliche Funktion darstellen.

Dass der EIZO CG319X aufgrund des etwas breiteren 17:9-Formates dafür ein wenig mehr Platz bräuchte, mag man verstehen. Nicht aber, warum man den Flexstand nicht entsprechend anpassen kann.

Einen noch deutlicheren und für manch einen Nutzer sicherlich richtig ärgerlichen Kritikpunkt müssen wir auch noch bei der Mechanik der Drehfunktion anmerken. Sie soll eigentlich durch eine Drehscheibe, die im Standfuß verborgen ist, realisiert werden (siehe Abbildung oben zur Montage).

Eine rutschfeste Gummierung ist außen zwar an vier Stellen vorhanden, um Gegenhalt zu bieten. Sie nützt aber nichts, da der notwendige Kraftaufwand zum Drehen dermaßen hoch ist, dass sich beim Drehen oft gar nicht der Drehteller bewegt. Stattdessen dreht man das Gerät auf der Gummierung selbst – also eine Drehfunktion durch rohe Gewalt.

Ein derartiger Patzer ist in dieser Geräte- und Preisklasse schwer verständlich, zumal die Schwergängigkeit der Flexstand-Mechanik schon öfter kritisiert wurde. Das betraf aber noch nie die Drehfunktion. Nach Augenschein war unser Testgerät einwandfrei. Ein Defekt kann hier aber auch nicht restlos ausgeschlossen werden, denn solch ein Fauxpas ist bei einem EIZO-Monitor der CG-Serie eigentlich unüblich.



Ansicht seitlich



Ansicht seitlich mit maximalem Neigungswinkel nach hinten

Hinsichtlich des Umfangs gibt es bei den Ergonomie-Funktionen ansonsten nichts zu meckern. Die Höhenverstellung ist mit 15,4 cm üppig und erfolgt zweistufig. Zunächst kann das Standbein im unteren Bereich teleskopartig ausgezogen werden. Zusätzlich lässt sich der Bildschirm im oberen Bereich – direkt an der Verbindung zwischen Display und Standbein – weiter nach oben verschieben. Absenken kann man das Display dabei auch ungewöhnlich weit bis hinunter auf den Drehteller.

Bei der Drehung seitlich sind insgesamt 344° möglich. Das bietet sonst kaum ein Hersteller. Auch die Neigungsmöglichkeit ist mit -5 bis +35° sehr großzügig. Die Zweistufigkeit der Höhenverstellung ist zwar nicht ganz optimal, lässt sich aber genauso wie die Neigung ausreichend leichtgängig und sehr präzise einstellen.



Ansicht seitlich mit maximalem Neigungswinkel nach vorn



Ansicht seitlich mit maximalem Neigungswinkel nach hinten

Dank der magnetischen Arretierung kann die zusammenklappbare Lichtschutzblende jederzeit leicht auf- und wieder abgesetzt werden. Aus unserer Sicht stellt sie einen großen Mehrwert dar. Zum einen wird störende Lichteinstrahlung von den Seiten oder von oben stark reduziert, zum anderen ist sie aber auch ein guter Staubschutz. Mit montierter Blende dauert es deutlich länger, bis man das Display mal wieder vom Staub befreien muss.



Ansicht von vorn mit montierter Lichtschutzblende



Drehung nach links mit montierter Lichtschutzblende



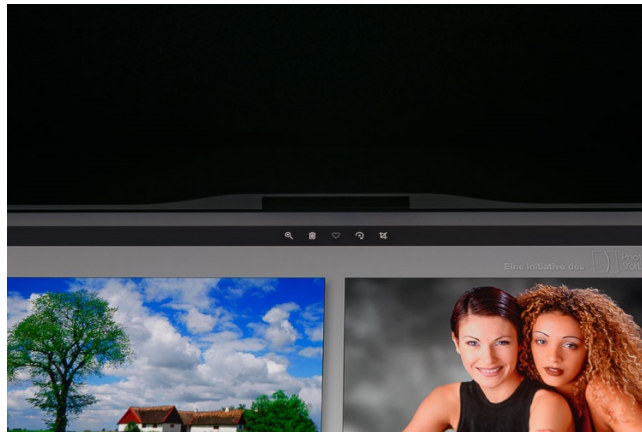
Drehung nach rechts mit montierter Lichtschutzblende

Um die integrierte Kalibrierungssonde unterzubringen, hat der EIZO CG319X schon eine recht prägnante „Stirn“. Das hat im Betrieb leider auch einen Nachteil. Im Gegensatz zum lichtschluckenden Material der Lichtschutzblende wird der innere Rahmen beim Probanden schon leicht durch den Bildschirminhalt aufgehellt und spiegelt diesen teilweise auch etwas.



Ausbuchtung für die integrierte Kalibrierungssonde

Je nachdem wie man das Gerät neigt, ist das entweder oben oder unten stärker zu sehen. Abhängig vom Bildinhalt entsteht dadurch schon eine gewisse Ablenkung. Sie fällt vor allem deshalb auf, weil die Umgebung durch die Lichtschutzblende darüber komplett schwarz ist.



Die Aufhellung des Erkers für den Kalibrierungssensor ist etwas gewöhnungsbedürftig

Aus unserer subjektiven Sicht ist das zwar erwähnenswert, aber schlussendlich kein Grund, nicht gern mit dem EIZO CG319X gearbeitet zu haben.



Standbein: Neigungsgelenk oben



Standbein: Zweistufige Höheneinstellung unten

Zum Bündeln der Kabel liegt dem Lieferumfang ein kleiner, runder Kunststoff-Clip bei. Er kann wahlweise in zwei Positionen aufgesteckt werden – je nachdem wie man die Kabel abführen will.



Kabelführung in Position 1



Kabelführung in Position 2

Das Netzteil ist beim EIZO CG319X wie gewohnt direkt im Gehäuse untergebracht und verfügt über einen separaten Power-Schalter. Das Gerät wird komplett passiv gekühlt.

Für die Abwärme sind entsprechende Lüftungsschlitze auf der Rückseite und im Rahmen seitlich untergebracht. Im Betrieb ist vor allem im Bereich der oberen Lüftungsschlitze eine leichte Erwärmung zu spüren. Die Kühlung erfolgt rein passiv. Auch Helligkeits- oder Kontrast-abhängige Störgeräusche bleiben erfreulicherweise völlig aus.



Lüftungsschlitze

Die Mulde oberhalb der Lüftungsschlitze hat auch noch eine praktische Funktion, da sie als Griff zum Transport verwendet werden kann.



Praktischer Griff zum Transport

Technik

Stromverbrauch

	Hersteller	Gemessen
Betrieb max.	140 W	87,4 W
Betrieb typisch	52 W	-
140 cd/m ²	k. A.	57,17 W
Betrieb min.	k. A.	41,28 W
Energiesparmodus (Standby)	1,2 W	9,9 W
Ausgeschaltet (Soft-off)	k. A.	9,9 W
Ausgeschaltet (Netzschalter)	0 W	0 W

**Messwerte ohne zusätzliche Verbraucher (Lautsprecher und USB)*

EIZO nennt im Datenblatt einen Maximalverbrauch von 140 Watt. Nach unseren Messungen liegt der Maximalverbrauch mit 87,4 Watt sogar 38 % darunter.

Unverständlich hoch ist dagegen auch beim EIZO CG319X der Verbrauch im Standby von 9,9 Watt. Der Soft-off-Button ändert daran auch nichts. Erst der Netzschalter kann den Verbrauch tatsächlich auf null senken. Die Herstellerangabe erreicht man nur, wenn man das USB-Hub-Kabel abzieht. Dann hört man beim EIZO CG319X ein Relaisklicken, und der Standby-Verbrauch sinkt auf akzeptable 0,9 Watt.

Das USB-Hub-Kabel will man aber eigentlich immer angeschlossen lassen. Nicht nur zur Nutzung der seitlichen USB-Ports, sondern vor allem wegen der notwendigen Datenverbindung für die Hardware-Kalibrierung.

Unverständlich ist, wieso EIZO dieses Problem beim etwas zeitgleich erschienenen CG279X lösen konnte und es beim CG319X doch wieder auftritt. Beim CG279X gibt es im Administratoren-Menü des OSDs die Option „Kompatibilitätsmodus“.

Schaltet man sie ab, hört man beim Übergang in den Standby ein Relaisklicken, und der Verbrauch liegt so, wie man es erwartet.

Der EIZO CG319X hat diese Option zwar auch, sie hat aber nicht die gleiche Wirkung. Da es dieses Relaisklicken beim CG2730 und CS2730 überhaupt nicht gibt, scheint der EIZO CG319X zwar schon die notwendige Hardware für einen besseren Standby zu haben. In unserem Test funktionierte sie aber nicht so, wie sie soll.

Bei 140 cd/m² am Arbeitsplatz zeigt das Messgerät 57,17 Watt an, die Effizienz bei dieser Helligkeit berechnet sich zu 0,6 cd/W. Im generellen Vergleich zu anderen Monitoren ist das ein sehr schlechter Wert. Für die Leistungsklasse des EIZO CG319X ist er aber typisch und auch akzeptabel.

Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich rechts vom Standbein und sind vorbildlich beschriftet. Mit je zweimal DisplayPort (HDCP 1.3) und HDMI ("Deep Color", HDCP 2.2/1.4) kann man schon recht zufrieden sein, auch wenn Consumer-Geräte hier oft mehr bieten. Auf einen USB-C-Anschluss muss man beim EIZO CG319X verzichten.



Anschlüsse

Eher untypisch für EIZOs CG-Geräte ist dagegen das Fehlen eines zweiten USB-Upstreams. Drei Downstream-Ports mit USB-3.0-Geschwindigkeit findet man im seitlichen Erker. Einer davon bietet eine Akku-Ladefunktion mit 10,5 Watt.



USB-3.0-Downstream-Ports: Noch gut zu erreichen im seitlichen Erker



USB-3.0-Downstream-Ports: Der oberste mit Akku-Ladefunktion

Bedienung

Die Bedienung erfolgt über sehr zuverlässig reagierende Multifunktions-Touch-Tasten. Die ColorEdge-Geräte haben einen kleinen Lautsprecher verbaut, der ausschließlich für die akustische Rückmeldung bei der Bedienung des Gerätes dient. Der Signalton ist auch abschaltbar. Aus unserer Sicht wird die Touch-Bedienung durch die akustische Rückmeldung aber spürbar aufgewertet.

Sobald man eine Taste berührt, wird direkt darüber eine Leiste mit den jeweiligen Funktionen im Bildschirm eingeblendet. Die Tasten sind mit weißen LEDs beleuchtet und so auch bei Dunkelheit gut zu finden. Die Beleuchtung empfinden wir bei der Bildbearbeitung nie als störend. Bei Bedarf kann die Helligkeit aber angepasst oder auch ganz abgeschaltet werden.

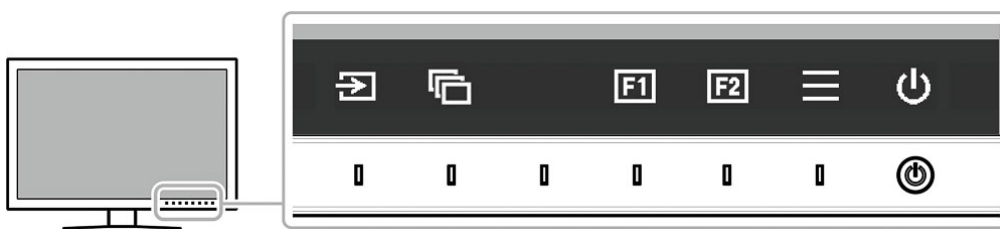


Moderne und zuverlässige Touch-Tasten

OSD

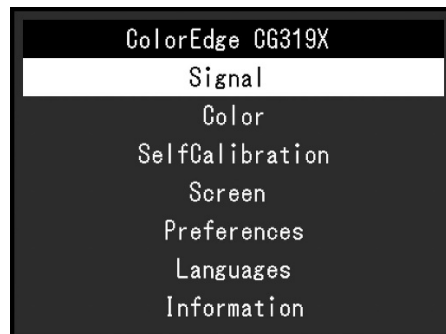
Das OSD von EIZO mag optisch schlicht wirken. Hinsichtlich Funktionalität und Bedienlogik ist es aber bekanntermaßen erstklassig. Trotz des großen und professionellen Funktionsumfangs findet man sich sofort zurecht.

Signalquelle und Farbmodus können unmittelbar über die Schnellauswahl angepasst werden. Anstelle des Helligkeitsreglers sind beim EIZO CG319X hier zwei neue Funktionstasten hinzugekommen, die über die Einstellungen mit unterschiedlichen Funktionen belegt werden können. Beispielsweise lassen sich so Farbumfangs- und Helligkeitswarnungen schnell ein- und ausblenden.



OSD: Bedienhilfe (Screenshot: EIZO-Handbuch)

Nützliche Informationen liefert der EIZO CG319X auch zum Beispiel automatisch beim Wechsel der Signalquelle. So erkennt man sofort, welche Farbtiefe und welcher Dynamikumfang beim Monitor ankommen.

