

Test Monitor Chimei CMV 222H

Garantie LCD/Backlight (Jahre):	3 Jahre
max. Pixelfehler (nach ISO 13406-2):	Klasse II
Panelgröße:	22"
Pixelgröße [mm]:	0.282
Standardauflösung:	1.680 x 1.050
Sichtbare Bildgröße/-diagonale [mm]:	474 x 296 / 560
Videoeingang, Stecker:	1 x D-Sub analog, 1 x HDMI (HDCP) digital, RCA, S-Video und Component
Bildfrequenz [Hz]:	56 - 76
max. Zeilenfrequenz/Videobandbreite [kHz/MHz]:	30 - 82 / -
Farbmodi Preset/User:	3 + 3 / 1
LCD drehbar/Portrait Modus:	Ja / Nein
LCD Display Arm Option:	Ja
Ausstattung:	Audioeingang, Sub-D-Kabel, Audiokabel, USB-Kabel, Netzkabel, Netzteil intern, PDF-Handbuch, CD-ROM, HDCP an HDMI, integr. Aktivlautsprecher (2 x 5 Watt) und 5 in 1 Kartenleser
Monitormaße (B x H x T) [mm]:	526 x 337 x 220
Gewicht [kg]:	7,6
Prüfzeichen:	BSMI, CCC, MIC, FCC, UL/CUL, EPA, TÜV-ERGO, TÜV-GS, TCO 03, Nemko, VCCI, CB, C-Tick
Leistungsaufnahme On/Stand-by/Off [Watt]:	60 / 2 / -

Einleitung

Bislang ist Chi Mei Optoelectronics (CMO) hierzulande vor allem als Produzent und Zulieferer von TFT-LCD Panels in Erscheinung getreten. In den Geräten zahlreicher Monitorhersteller kommt Paneltechnik des taiwanesischen Konzerns zum Einsatz. Mit dem Chimei CMV 222H bringt CMO nun auch einen eigenen Flachbildschirm auf den deutschen Markt, der sich mit seinem Widescreenformat in die mittlerweile fast unüberschaubar große Riege an 22-Zöllern mit Twisted-Nematic Panel (TN) einreihet.

Ob es der Chimei schafft, sich von den zahlreichen Konkurrenzprodukten abzusetzen, klären wir im nachfolgenden ausführlichen Testbericht.

Abgesehen von der analogen Bildwiedergabequalität, die wir am analogen Anschluss (VGA) des Gerätes überprüft haben, wurden alle hier veröffentlichten Testergebnisse am digitalen Signaleingang (HDMI) ermittelt. Getestet wurde an einer ATI Sapphire Radeon X1950 PRO 512MB mit dem aktuellsten Treiber.

Lieferumfang

Das mitgelieferte Zubehör des Chimei CMV 222H umfasst neben dem üblichen Netzkabel für deutsche Steckdosen auch ein weiteres 3-poliges Netzkabel für US-Steckdosen. Ein D-Sub Kabel für die analoge Signalübertragung, ein Audiokabel für die Lautsprecher sowie ein USB-Datenkabel für den integrierten Cardreader befinden sich ebenfalls im Karton.

Bedauerlicherweise wird kein HDMI-Kabel für die digitale Signalübertragung mitgeliefert. Auch einen HDMI/DVI-Adapter suchen wir vergeblich. In gedruckter Form liegt dem Gerät eine Kurzanleitung bei. Inhaltlich ein wenig ausführlicher, aber für unseren Geschmack immer noch zu knapp geraten, ist die PDF-Bedienungsanleitung auf der mitgelieferten CD-ROM.

Optik und Mechanik

Der Chimei CMV 222H kommt im edlen, zurückhaltenden Look daher. Das Monitorgehäuse ist vorder- und rückseitig komplett in mattem Schwarz gehalten. Der Standfuß hingegen gefällt in mattem Silber. Die Bedienknöpfe des CMV 222H wurden unauffällig an der rechten äußeren Seite des Gehäuserahmens platziert – praktisch unsichtbar beim frontalen Blick auf den Monitor. Mit einer Breite von 2,5 cm fällt der Rahmen an den Seiten zwar nicht besonders schmal aus, wirkt aber immer noch äußerst elegant. Oben und unten ist der Gehäuserahmen mit 1,8 cm etwas schmaler.

Das Gehäusedesign des Chimei wirkt in seiner spartanischen Schlichtheit insgesamt sehr ansprechend. Auf überflüssige Schnörkel wurde verzichtet. Der silberne Standteller des Fußes setzt in seiner ovalen Form einen sehr gelungenen optischen Akzent.



Weniger ist mehr: Die zurückhaltende Optik des CMV 222H von vorne.



Auch rückwärtig kann sich der Chimei sehen lassen.