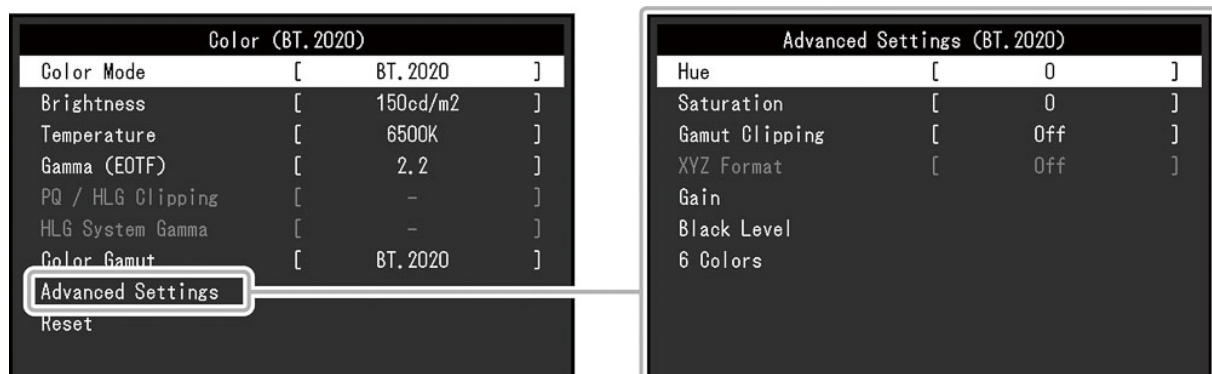


OSD: Hauptmenü (Screenshot: EIZO-Handbuch)

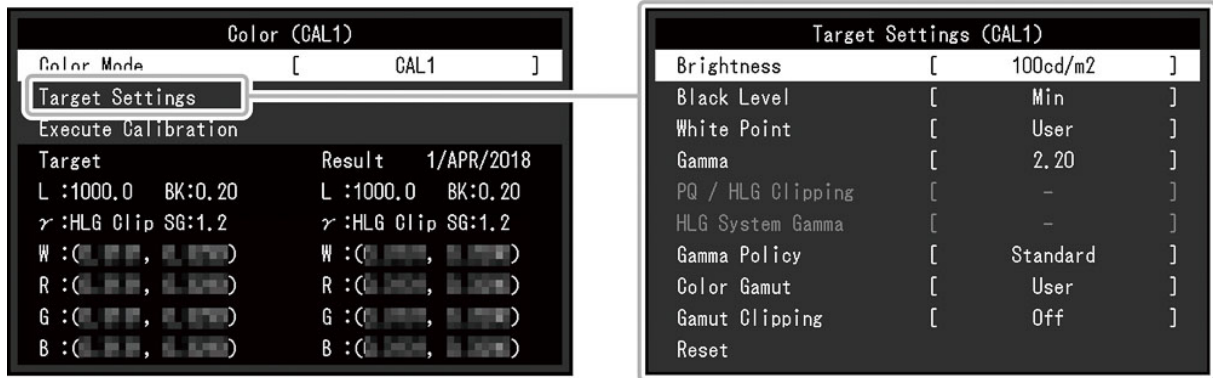
Das Hauptmenü besteht wie gewohnt aus sieben Hauptebenen mit logischen und selbsterklärenden Funktionsumfängen. Jede Eingabe wird prompt und ohne jede Verzögerung ausgeführt. Das gilt vor allem auch für das Umschalten verschiedener Farbmodi bzw. Farbraumemulationen. So macht die OSD-Bedienung wirklich Spaß. Kritisieren könnte man höchstens, dass das OSD nicht an die 4K-Auflösung angepasst wurde.

Genauso wie beim EIZO CG279X kann man auch beim EIZO CG319X für jeden Bildmodus die Zieleinstellungen einsehen und sogar ändern. Werden sie verändert, warnt der aktuelle Proband mit lila gefärbter Schrift, dass die neuen Einstellungen noch kalibriert werden müssen.

Dank des integrierten Kalibrierungssensors kann man die Kalibrierung direkt aus dem OSD heraus – auch ohne Umweg über den ColorNavigator – anstoßen. Dabei kann man in farbunkritischen Anwendungen sogar ungestört weiterarbeiten. Lediglich der ausgefahrene Sensor und ein sehr kleines Fenster für die Kalibrierung versperren die normale Sicht auf den Desktop.

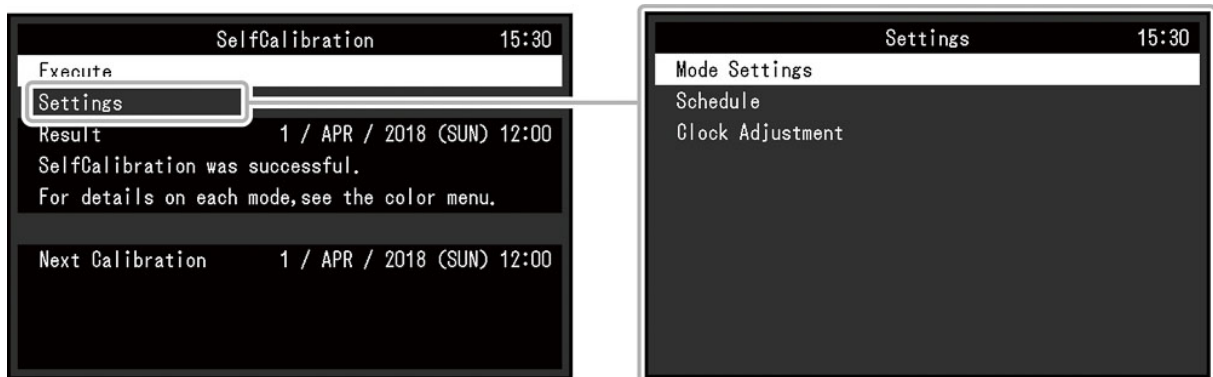


OSD: Bildeinstellungen Presets (Screenshot: EIZO-Handbuch)



OSD: Bildeinstellungen bei Kalibrierungs-Modi (Screenshot: EIZO-Handbuch)

Die Einstellungen für die regelmäßige Selbstkalibrierung kann man bequem über die Software treffen oder auch direkt im OSD – oder sie zumindest dort kontrollieren. Auch wenn man während der Selbstkalibrierung problemlos weiterarbeiten kann, empfehlen wir, sie trotzdem auf die Nachtstunden zu legen. Wenn der Arbeitsraum vollständig dunkel ist, sind auf jeden Fall mögliche Fehlerquellen durch Streulicht ausgeschlossen.



OSD: Selbstkalibrierung (Screenshot: EIZO-Handbuch)



OSD: "Safe Area Marker" (Screenshot: EIZO-Handbuch)

Die beiden letzten Abbildungen zeigen noch die allgemeinen Systemeinstellungen und das versteckte Administrator-Menü. Ersteres ist selbsterklärend. Im Admin-Menü sind wie bereits beschrieben insbesondere der "Compatibility Mode" und die Einstellung für "DUE Priority" wichtig.

Preferences		
Menu Rotation	[	0°]
USB CHARGE Port	[	Normal]
Power Save	[	On]
Off Timer	[	15h]
Indicator	[	4]
Beep	[	On]
Input Skip		
Mode Skip		
Custom Key		
Monitor Reset		

OSD: Systemeinstellungen (Screenshot: EIZO-Handbuch)

Administrator Settings		
Auto Input Detection	[	Off]
On-Screen Logo	[	On]
Key Lock	[	Off]
Compatibility Mode	[	Off]
DUE Priority	[	Brightness]
Picture Setup		
Signal Format		
Apply		

OSD: Administrator-Einstellungen (Screenshot: EIZO-Handbuch)

Bildqualität

Der Panel-Rahmen und die Oberfläche des Panels sind matt und wirksam entspiegelt. Seitlich einfallendes Licht oder auch ein Betrachter mit heller Kleidung erzeugen nur schwache Reflexionen auf dem Bildschirm.

Normalerweise begutachten wir die Bildqualität aller Monitore zunächst in unkalibriertem Zustand nach dem Rücksetzen auf Werkseinstellungen. Der EIZO CG319X ist dabei aber ein Sonderfall. Zum einen verwendet er ab Werk den Bildmodus Bt. 2020 mit dem dazugehörigen Gamma, das zur Begutachtung unserer Testgrafiken wenig hilfreich ist.

Ferner ist beim EIZO CG319X die Messsonde im Gehäuse integriert, und die Hardware-Kalibrierung stellt ein wesentliches Feature des Gerätes dar. Der Proband kann sich, auch ohne an einen Windows-PC/Mac angeschlossen zu sein, komplett selbst kalibrieren. Seit ColorNavigator in Version 7 werden dabei die Werks-Presets wie sRGB und Adobe RGB automatisch mitkalibriert.

Daher haben wir das Gerät nach dem Rücksetzen auf die Werkseinstellungen zunächst einen Kalibrierungsdurchlauf durchführen lassen und dabei folgende Einstellungen verwendet:

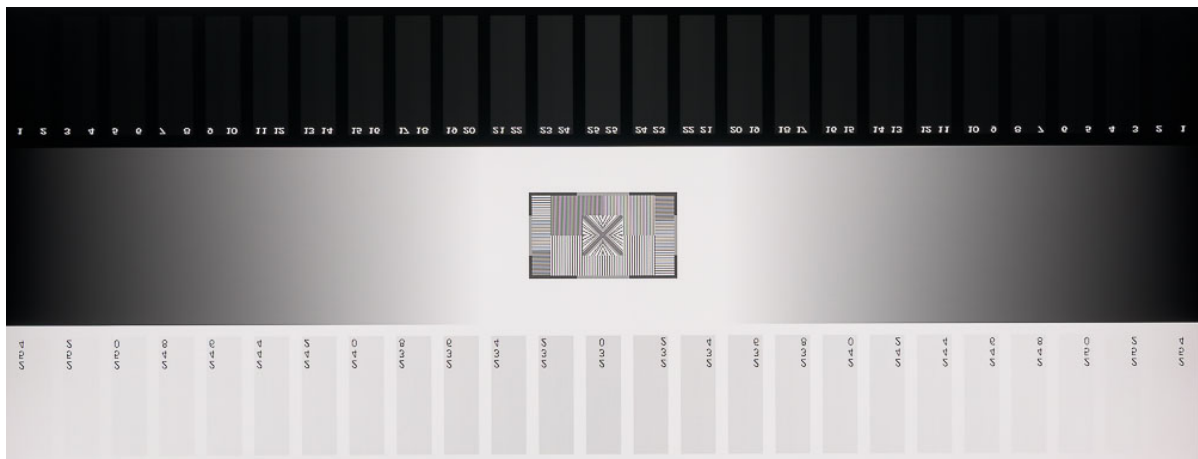
Werkseinstellungen (geändert)	
Bildmodus:	"User"
Helligkeit:	140 cd
Kontrast:	nicht vorhanden
Gamma:	2,2
Farbtemperatur:	6500 K
RGB:	100/93/76
Color-Gamut:	Nativ
DUE Priority	Uniformity
Schärfe:	nicht vorhanden
Reaktionszeit:	nicht vorhanden

Mit diesen Einstellungen ist eine Vergleichbarkeit zu anderen Geräten der CG-Serie und generell anderen Monitoren am besten gegeben, und wir haben sie so für die nachfolgende Beurteilung bei Werkseinstellung verwendet.

Graustufen

Die Graustufen und der Grauverlauf sind bereits in der Werkseinstellung Spitzenklasse und auf Referenzniveau. Sie wirken subjektiv komplett neutral. In den Graustufen sind die hellsten und die dunkelsten Abstufungen vollständig zu erkennen.

Die Grauverläufe sind extrem gleichmäßig und fließend. Das gilt nicht nur in der horizontalen, sondern auch in der vertikalen Betrachtung. Farbschimmer und Banding-Effekte waren generell nicht zu beobachten.



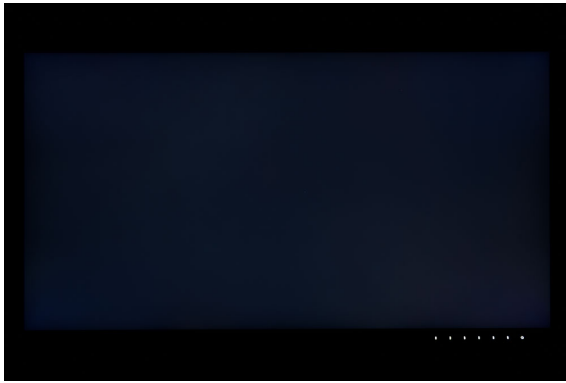
Graustufen

Besonders erwähnenswert ist auch die sich bereits bei den Graustufen zeigende, extrem gute Blickwinkelneutralität. Die Zeichnung bleibt selbst bei extremeren Blickwinkeln praktisch unverändert, da die sonst übliche Aufhellung in dunklen Bereichen ausbleibt.

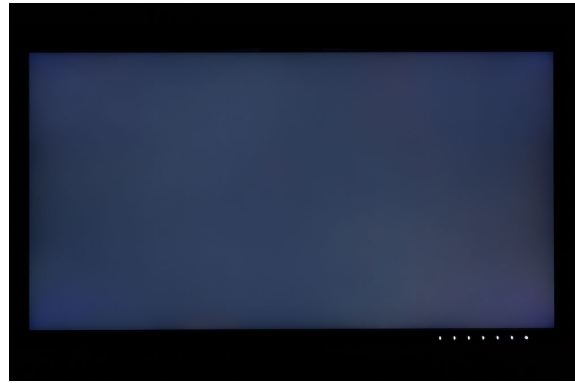
Dieses Spitzenniveau wird auch von anderen Geräten der CG-Serie erreicht, nicht aber von der CS-Reihe. Verantwortlich dafür ist das nur in den beiden teureren Geräten verbaute True-Black-Panel.

Ausleuchtung

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



Ausleuchtung bei normaler Belichtung

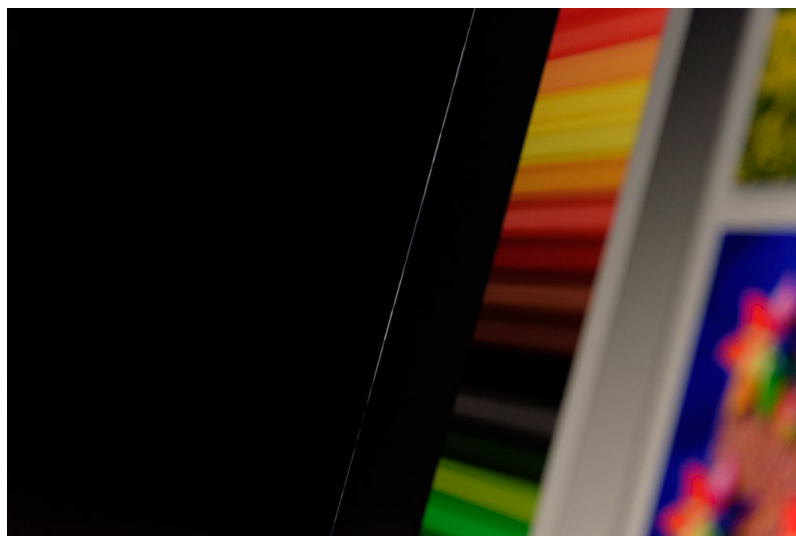


Ausleuchtung bei verlängerter Belichtung

Die Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung beim Schwarzbild gehört zum Besten, was wir bislang in unseren Tests zu sehen bekommen haben. Dabei fällt auch der sehr gute Schwarzwert sofort auf. Man benötigt schon eine überdurchschnittlich lange Belichtungszeit, um das rechte Foto zu erhalten und dann dort minimal leichte Ungleichmäßigkeiten in der Ausleuchtung zu erkennen. Zieht man das technisch derzeit Machbare in Betracht, darf man das durchaus Perfektion nennen. Verglichen mit den meisten anderen Testgeräten spielen die Displays der CG-Serie auf jeden Fall in einer eigenen Liga.

Besonders bemerkenswert ist nämlich, dass sich das Schwarzbild auch bei extremen Blickwinkeln praktisch nicht ändert. Die sonst übliche Aufhellung der gesamten Bildfläche bleibt vollständig aus. Lediglich ein leichter rötlicher Schimmer wird teilweise sichtbar – insbesondere bei extremen vertikalen Blickwinkeln bzw. von schräg oben.

Den einzigen Kritikpunkt erkennt man nur, wenn man in einem unnatürlich flachen Winkel von der Seite auf das Bild schaut. Dann kann man beim EIZO CG319X in einem schmalen, weißen Streifen die Hintergrundbeleuchtung sehen. Das kennen wir so von anderen CG-Geräten nicht. Im Praxiseinsatz hat das bei halbwegs normalen Blickwinkeln aber keine Rolle gespielt.



Nur aus einem sehr flachen Winkel zu sehen: Durchscheinendes Hintergrundlicht

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. Für den EIZO CG319X gilt Letzteres nicht, da er bereits ab Werk mit einer perfekten Weißpunkt-Justage ausgeliefert wird.

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.

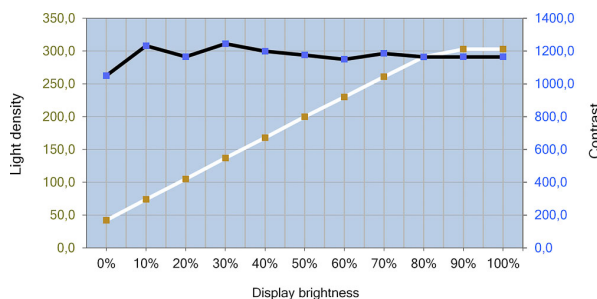
Alle ColorEdge-Geräte von EIZO (auch die CS-Serie) verfügen mit dem „Digital Uniformity Equalizer (DUE)“ über eine spezielle Funktion zur Gleichförmigkeitsoptimierung. Mit der Option „DUE Priority“ kann entweder einer möglichst gleichmäßigen Ausleuchtung (Uniformity) oder hohen Helligkeits- und Kontrastwerten der Vorrang gegeben werden.

Die Option muss in den Administrator-Einstellungen oder über die Software ColorNavigator geändert werden und bleibt dann von der Rücksetzung auf Werkseinstellungen unberührt. Die Hardware-Kalibrierung steht immer in Abhängigkeit von dieser Option. Ändert man sie, muss das Gerät auch neu kalibriert werden.

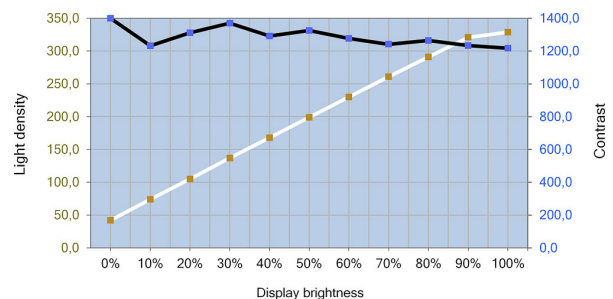
Die Helligkeit wird dabei nicht wie üblich in Stufen von 0 bis 100, sondern in konkreten cd/m^2 -Angaben eingestellt. Das macht das Einstellen der gewünschten Zielhelligkeit wesentlich einfacher. Die Reglerpositionen sind dabei auch erstaunlich zuverlässig und stimmen ziemlich genau mit unseren Messungen überein. Ferner ist dadurch der Regelbereich viel feiner einstellbar, als das sonst üblich ist.

Beim EIZO CG319X reicht dieser von 40 bis 350 cd/m^2 . Die Obergrenze entspricht auch der Herstellerangabe zur Maximalhelligkeit. Im DUE-Uniformity-Modus färbt sich der Helligkeitsregler ab 302 cd/m^2 lila. Im DUE-Brightness-Modus ist das erst bei 329 cd/m^2 der Fall. Diesen Warnhinweis versteht man sofort intuitiv richtig. Ab diesem Wert kann man die Helligkeit zwar noch höher regeln, die Angabe ist aber nicht mehr zuverlässig, und die Helligkeit nimmt auch kaum noch zu.

Wir haben trotzdem über den gesamten Wertebereich gemessen. Dadurch entsteht beim Helligkeitsverlauf an der entsprechenden Stelle jeweils ein Knick. Wir vermuten, dass sich abhängig von der gewählten Farbtemperatur die Helligkeit von 350 cd/m^2 auch tatsächlich und ohne Warnhinweis erreichen lässt.



Helligkeits- und Kontrastverlauf des EIZO CG319X – "DUE Uniformity"



Helligkeits- und Kontrastverlauf des EIZO CG319X – "DUE Brightness"

Das Kontrastverhältnis des IPS-Wide-Gamut-Panels gibt EIZO mit 1500:1 an, die Maximalhelligkeit mit 350 cd/m². Mit der Option "DUE Brightness" erzielt der EIZO CG319X mit 1288:1 einen erstklassigen Kontrast. Die Maximalhelligkeit messen wir mit 329 cd/m².

In der Regel wird man den EIZO CG319X aber mit der Option "DUE Uniformity" – also optimaler Bildhomogenität – betreiben. Hier sinkt die Maximalhelligkeit auf immer noch völlig ausreichende 303 cd/m². Auch das Kontrastverhältnis ist mit 1173:1 weiterhin ausgezeichnet. Herunterregeln lässt sich die Helligkeit in beiden Modi auf ein Minimum von 42 cd/m².

Bildhomogenität

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 % und das ebenfalls gemittelte Delta C (d. h. die Buntheitsdifferenz) in Bezug auf den jeweils zentral gemessenen Wert. Die Wahrnehmungsschwelle für Helligkeitsunterschiede liegt bei etwa 10 %.

+1.37%	-0.66%	-1.99%	-1.91%	-1.9%	0.61	0.33	0.43	0.45	0.67
+1.2%	-0.25%	0.0%	-1.11%	-1.59%	0.64	0.3	0.0	0.55	0.42
+3.03%	-0.5%	-1.8%	-1.84%	-0.66%	0.46	0.64	0.85	0.79	0.7

*Helligkeitsverteilung beim weißen Testbild
– "DUE Uniformity"*

*Farbhomogenität beim weißen Testbild –
"DUE Uniformity"*

Hinter Funktionen zur Verbesserung der Gleichförmigkeit verbergen sich bei anderen Herstellern leider allzu oft eher Pseudofunktionen, die teils mehr Schaden anrichten als Nutzen zu stiften.

Der DUE ("Digital Uniformity Equalizer") von EIZO spielt auch hier in einer ganz anderen Liga und leistet beim EIZO CG319X wie gewohnt ganze Arbeit. Die Darstellung ist über die gesamte Panel-Fläche ausgesprochen gleichmäßig. Helligkeits- und Farbabweichungen sind weder mit dem bloßen Auge noch durch Messung auszumachen. Das fällt übrigens bereits beim alltäglichen Arbeiten mit Office-Dokumenten angenehm auf, auch wenn diese Präzision hier natürlich nicht zwingend erforderlich ist.

Die Helligkeitsverteilung ist mit einem Durchschnittswert von 1,42 % erstklassig, die maximale Abweichung mit 3,03 % ebenfalls exzellent. Auch bei der Farbhomogenität schneidet der EIZO CG319X mit fantastischen Ergebnissen ab. Die Maximalabweichung finden wir am Rand unten in der Mitte mit einem Delta C von nur 0,85. Der Durchschnittswert liegt bei lediglich 0,56 Delta C.

-6.76%	-3.91%	-8.0%	-5.7%	-11.24%
-7.09%	-1.79%	0.0%	-2.65%	-10.11%
-1.19%	-0.35%	-1.46%	-1.85%	-3.4%

0.72	0.48	0.44	0.38	0.57
0.57	0.27	0.0	0.45	0.36
0.43	0.52	0.78	0.65	0.47

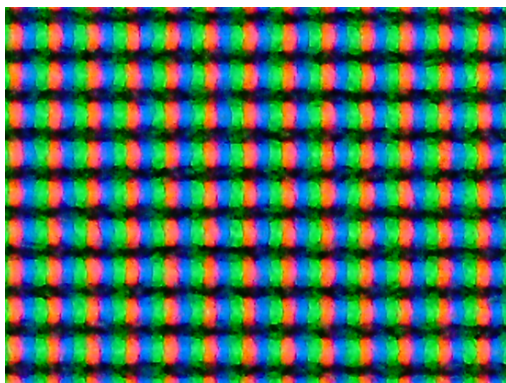
*Helligkeitsverteilung beim weißen Testbild
– "DUE Brightness"*

*Farbhomogenität beim weißen Testbild –
"DUE Brightness"*

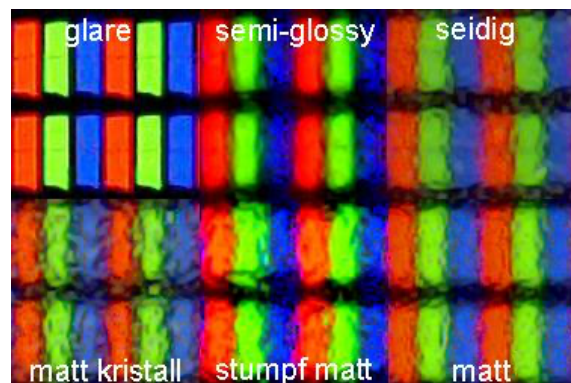
Möchte man den Schwerpunkt lieber auf einen möglichst hohen Wert für Kontrast und Maximalhelligkeit legen, stellt man den DUE auf „Brightness“. Die dadurch bedingten Verbesserungen haben wir bereits weiter oben gezeigt. Erstaunlicherweise kann der EIZO CG319X aber selbst jetzt noch mit einer erstklassigen Flächenhomogenität überzeugen. An der astreinen Farbreinheit ändert sich überhaupt nichts. Es wird dann ein gutes Ergebnis erzielt.

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.



Coating des EIZO CG319X



Coating-Referenzbild

Mikroskopischer Blick auf die Subpixel, mit Fokus auf die Bildschirmoberfläche: Der EIZO CG319X besitzt eine stumpf-matte Oberfläche mit mikroskopisch sichtbaren Vertiefungen zur Diffusion.

Blickwinkel

Im EIZO CG319X wird ein Wide-Gamut-IPS-Panel verwendet. Die Werksangabe für den maximalen Blickwinkel liegt bei 178 Grad in der Horizontalen und Vertikalen. Das sind die für moderne IPS- und VA-Panels typischen Werte.

IPS-Panels sind generell für ihre gute Blickwinkelneutralität bekannt. Vor allem die Farbdarstellung bleibt auch bei extremerem Blickwinkel völlig stabil. Bei den Geräten mit IPS-Panel haben wir schon gelegentlich welche, die etwas überdurchschnittlich (oder unterdurchschnittlich) wirken. Diese Unterschiede sind aber meist nur gering und schwer zu greifen.

Ein Nachteil der IPS-Technologie ist allerdings üblicherweise die Aufhellung von dunklen Bereichen bei von der mittigen Sitzposition abweichenden Blickwinkeln. Abhängig von der Display-Größe können dann teilweise schon Aufhellungen in den Ecken sichtbar werden, die durch den Blickwinkel und nicht durch Randeinstrahlungen verursacht werden. Auch ein besonders satter Schwarzwert gehört nicht generell zu den Stärken von IPS-Panels.

Beim EIZO CG319X (wie auch generell in der CG-Serie) verwendet der Hersteller aber ein spezielles True-Black-Panel. EIZOs Variante ist mit einem speziellen Retardationsfilm ausgestattet, der tiefe, satte Schwarztöne ermöglicht – und zwar auch bei großen Blickwinkeln.

Das Foto zeigt den Bildschirm des CG319X bei horizontalen Blickwinkeln von +/-60 Grad und vertikalen von +45 und -30 Grad.



Horizontale und vertikale Blickwinkel

Wie wir bereits bei den Graustufen angedeutet haben, ist der EIZO CG319X – trotz des generell hohen Niveaus von IPS-Panels – auch hier eine Klasse für sich. Die Farbstabilität ist extrem gut. Besonders bemerkenswert sind aber Helligkeit, Schwarzwert und Kontrast.

Die Reduzierung der Helligkeit fällt auch bei extremeren Blickwinkeln vergleichsweise gering aus, Schwarz bleibt Schwarz, und der Kontrasteindruck mindert sich somit ebenfalls kaum. Dadurch bleibt beispielsweise die nur schwache Zeichnung in den schwarzen Rippenshirts der beiden Damen auch bei extremen Blickwinkeln praktisch unverändert sichtbar.

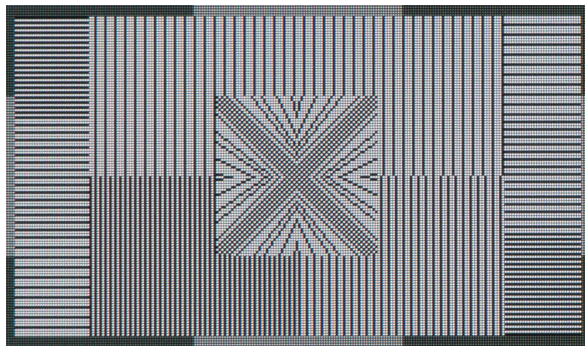
Summa summarum ist die Blickwinkelneutralität des EIZO CG319X auf jeden Fall erstklassig und sichtbar besser als bei herkömmlichen IPS-Panels.

Interpolation

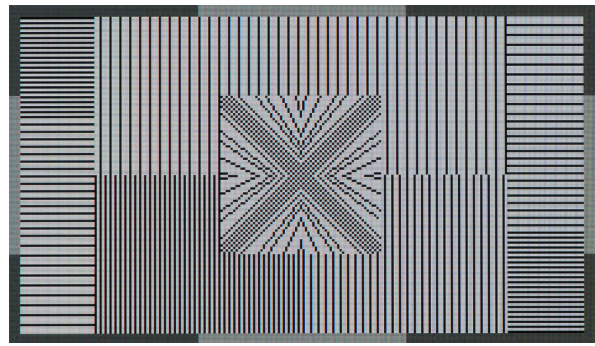
Unsere Testsignale werden sehr gut verarbeitet. Eine Skalierung durch die Grafikkarte verbessert die Darstellung nicht. EIZO verzichtet auf einen separaten Schärferegler, der jedoch in den meisten Umsetzungen ohnehin nur fragwürdige Verbesserungen erzielt.

Für von der nativen Auflösung abweichende Eingangssignale bietet der EIZO CG319X die Optionen „Vollbild“ (ggfls. verzerrt), „Seitenverhältnis“ (unverzerrt) und auch eine pixelgenaue 1:1-Darstellung an.

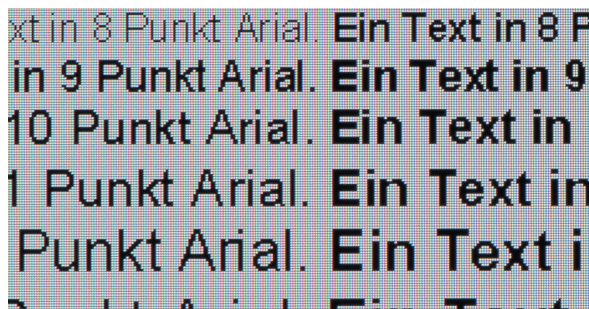
Die Skalierung der HD-Auflösung 720p gelingt merkwürdigerweise am DisplayPort nicht, via HDMI dagegen schon. Die 480p-Auflösung wird zwar flächenfüllend skaliert, ist dann aber nicht mehr verzerrungsfrei. Davon abgesehen arbeitet die Skalierungseinheit des EIZO CG319X wie gewohnt extrem gut.



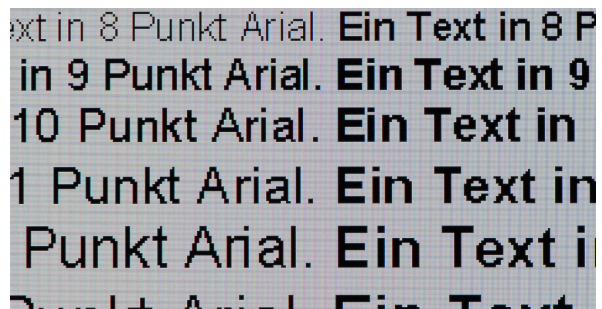
Testgrafik nativ, Vollbild



Testgrafik 1920 x 1080, Vollbild



Textwiedergabe nativ, Vollbild



Textwiedergabe 1920 x 1080, Vollbild

Die Schärfe bei nativer Auflösung ist erwartungsgemäß sehr gut. Bei 1920 x 1080 sieht man, dass die notwendige Pixelvergrößerung hauptsächlich durch zusätzlich eingefügte graue Bildpunkte bewirkt wird. Dies führt zu etwas fetteren Konturen mit leichtem Unschärfe-Eindruck. Farbsäume treten nicht auf.

In allen interpolierten Auflösungen sind die Lesbarkeit von Texten und die Abbildung der Testgrafik – dem Skalierungsgrad entsprechend – gut bis sehr gut. Die unvermeidlichen Interpolationsartefakte fallen gering aus. Auch Texte mit fetten Buchstaben bleiben gut lesbar.

Signal	Verzerrungsfreie, maximal flächenfüllende Wiedergabe	Unskalierte Wiedergabe
576p	ja	ja
480p (4:3)	nicht verzerrungsfrei	ja
HD (1080p)	ja	ja
HD (720p)	HDMI: ja, DP: nein	ja
PC (5:4)	ja	ja
PC (4:3)	ja	ja
PC (16:10)	ja	ja
PC (16:9)	ja	ja

Farbwiedergabe

Bei Monitoren für den Grafikbereich testen wir zunächst die Farbwiedergabe in der Werkseinstellung nach dem Reset sowie – falls vorhanden – in einem sRGB- und Adobe-RGB-Modus. Anschließend wird der Bildschirm mit Quato iColor Display kalibriert. Sofern der Proband eine vollwertige Hardware-Kalibration besitzt, wird stattdessen diese in Verbindung mit der Hersteller-Software verwendet.

Da der EIZO CG319X einen eingebauten Kalibrierungssensor besitzt, hat die Überprüfung der Presets im Auslieferungszustand wenig Sinn. Für die Messungen ab Werk haben wir daher alle vorhandenen Standardmodi (wie sRGB, Adobe RGB etc.) zunächst mit dem eingebautem Kalibrierungssensor kalibriert. Das entspricht quasi einer Nachjustage der Werkseinstellungen mit Bordmitteln.

Für die Hardware-Kalibrierung im erweiterten Kalibrierungsmodus haben wir dann mit dem X-Rite i1Display Pro wie gewohnt einen externen Sensor verwendet.

Farbraumvergleich in CIELAB (D50)

Die folgenden Darstellungen basieren auf den farbmtrischen Daten nach einer Kalibration auf D65 als Weißpunkt. Das Bezugsweiß für die Aufbereitung in CIELAB ist D50 (adaptiert mit Bradford).

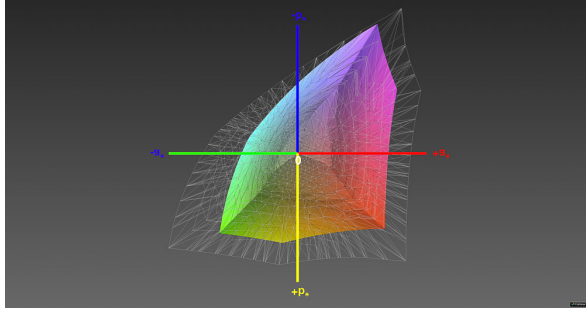
Weißes Volumen: Bildschirmfarbraum

Schwarzes Volumen: Referenzfarbraum

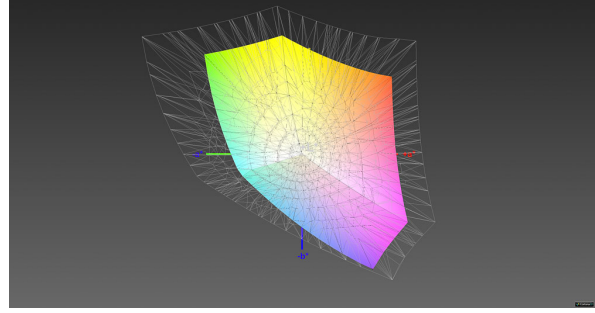
Buntes Volumen: Schnittmenge

Vergleichsziele: sRGB, Adobe RGB, DCI-P3, ECI-RGB v2

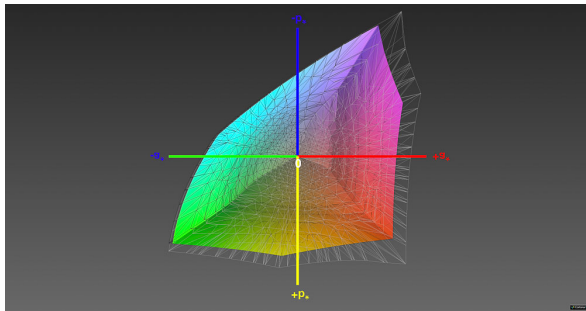
Die nachfolgenden Grafiken zeigen die Farbraumabdeckung nach der Hardware-Kalibration:



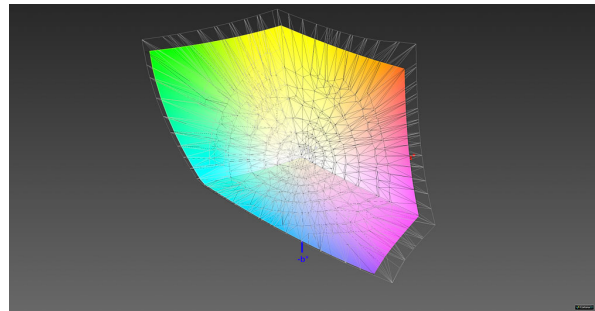
Abdeckung des sRGB-Farbraums, 3D-Schnitt 1



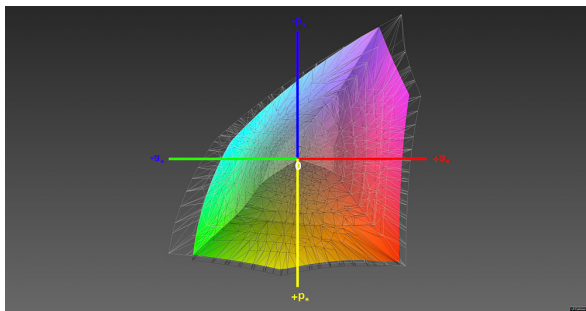
Abdeckung des sRGB-Farbraums, 3D-Schnitt 2



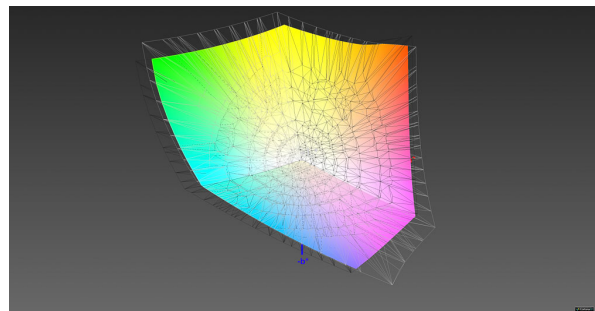
Abdeckung des Adobe-RGB-Farbraums, 3D-Schnitt 1



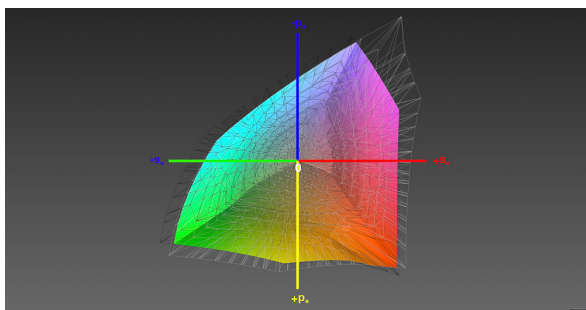
Abdeckung des Adobe-RGB-Farbraums, 3D-Schnitt 2



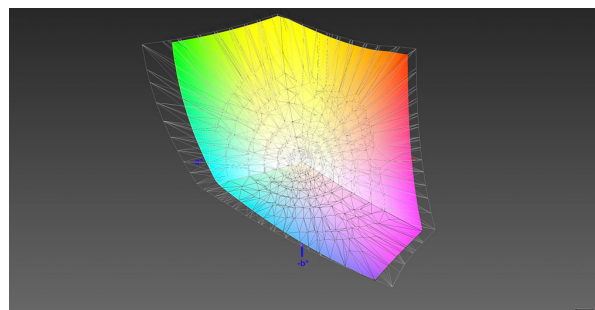
Abdeckung des DCI-P3-Farbraums, 3D-Schnitt 1



Abdeckung des DCI-P3-Farbraums, 3D-Schnitt 2



Abdeckung des ECI-RGB-v2-Farbraums, 3D-Schnitt 1



Abdeckung des ECI-RGB-v2-Farbraums, 3D-Schnitt 2

Die Farbräume sRGB, Adobe RGB und DCI-P3 werden fast vollständig abgedeckt. Selbst die Abdeckung des ECI-RGB-v2-Farbraums ist mit 90 % bereits gut. Der native Farbraum des EIZO CG319X ist dabei enorm groß und geht an anderen Stellen auch noch deutlich über die genannten Vergleichsfarbräume hinaus.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse jeweils für das Werks-Preiset und nach Hardware-Kalibration mit ColorNavigator zusammen:

Farbraum	Abdeckung im Werks-Preiset	Abdeckung nach Kalibrierung
sRGB	97 %	99 %
Adobe RGB	97 %	98 %
ECI-RGB v2	-	90 %
DCI-P3 RGB	96 %	96 %
ISO Coated v2 (FOGRA39L)	-	99 %

Der EIZO CG319X entspricht strengen Softproof-Vorgaben auf Grundlage des Normentwurfs ISO/CD 12646 und ist mit dem Fogra-Gütesiegel „FograCert Softproof Monitor“ ausgestattet.

Farbmodus: Custom (Werkseinstellung)

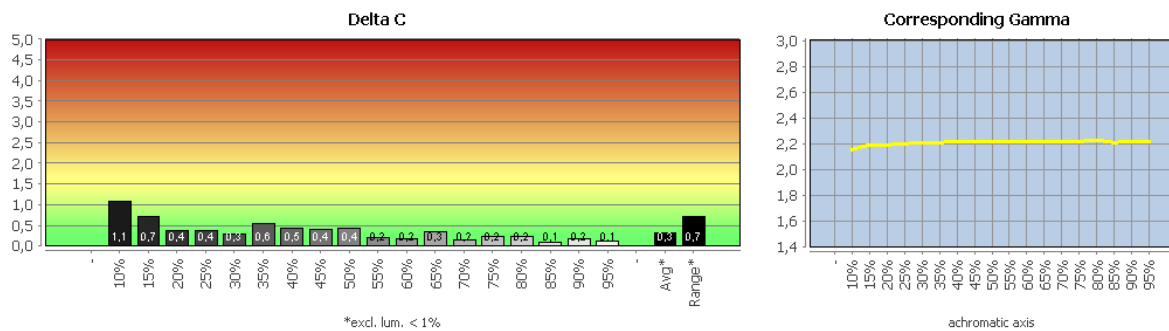
Wie bereits eingangs erwähnt, haben wir die folgenden Messungen in den Werks-Presets nach einer Hardware-Kalibrierung der Standardmodi mittels der eingebauten Sonde durchgeführt. Die Ziel-Einstellungen in den jeweiligen Presets veränderten wir nicht. Sie entsprechen ohnehin exakt den Vorgaben des jeweiligen Farbraums.

Da der EIZO CG319X über keinen User-Modus verfügt, haben wir anstelle des ab Werk eingestellten Rec.-2020- einen eigenen Anwendermodus kreiert, der die Vergleichbarkeit zu anderen CG-Geräten herstellt. Er verwendet den nativen Farbraum mit den nachfolgenden Einstellungen.

In den globalen Einstellungen des EIZO CG319X steht die "DUE Priority" ab Werk auf „Uniformity“. Diese wichtige Einstellung haben wir selbstverständlich ebenfalls so belassen.

Werkseinstellungen (geändert)	
Bildmodus:	"User"
Helligkeit:	140 cd
Kontrast:	nicht vorhanden
Gamma:	2,2
Farbtemperatur:	6500 K
RGB:	100/93/76
Color-Gamut:	Nativ
DUE Priority	Uniformity
Schärfe:	nicht vorhanden
Reaktionszeit:	nicht vorhanden

Die Erläuterungen zu den folgenden Charts haben wir für Sie zusammengefasst: Delta-E-Abweichung für Farbwerte und Weißpunkt, Delta-C-Abweichung für Grauwerte, und Gradation.

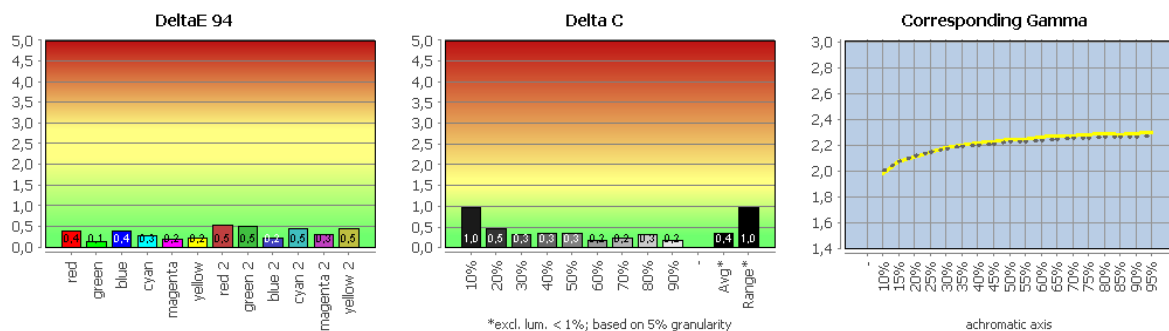


Graubalance in der Werkseinstellung, Bildmodus "User"

Die Graubalance des EIZO CG319X liegt im nativen Farbraum auf Referenzniveau. Die Farbtemperatur (6510 K) und das Gamma (2,21) bewegen sich im Rahmen der Messgenauigkeit exakt bei den Sollvorgaben. Der Gammaverlauf ist annähernd linear.

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

Vergleich sRGB-Modus mit dem sRGB-Arbeitsfarbraum



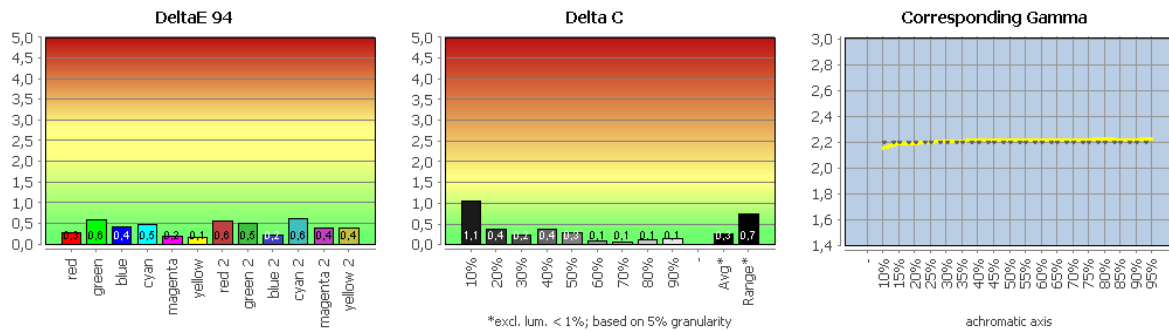
Farbwiedergabe in der Werkseinstellung, Bildmodus "sRGB"

Im sRGB-Modus wird der große native Farbraum sehr präzise auf den sRGB-Farbraum beschnitten. Für Farbtemperatur und durchschnittliches Gamma messen wir praktisch exakt die gleichen Werte wie oben im nativen User-Modus. Der Gammaverlauf ist hier aber perfekt an die Normkurve angepasst.

Die Graubalance ist im Durchschnitt wie auch bei der Range sehr gut (Delta-C-Average: 0.36, Delta-C-Range: 0.97). Das Gleiche gilt für die Farbwerte (Delta-E94-Average: 0.40). Die Farbraumabdeckung erreicht hier nicht ganz 100 %, ist aber trotzdem sehr gut.

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

Vergleich Adobe-RGB-Modus mit dem Adobe-RGB-Arbeitsfarbraum



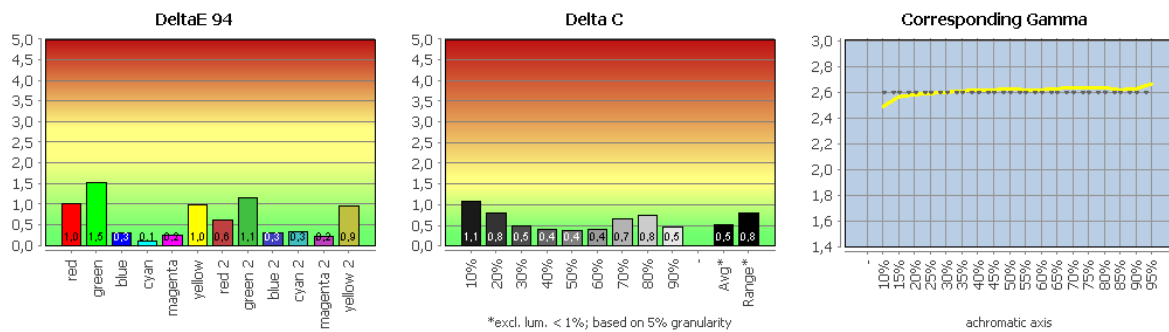
Farbwiedergabe in der Werkseinstellung, Bildmodus "Adobe RGB"

Ähnlich perfekt sieht das Ergebnis beim Adobe-RGB-Preset aus. Die Graubalance bleibt mit einem Delta-C-Durchschnitt von 0,26 und einer Range von 0,74 auf dem gleichen exzellenten Niveau. Das Gamma verläuft wie gewünscht linear und liegt im Durchschnitt bei 2,21.

Die Farbraumabdeckung ist mit 97 % ebenfalls sehr gut und weist nur sehr geringe Farbabweichungen (Delta-E94-Average: 0.47) auf. Das zeugt von präzisen Farbraumtransformationen.

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

Vergleich DCI-P3-Modus mit dem DCI-P3-Arbeitsfarbraum



Farbwiedergabe in der Werkseinstellung, Bildmodus "DCI-P3"

Die etwas höheren Ausschläge beim DCI-P3-Modus fallen nur im Vergleich mit den Grafiken der anderen Modi auf. Auch hier liefern die Messungen für die Graubalance (Delta-C-Average: 0.51; Delta-C-Range: 0.81) und die Farbwerte (Delta-E94-Average: 0.66) sehr gute Ergebnisse.

Die hohe Gammavorgabe von 2,6 wird mit einem annähernd perfekt linearen Verlauf genauso erreicht wie die Farbtemperatur mit gemessenen 6499 K.

Es ist wirklich bemerkenswert, wie gut es EIZOs Grafikmonitoren gelingt, Farbtemperatur, Gammaverlauf und Farbraum äußerst präzise und nahezu unabhängig voneinander zu verändern. Entsprechende Inhalte können mit den Werks-Presets also

bereits ohne weitere Maßnahmen sehr ansprechend auch in nicht Farbmanagement-fähigen Anwendungen wiedergegeben werden.

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

Messungen nach Kalibration und Profilierung

Hardware-Kalibration

Im Gegensatz zu Standardmonitoren bieten professionelle Displays von EIZO die Möglichkeit zur Hardware-Kalibration. Die dazu notwendige Software heißt bei EIZO ColorNavigator und gehört generell auch zum Lieferumfang.

Dabei handelt es sich um ein mächtiges Kalibrationswerkzeug, das professionellen Ansprüchen gerecht wird und dennoch einfach zu bedienen ist. Hat man die Softwarelösungen anderer Hersteller erlebt, ist der ColorNavigator allein schon ein ausschlaggebender Grund, zu einem EIZO zu greifen.

Bei der Hardware-Kalibrierung werden die Kalibrierungseinstellungen via USB-Verbindung direkt im Monitor vorgenommen. Daher enthält das anschließend vermessene Profil auch keine Kalibrierungsdaten mehr, die bei einer Software-Kalibration bei jedem Systemstart in die LUT der Grafikkarte geschrieben werden. Eine Hardware-Kalibration ist dagegen von Computer und Grafikkarte völlig unabhängig.

Das ermöglicht eine deutlich höhere Präzision bei der Kalibration und vermeidet gleichzeitig die unerwünschte Beschneidung von Farbabstufungen. Während bei einer Software-Kalibration die Anzahl möglicher Farbwerte durch die RGB-Anpassung über die RGB-Gain-Regler des OSDs beschnitten wird, bleiben bei einer Hardware-Kalibration die maximal möglichen 256 Farbstufen pro Farbkanal voll erhalten.

Neben den entsprechenden Hardware-Voraussetzungen im Monitor selbst ist dazu auch eine herstellerspezifische Software nötig. Die Anwendung, die mit den Kolorimetern mitgeliefert wird, ist dazu meist nicht in der Lage. Bei einem Grafikmonitor ist das notwendige Zusammenspiel von Hard- und Software also ein ganz wesentliches Qualitätskriterium.

Zusammen mit dem EIZO CG279X wurde mit Version 7 auch gleich eine neue Hauptversion des ColorNavigators vorgestellt. Sie bringt eine ganze Reihe an Verbesserungen und kann auch mit dem EIZO CG319X verwendet werden.

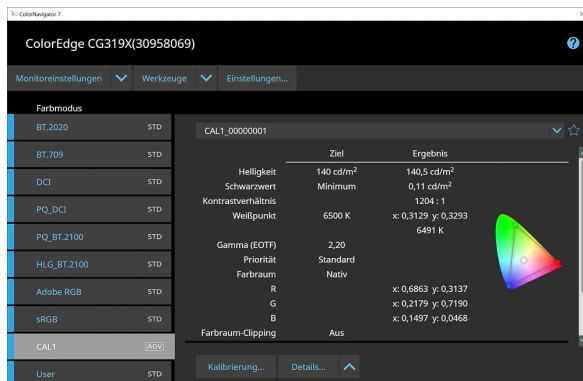
Eine wesentliche Neuerung ist dabei die Einführung von „Standardkalibrierung“ und „Erweiterter Kalibrierung“. Die Einstellmöglichkeiten der erweiterten Kalibrierung sind kaum zu toppen. Doch auch die verfügbaren Möglichkeiten bei Standardkalibrierung haben bereits einen Umfang, von dem andere Hersteller noch träumen.

Das große Highlight der Standardziele ist, dass ein einziger Durchlauf genügt, um alle Ziele auf einen Schlag zu kalibrieren – ein erheblicher Geschwindigkeitsvorteil. Außer dem Cal-Modus sind ab Werk alle Farbmodi mit Standardzielen belegt.

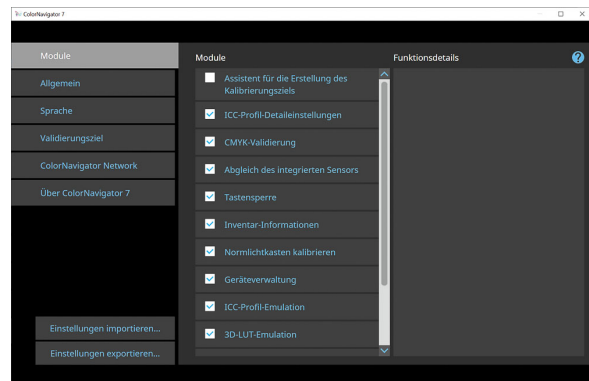
ColorNavigator 7: Ablauf und Funktionsumfang

In der Einstiegsmaske findet man jetzt links sämtliche Farbmodi. An den Kürzeln „STD“ und „ADV“ erkennt man, ob es sich um eine erweiterte oder eine Standardkalibrierung handelt. Rechts kann man im Dropdown-Menü ein Ziel zuordnen. Passend dazu werden dann die Zieldetails und ggfls. das Ergebnis der letzten Kalibrierung angezeigt.

Im weiteren Verlauf sind bei einer frischen Installation zunächst nur Basisfunktionalitäten vorhanden. Über die Einstellungen kann man nach Bedarf weitere Funktionen modular als Extensions dazuschalten.



CN V7: Einstiegsmaske (Screenshot)

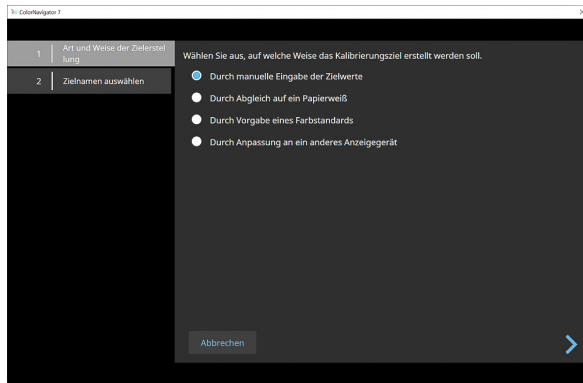


CN V7: Einstellungen mit Modul-Optionen (Screenshot)

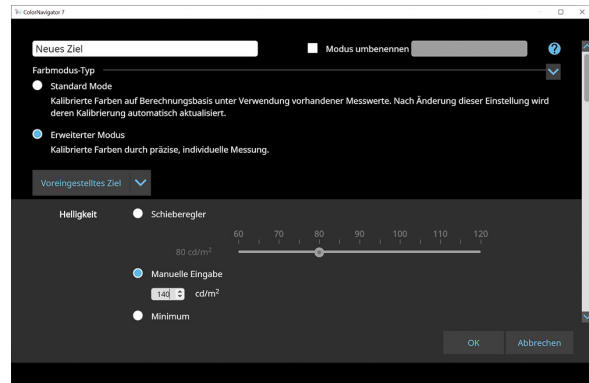
Wir beschreiben nachfolgend kurz den Ablauf für das Anlegen eines neuen Ziels mit manueller Eingabe der Daten. Alternativ können bereits vorhandene Ziele verändert sowie farbmetrische Zieldaten aus ICC-Profilen ausgelesen oder durch verschiedene Messungen ermittelt werden.

Zur Definition bzw. Änderung von Kalibrierungszielen gibt es unter „Monitoreinstellungen“ eine eigene Kalibrierziel-Verwaltung. Dort kann man in Ruhe beliebig viele unterschiedliche Ziele definieren und sie dann später kalibrieren und einem Farbmodus zuordnen.

Was in Version 6 noch auf mehrere Unterseiten verteilt war, ist jetzt zentral in einem Fenster verfügbar. Das Fenster erscheint zunächst recht klein, und man muss vertikal scrollen. Die folgenden Abbildungen zeigen jeweils einzelne Ausschnitte. Das Fenster ist aber skalierbar und lässt sich zum Vollbild erweitern. Somit hat man jetzt alle Einstellungen auf einmal im Blick.



CN V7: Einstieg Zielerstellung (Screenshot)



CN V7: Helligkeit (Screenshot)

Das Ziel kann frei benannt und auf Wunsch auch gleich mit einem Farbmodus verknüpft werden. Etwas versteckt ist ganz oben noch die Unterscheidung zwischen erweitertem und Standardmodus möglich.

1. Helligkeit, Schwarzwert und Weißpunkt

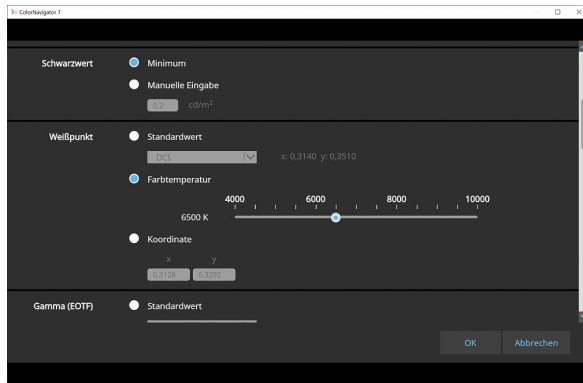
Der Einstellbereich des Schiebereglers für die Helligkeit lässt sich über die manuelle Eingabe erhöhen. Bisher waren auch dort maximal 200 cd/m^2 möglich. Mit der Version 7.0.7.7 steht zumindest beim EIZO CG319X auch der komplette Wertebereich des OSDs zur Verfügung (40–350 cd/m^2).

Beim Weißpunkt kann zwischen verschiedenen Voreinstellungen in Kelvin (Referenz: Tageslichtstrahler, Lichtart D) und der individuellen Definition in xy-Normfarbwertanteilen gewählt werden. Der Schwarzpegel lässt sich auf Wunsch definiert anheben.

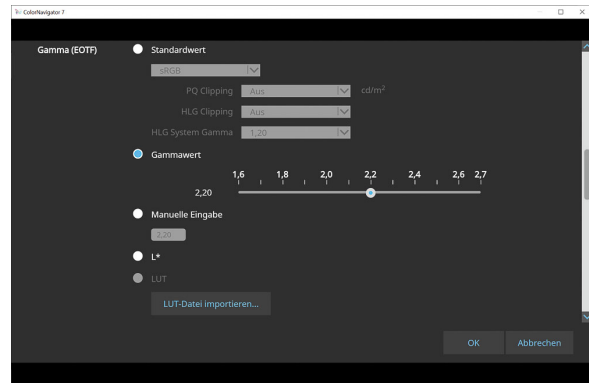
2. Tonwertkurve

Der Einstellbereich des Schiebereglers für den Gammawert lässt sich über die manuelle Eingabe erhöhen. Für die Kalibration stehen somit zunächst Gamma-Tonwertkurven (1.0–2.7) und die L^* -Charakteristik zur Verfügung. Neu in CN V7 ist die Möglichkeit, Standard-Gammaverläufe wie die sRGB-Tonwertkurve auszuwählen.

Individuelle Tonwertkurven können ferner durch die Vorgabe eines geeigneten ICC-Profiles – alle notwendigen Parameter sind dennoch flexibel anpassbar – oder das Laden einer Textdatei (CSV) mit entsprechenden Zuordnungen definiert werden.



CN V7: Schwarzwert, Weißpunkt (Screenshot)



CN V7: Gamma (Screenshot)

3. Farbraum und Graubalance

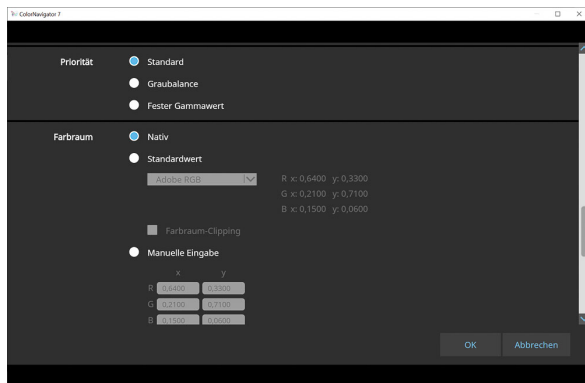
In einem Farbmanagement-fähigen Workflow wird man meist auf Basis des nativen Monitorfarbraums arbeiten wollen. Das maximiert die Flexibilität. Alternativ steht eine Vielzahl an Standard-Farbräumen zur Auswahl. Falls das nicht reicht, können die farbmetrischen Daten der Primärfarben auch aus einem ICC-Profil extrahiert oder durch Vorgabe der xy-Normfarbwertanteile festgelegt werden.

Die Auswahlmöglichkeiten unter "Priority" steuern den Kalibrationsvorgang in Bezug auf die Grauchse. Mit der Einstellung "Kontrast" bleibt sie unverändert. Die LUT wird entsprechend nur hinsichtlich des gewünschten Weißpunktes angepasst. „Standard“ optimiert Graubalance und Tonwertkurve, hebt den Schwarzpegel aber nicht an. Durch eine Entscheidung für Graubalance wird die maximal mögliche Neutralität erreicht. Das bedingt die Anhebung des Schwarzpegels, um Farbstiche auch in den absoluten Tiefen zu vermeiden.

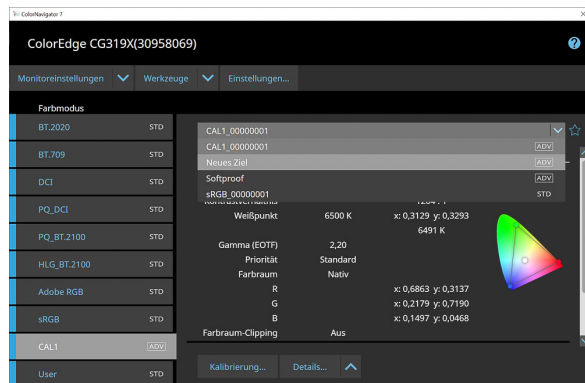
ICC-Profile können dabei nach wie vor als v2- oder v4-Typ gespeichert werden. Allerdings wird diese Option jetzt global in den übergreifenden Einstellungen und nicht mehr je Ziel getroffen. Ändert man später diese Option, ist keine neue Kalibrierung erforderlich. Die ICC-Profile im Farbmanagement des OS werden dann einfach von CN V7 ausgetauscht.

LUT-Profile werden nicht generiert (nur Shaper/Matrix). Angesichts der ausgezeichneten Linearität ist das verschmerzbar, zumal die Charakterisierung optional den tatsächlichen Schwarzwert des Monitors widerspiegelt.

Nach Verlassen der Kalibrierziel-Verwaltung kann man das neue Ziel einem Farbmodus zuordnen und dann den Kalibrierungsvorgang anstoßen.



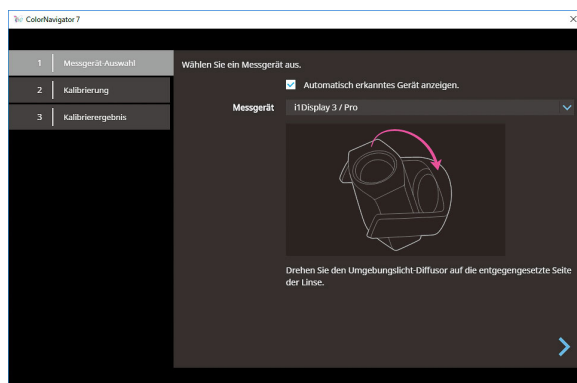
CN V7: Graubalance und Farbraum (Screenshot)



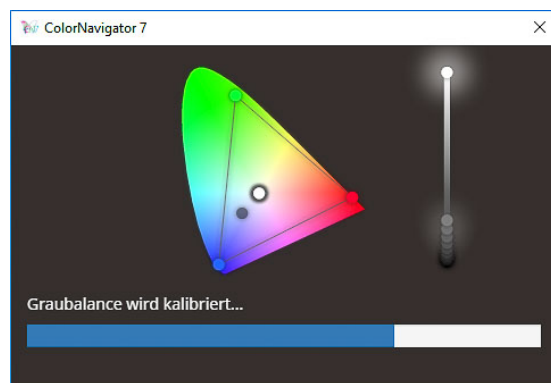
CN V7: Zuordnung Ziel zu Farbmodus (Screenshot)

Sofern vorhanden, kann man anstelle der internen Sonde auch ein externes Messgerät verwenden. Danach läuft der Kalibrierungsvorgang flott und selbsterklärend ab. Über den Verlauf wird man durch hübsch gemachte Animationen auf dem Laufenden gehalten.

Mit dem integrierten Sensor dauert der gesamte Vorgang ca. 2:30 Minuten. Mit dem i1Display Pro von X-Rite geht es noch mal fast eine Minute schneller. Verglichen mit vielen anderen Herstellern ist das ein Unterschied von Weltklasse-Athlet zu Altherrenmannschaft.



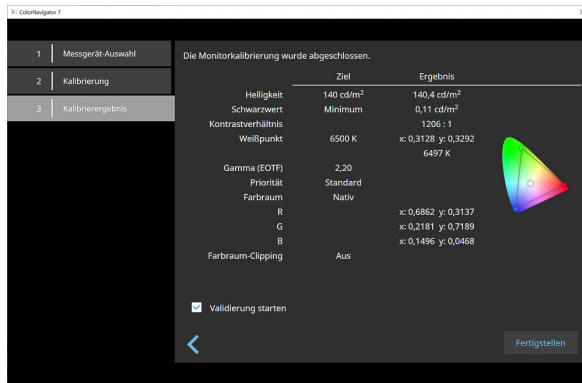
CN V7: Auswahl Messgerät (Screenshot)



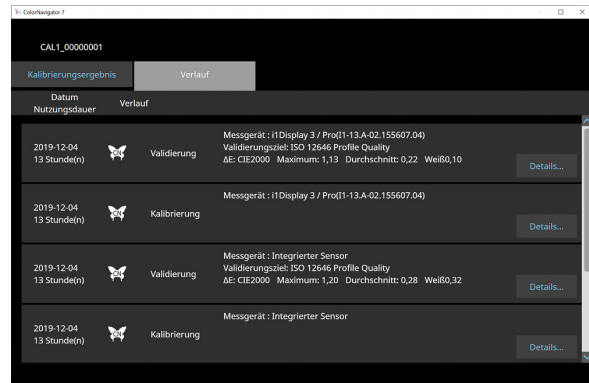
CN V7: Animierter Kalibrierungsvorgang (Screenshot)

Am Schluss wird die Erreichung von wichtigen Parametern mit der Zielvorgabe gegenübergestellt. Optional kann man gleich noch eine Validierung anstoßen. Der Verlauf sämtlicher Vorgänge (Kalibrierung, Selbstkalibrierung, Validierung) wird dauerhaft gespeichert und ist übersichtlich einsehbar. So kann man sich auch später noch einen ausführlichen PDF-Bericht zu einem bestimmten Vorgang erstellen lassen.

Im professionellen Umfeld kann das Vorlegen eines Validierungsberichts in Verbindung mit farbkritischen Arbeiten im Kundenkontakt bares Geld wert sein. Die generelle Fogra-Zertifizierung als Softproof-Monitor des EIZO CG319X hatten wir ja schon erwähnt.



CN V7: Ergebnis und optionaler Start der Validierung (Screenshot)

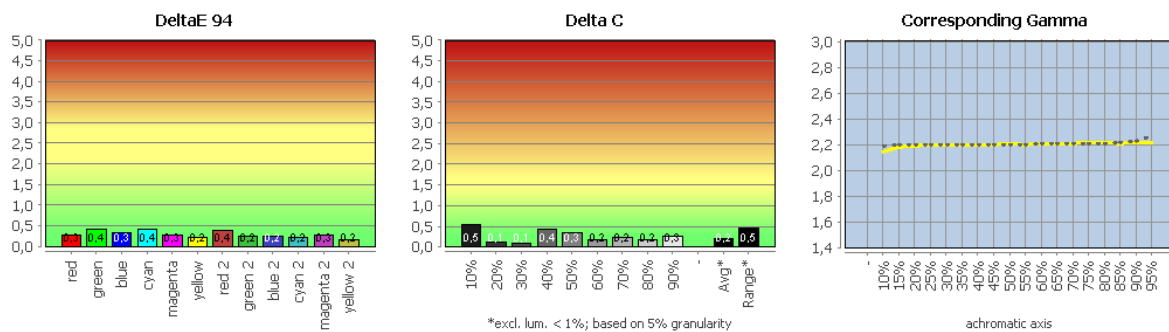


CN V7: Verlaufsanzeige pro Bildmodus (Screenshot)

Für die nachfolgenden Messungen wurde das Gerät aus ColorNavigator heraus kalibriert (Color-Gamut "native", Gamma 2,2, Farbtemperatur 6500 K, DUE "Uniformity") und profiliert.

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.

Profilvalidierung

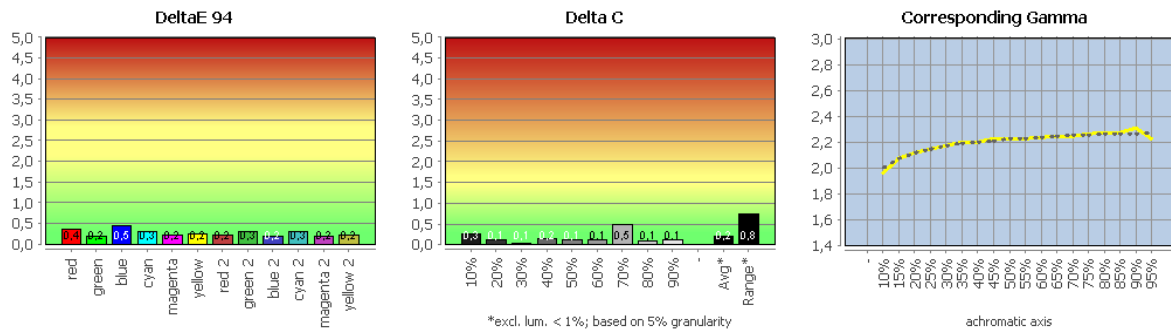


Profilvalidierung

Der EIZO CG319X zeigt keine auffälligen Drifts oder unschönen Nichtlinearitäten. Das Matrix-Profil beschreibt seinen Zustand sehr exakt. Eine Wiederholung der Profilvalidierung nach 24 Stunden ergab keine signifikant erhöhten Abweichungen. Alle Kalibrationsziele wurden erreicht. Die Graubalance und die Farbwerte sind sehr gut.

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

Vergleich mit sRGB (farbtransformiert)

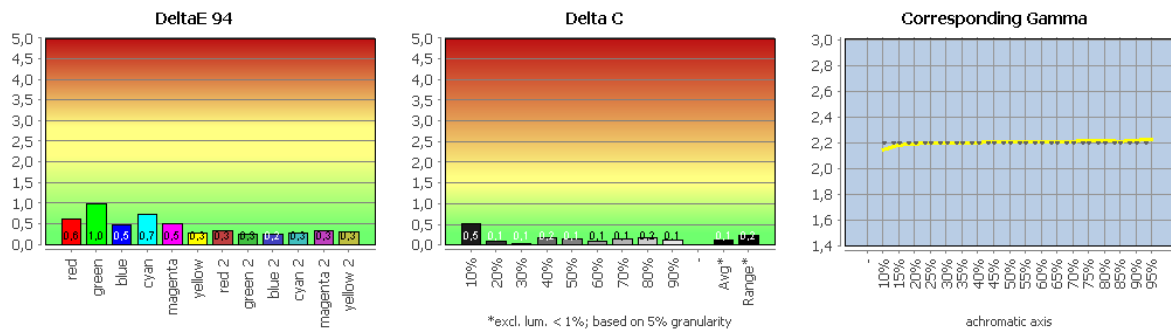


Vergleich mit sRGB (farbtransformiert)

Unser CMM berücksichtigt Arbeitsfarbraum- und Bildschirmprofil und führt auf dieser Basis die notwendigen Farbraumtransformationen mit farbmatischem Rendering-Intent durch. Die Grafiken sprechen für sich. Insgesamt ist das Ergebnis sowohl bei den Farben als auch bei den Grauwerten exzellent.

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

Vergleich mit Adobe RGB (farbtransformiert)

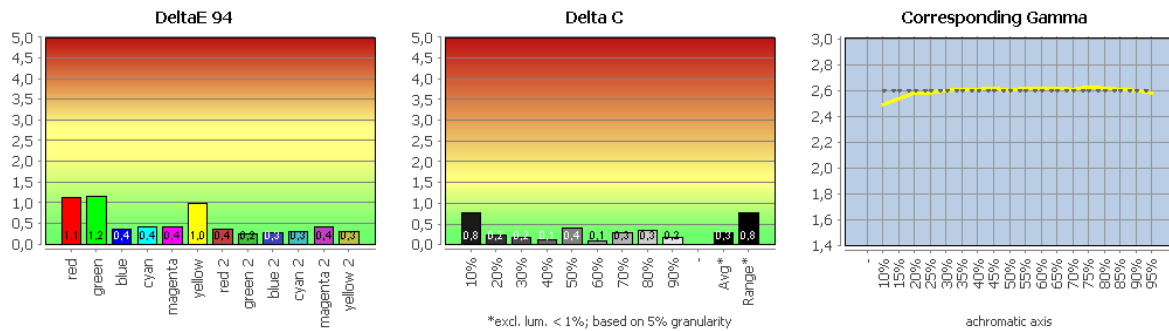


Vergleich mit Adobe RGB (farbtransformiert)

Auch die Grafiken im Vergleich mit dem Adobe-RGB-Farbraum muss man eigentlich nicht mehr kommentieren – ein in jeder Hinsicht erstklassiges und präzises Ergebnis. Das Gleiche gilt für den Vergleich mit dem DCI-P3-Farbraum.

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

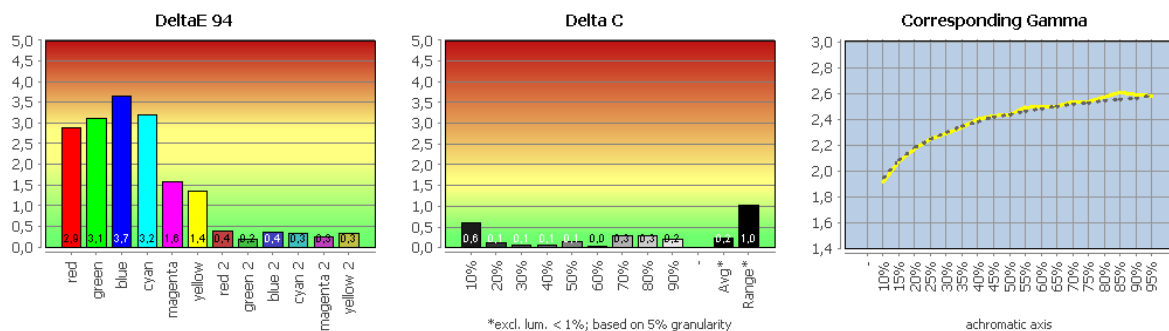
Vergleich mit DCI-P3 (farbtransformiert)



Vergleich mit DCI-P3 (farbtransformiert)

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

Vergleich mit ECI-RGB 2.0 (farbtransformiert)



Vergleich mit ECI-RGB 2.0 (farbtransformiert)

In sRGB und Adobe RGB treten aufgrund des großen Farbumfangs beim EIZO CG319X faktisch keine Out-of-Gamut-Farben auf. Einige gesättigte Tonwerte in ECI-RGB v2 können dagegen nur näherungsweise durch eine Abbildung auf die Farbraumgrenze dargestellt werden. Damit steigt auch die Gefahr von Tonwertabbrissen in diesen Bereichen.

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

Farbraumemulationen

Farbraumemulationen dienen dazu, den Farbraum des Monitors auf einen gewünschten Zielfarbraum zu begrenzen. Das ist immer dann notwendig, wenn eine genaue Farbwiedergabe gefordert ist, aber die verwendeten Anwendungen bzw. Signalquellen kein Farbmanagement unterstützen. Das wären zum Beispiel Office-Anwendungen, die meisten Internetbrowser oder externe Signalquellen wie BD-Player.

Zur Konfiguration der Farbraumemulation wird der gewünschte Farbumfang über die xy-Normfarbwertanteile der Primärfarben festgelegt. Alternativ können die Daten aus einem ICC-Profil ausgelesen werden. Damit wird auch die vorgesehene Tonwertkurve übernommen. Die Einstellung "Gamut Clipping" erzwingt eine farbmétrische Transformation. Out-of-Gamut-Farben werden dann auf die Farbraumgrenze verschoben.

Um auch in Farbmanagement-fähigen Anwendungen – hier wird man in der Regel allerdings ohne Monitor-interne Farbraumemulation kalibrieren – eine möglichst korrekte Darstellung zu garantieren, spiegelt das ICC-Profil nun die Emulationscharakteristik auch dann wider, wenn der tatsächliche Monitorfarbraum kleiner ist.

Eine tendenziell noch präzisere – in jedem Fall aber komfortablere – Variante setzt bei EIZO als notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung eine programmierbare 3D-LUT voraus. Hier liegt einer der wesentlichen Unterschiede zum CG2730, der darüber nicht verfügt. Der EIZO CG319X bietet eine 24-Bit-3D-LUT und ist damit auch zur 3D-LUT-Film-Emulation (10-Bit-Log) fähig.

Die Farbraumtransformationen können daher über ein CMM vorberechnet und dann an den Scaler übertragen werden. Zu diesem Zweck wählt der Benutzer das gewünschte Emulationsziel in Form eines ICC-Profiles aus und weist es einer bereits durchgeführten Kalibration zu. Solange deren Charakterisierungsinformationen stimmig sind, erfolgen die Umrechnungen sehr akkurat und mit spezifiziertem Rendering-Intent. Diese Variante ist vor allem für professionelle Benutzer im Videobereich interessant.

Mit den Werks-Presets bringt der EIZO CG279X praktisch bereits acht Farbraumemulationen mit. Drei davon haben wir eingangs bereits getestet. Mit der ColorNavigator-Version 7 werden diese Presets auch bei der Kalibrierung permanent auf dem Laufenden gehalten. Da die Ergebnisse ferner so extrem gut sind – obwohl wir mit dem eingebauten Sensor kalibriert und mit dem i1Display Pro ohne Korrelierung gegengemessen haben –, verzichten wir hier auch auf den Versuch, das Ergebnis noch weiter zu optimieren.

Eine definierte Darstellung auch abseits von Abläufen auf Basis von ICC-Profilen ist mit dem EIZO CG319X ohne Zweifel problemlos möglich.

Reaktionsverhalten

Den EIZO CG319X haben wir in nativer Auflösung bei 60 Hz 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 Messwert CtC (Color to Color) geht über die herkömmlichen Messungen von reinen Helligkeitssprüngen hinaus – schließlich sieht man am Bildschirm 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 Bildpunktes gleich, sondern es werden unterschiedliche Anstiegs- und Ausschwingzeiten miteinander kombiniert.

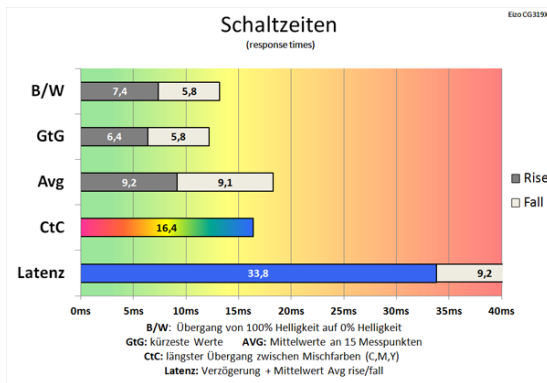
Im Datenblatt wird eine Reaktionszeit von 9 ms für GtG genannt. Eine Beschleunigungsoption (Overdrive) ist beim EIZO CG319X im OSD nicht zu finden und offensichtlich auch nicht vorhanden.

60 Hz

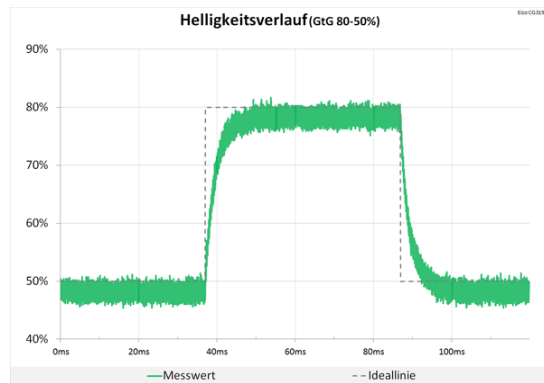
Den Schwarz-Weiß-Wechsel messen wir mit 13,2 ms und den schnellsten Grauwechsel mit 12,2 ms. Der Durchschnittswert für unsere 15 Messpunkte beträgt 18,3 ms, und der CtC-Wert wird mit 16,4 ms ermittelt.

Überschwinger sind keine zu beobachten, die Abstimmung ist völlig neutral.

Das Schaltzeitendiagramm zeigt unter anderem, wie sich verschiedene Helligkeitssprünge addieren, wie schnell der Monitor in der Werkseinstellung im besten Fall reagiert und von welcher mittleren Reaktionszeit ausgegangen werden kann.



60 Hz: Akzeptable Schaltzeiten

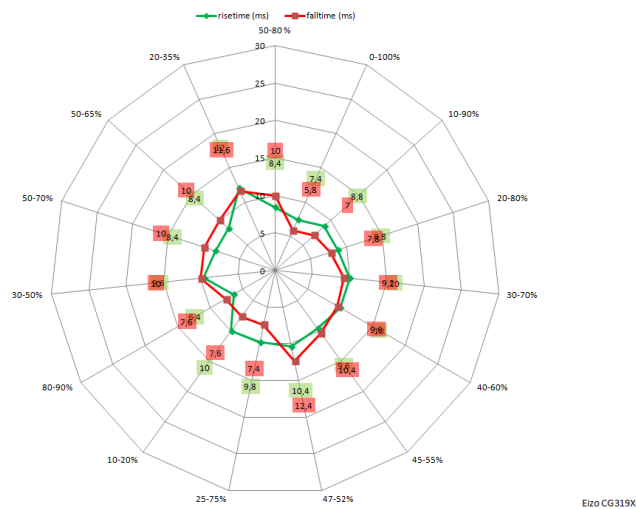


60 Hz: Keine Überschwinger

Netzdiagramme

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

Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen (grey-to-grey)



Netzdiagramm

Latenzzeit

Die Latenz ist ein wichtiger Wert für Spieler, wir ermitteln sie als Summe der Signalverzögerungszeit und der halben mittleren Bildwechselzeit.

Die halbe mittlere Bildwechselzeit ermitteln wir beim EIZO CG319X mit 9,2 ms. Trotz eigentlich noch ganz guter GtG-Reaktionszeiten verhindert aber die lange Latenz das Gaming mit dem auf Grafik spezialisierten Profimonitor. Die Signalverzögerung ist mit 33,8 ms dafür einfach zu ausgeprägt. Insgesamt summiert sich die Latenz zu 43 ms.

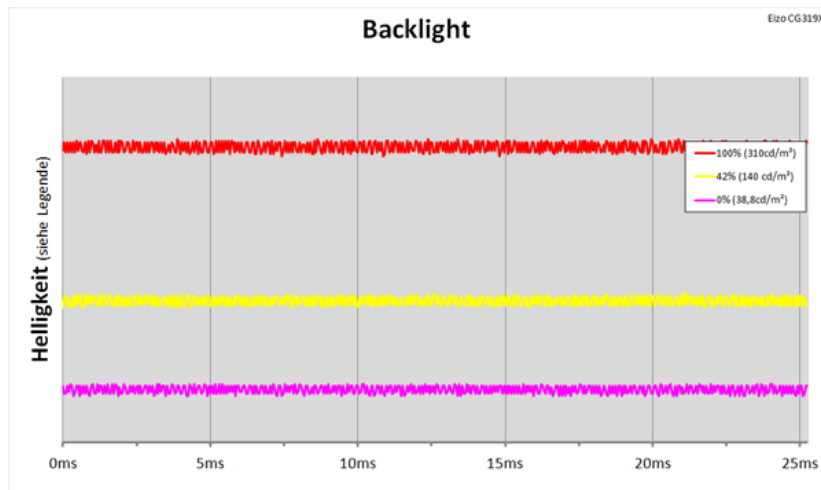
Subjektive Beurteilung

Der EIZO CG319X ist ein Arbeitsgerät und kein Spielzeug. Dort, wo es darauf ankommt – also Büroanwendungen, Mausbewegungen, Photoshop und Co. –, merkt man von den vermeintlich mittelmäßigen Reaktionszeiten nichts. Hier wie auch bei der Videowiedergabe kann der Proband brillieren.

Als Gaming-Monitor ist das Gerät dagegen nicht konzipiert und deshalb auch nur begrenzt geeignet. Das hängt aber immer auch von der Art des Spiels ab. Gelegenheitsspieler sollten sich nicht davon abschrecken lassen, auch mal ein Spielchen auf dem EIZO CG319X zu wagen. Belohnt wird man auf jeden Fall mit einer hervorragenden Bildqualität und einer prächtigen Farbwiedergabe.

Backlight

Die Hintergrundbeleuchtung des EIZO CG319X 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 ist der Monitor auch bei reduzierter Helligkeit für längeres Arbeiten geeignet.



LED-Backlight mit kontinuierlicher Helligkeitsregelung

Sound

Der EIZO CG319X hat zwar einen kleinen Pieper an Bord, der aber nur für die akustische Rückkoppelung bei der Bedienung der Touch-Tasten dient.

Ansonsten besitzt der EIZO CG319X weder eingebaute Lautsprecher noch einen Kopfhörerausgang. Konsequenterweise wird er am DisplayPort auch nicht als Audio-Ausgabegerät erkannt. In jedem Fall muss das Splitting von Bild und Ton vor der Übertragung der Bildsignale an das Display erfolgen, da der Ton sonst ins Leere läuft.

DVD und Video

HD-Zuspieler wie Blu-ray-Player, HDTV-Empfänger und Spielekonsolen können direkt an die HDMI-Buchse des EIZO CG319X angeschlossen werden. Die Tonsignale müssen allerdings vom Zuspeler getrennt und anderweitig ausgegeben werden, da der EIZO CG319X selbst keinerlei Tonwiedergabe bzw. Tonweitergabe unterstützt.

Der EIZO CG319X verarbeitet digitale RGB- und YCbCr-Signale. Eine Anpassung des Dynamikbereichs ist über die Option „Eingangsbereich“ möglich. Auf Wunsch kann auch eine Rauschreduktion aktiviert werden (nur bei HDMI).

Die Videowiedergabe zu Unterhaltungszwecken ist angesichts der bereits ausführlich beschriebenen Bildqualität erstklassig und muss nicht weiter kommentiert werden. Eine ruckelfreie 24p-Wiedergabe ist möglich, und auf Wunsch kommt man auch in den Genuss eines erweiterten Farbraums, der sich präzise an gängige Normen anpassen lässt. Die Skalierung von wichtigen Video-Auflösungen gelang – wie im Kapitel "Interpolation" bereits ausgeführt – ebenfalls einwandfrei.

Der EIZO CG319X stellt zwar auch für Fotografen und Grafiker die Top-Option in der CG-Serie dar, dennoch liegt die Priorität des Gerätes eindeutig auf der Video-Postproduktion. Das erkennt man bereits an der Auflösung und dem ungewöhnlichen 17:9-Format. Nach unserem Kenntnisstand ist der EIZO CG319X neben dem EIZO Prominence CG3145 der einzige Monitor, der die im Digitalkino übliche DCI-4K-Auflösung nativ darstellen kann.

Ferner verfügt das Gerät über eine 3D-LUT. Die 3D-LUT-Dateien können direkt aus dem Color-Grading von Filmen übernommen werden, um Daten für die Emulation auf dem Monitor zu erzeugen. Diese Film-Emulation steht für bis zu fünf Farbmodi des Bildschirms zur Verfügung und eignet sich dazu, die Farbgebung von Filmen zu simulieren.

Außerdem bietet der EIZO CG319X im OSD spezielle Funktionen für die Videobearbeitung an, darunter "Safe Area", "Aspect Marker" und einen 4K-Zoom zur schnellen Beurteilung von Details und Schärfe. Mit den vorinstallierten HDR-Presets für HLG- und PQ-Gamma ist der Proband auch für die Verarbeitung von HDR-Content bestens gerüstet.

Das hilft allerdings nur bei der Bearbeitung in den ersten Phasen des Postproduction-Workflows, der in der Regel mit SDR-Monitoren durchgeführt wird. Fertigen HDR-Content wiedergeben kann der EIZO CG319X nicht. Die entsprechenden Schalter in Windows 10 sind ausgegraut. Natürlich ist das Gerät bei der Peak-Helligkeit nicht darauf ausgelegt, aber zumindest der erweiterte Farbraum wäre vorhanden. Insofern ist es schade, dass EIZO dem Modell diese Option verwehrt.

Im Video-Postproduction-Workflow muss man zum Grading natürlich ohnehin zu einem echten HDR-Referenzmonitor wie dem ColorEdge Prominence CG3145 greifen.

Bewertung

Gehäuseverarbeitung und Mechanik:	4
Ergonomie:	4
Bedienung/OSD:	5
Energieverbrauch:	1
Geräusentwicklung:	5
Subjektiver Bildeindruck:	5
Blickwinkelabhängigkeit:	5
Kontrast:	5
Ausleuchtung (Schwarzbild):	5
Bildhomogenität (Helligkeitsverteilung):	5
Bildhomogenität (Farbreinheit):	5
Farbraumvolumen (sRGB; Adobe RGB; DCI-P3; ECI-RGB v2):	5; 5; 5; 4; 5
Vor der Kalibration:	5
Vor der Kalibration (sRGB, Adobe RGB, DCI-P3):	5; 5; 5
Nach der Kalibration (sRGB, Adobe RGB, DCI-P3, ECI-RGB v2):	5; 5; 5; 4
Nach der Kalibration (Profilvalidierung):	5
Interpoliertes Bild:	5
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	3
Geeignet für Hardcore-Spieler:	1
Geeignet für DVD/Video (PC):	5
Geeignet für DVD/Video (externe Zuspaltung):	5
Preis-Leistungs-Verhältnis:	5
Preis [incl. MwSt. in Euro]:	ca. 4.407 €
Gesamtwertung:	4,5 (SEHR GUT)

Fazit

Räumt man dem EIZO Prominence CG3145 eine Sonderstellung ein, dann stellt der EIZO CG319X hinsichtlich Größe, Auflösung und Gewicht das Flaggschiff der CG-Serie dar. Das Gerät ist vorrangig auf die Video-Postproduktion ausgerichtet. Die Fähigkeit, DCI-4K-Content nativ darzustellen, stellt dabei bereits ein Alleinstellungsmerkmal dar.

Aber auch für Fotografen und die Druckvorstufe bietet der EIZO CG319X die bislang einzige Möglichkeit, in der 32-Zoll-Klasse in den Genuss eines Hardware-kalibrierbaren Monitors mit 4K-Auflösung in EIZO-Qualität zu kommen. Das Arbeiten in Anwendungen wie Adobe Lightroom und Photoshop macht mit dem Probanden richtig Spaß. Auch beim Arbeiten mit Office-Anwendungen ist die große Display-Fläche willkommen. Beim Lesen von Texten kommen die Vorteile der 4K-Auflösung ohnehin am stärksten zum Tragen.

Das neue Design der CG-Serie wirkt dabei deutlich schlanker und flotter auf dem Schreibtisch als die Geräte der ersten Generation. Besonders bemerkenswert ist dabei die durchgängige Harmonie zwischen verschiedenen Modellen der CG-Serie. Vom äußeren Design über das OSD bis hin zur Farbraumabdeckung und Farbtemperatur kann man die Geräte jederzeit problemlos nebeneinanderstellen und miteinander kombinieren. Das ist keinesfalls selbstverständlich.

Umfangreiche Ergonomie-Funktionen sind bei EIZO Standard. Hier hat uns der EIZO CG319X aber mit einer extrem schwergängigen Drehfunktion weniger positiv überrascht. Auch eine Pivot-Funktion könnte der eine oder andere Anwender vermissen. Weitere Kritikpunkte hinsichtlich Qualität muss man dann aber praktisch schon mit der Lupe suchen.

Dass der EIZO CG319X bei der Bildqualität auf Referenzniveau liegt, wird niemanden überraschen. Unsere Testergebnisse bestätigen das dennoch noch mal sehr eindrucksvoll. Dass der Proband ein Grafikmonitor und kein Gaming-Spielzeug ist, dürfte umgekehrt ebenfalls niemanden überraschen.

Den enorm großen Vorsprung von EIZOs CG-Serie gegenüber den Hardware-kalibrierbaren Lösungen anderer Hersteller versteht man trotz der vielen Doppelplus-Bewertungen erst, wenn man auch die Software „ColorNavigator“ und die vielen nicht auf den ersten Blick sichtbaren Features mit in Betracht zieht.

Bei EIZOs Grafikmonitoren der CG-Klasse ist eine patentierte Elektronik verbaut, die Temperaturschwankungen des Gerätes und auch der Umgebung ausgleicht und bereits nach nur drei Minuten für eine konstant zuverlässige Farbwiedergabe sorgt. Dieses Feature allein ist Gold wert.

Qualität hat zweifellos ihren Preis, und mit der gebotenen Leistung ist diese auch gerechtfertigt. Dennoch erscheint uns der Aufpreis zum EIZO CG279X, der mit 27 Zoll und WQHD-Auflösung ansonsten praktisch die gleiche Leistung bietet, hoch.

Nichtsdestoweniger erhält der EIZO CG319X die Empfehlung der PRAD-Redaktion, die er sich aufgrund der gezeigten Leistung auch redlich verdient hat.



Hinweis in eigener Sache: PRAD erhielt den CG319X leihweise von EIZO zu Testzwecken. Herstellerseitig gab es weder eine Einflussnahme auf den Testbericht noch eine Verpflichtung zur Veröffentlichung oder eine Verschwiegenheitsvereinbarung.

Link zum Original-Testbericht: <https://www.prad.de/testberichte/test-eizo-cg319x-top-monitor-fuer-dci-4k-content/>