Die Lüftungsöffnungen des CMV 222H befinden sich oberhalb der Standfußhalterung an der Gehäuserückwand. Wie bei allen TFT-Monitoren mit integriertem Netzteil besteht also auch beim Chimei die theoretische Möglichkeit, dass Insekten, die sich vom Backlight des Displays angezogen fühlen, ins Gehäuseinnere

vordringen könnten. Mehr zum Thema lesen Sie in unserer Reportage „[Krabbelnder Albtraum - Insekten im TFT](#)“.



Mit Standfuß misst der Monitor exakt 23,5 cm in der Tiefe.

Der Standfuß des Chimei verfügt über eine Reihe sinnvoller ergonomischer Funktionen wie eine Neigemechanik und eine Schwenkfunktion. An der Unterseite des Standtellers befindet sich ein großer metallener Drehteller, der ein seitliches drehen des Monitors um bis zu 90 Grad zulässt.



Das Gerät lässt sich um fünf Grad nach vorne und um bis zu 25 Grad nach hinten neigen.

Erfreulicherweise ist der CMV 222H auch höhenverstellbar. In der niedrigsten Position beträgt der Abstand vom Schreibtisch bis zur Unterkante des Gehäuserahmens exakt 1,4 cm und bis zum sichtbaren Teil des Displays 3,2 cm. In der höchsten Einstellung beträgt der Abstand bis zur Rahmenunterkante 8,7 cm und bis zum Display 10,5 cm.





Keine Selbstverständlichkeit bei 22-Zöllern: Die Höhenverstellung.

Was die mechanische Funktionalität angeht, ähnelt der Standfuß des CMV 222H auf den ersten Blick sehr stark dem Standfuß des bereits von uns getesteten [HP w2207](#). Aus unserer Sicht arbeitet die Mechanik des Chimei in der Praxis aber deutlich besser als die des HP.

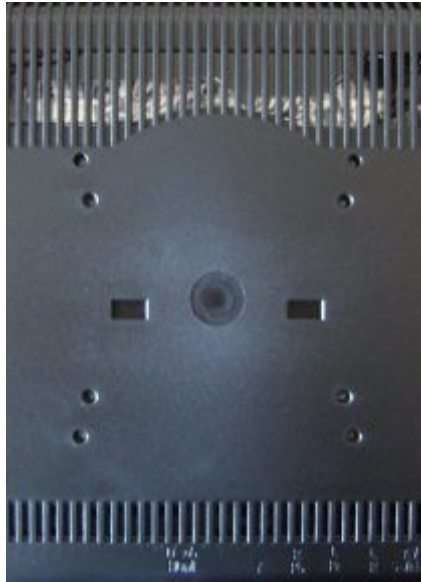
Beim HP w2207 mussten wir feststellen, dass sich ab einem bestimmten Neigegrad die Gewichtsverlagerung des Displays ungünstig auf die Mechanik der Höhenverstellung auswirkt. Das bedeutet: Der Standfuß des HP senkt sich bei über 30 Grad Displayneigung von alleine in die tiefste Position ab. Beim Chimei hingegen lässt ein integrierter Stopper Neigewinkel über 25 Grad gar nicht erst zu. Die Höheneinstellung bleibt somit in jedem möglichen Neigewinkel stabil in Position.

Neben der Neigemechanik wurde beim Chimei auch der Mechanismus der Höhenverstellung ausgefeilter gelöst, als beim Konkurrenten aus dem Hause Hewlett Packard. Während man beim HP w2207 nach dem Verstellen der Höhe immer von Hand den Neigegrad neu anpassen muss, justiert das Neigegelenk des Chimei während des Verstellvorgangs automatisch mit und das Display bleibt in seiner Ausrichtung stets in der Vertikalen.

Der CMV 222H verfügt über eine Verschraubung nach VESA100-Standard und bietet damit die Möglichkeit alternativ z. B. einen anderen Standfuß oder aber eine Wandhalterung zu nutzen.

Um den Standfuß vom Display zu trennen, sind lediglich vier Torx-Schrauben zu entfernen. Da die Standfußhalterung des Chimei über keine weiteren Klick- oder Einrastmechanismen verfügt, sollte der Monitor vor dem Lösen der Schrauben allerdings vorsichtig mit der Displayseite nach unten auf dem Tisch abgelegt werden - vorzugsweise auf einer weichen Unterlage, wie etwa einem Handtuch.





VESA-Verschraubungen vor und nach dem Entfernen des Standfußes.

Nach der erfolgreichen Demontage des Standfußes lässt sich eine beliebige alternative Halterung am Gehäuse des CMV 222H anbringen, sofern diese dem [VESA100-Standard](#) entspricht.

Von allen bislang getesteten 22-Zöllern gefällt uns der Standfuß des Chimei CMV 222H bislang am besten. Er vermittelt einen besonders hochwertigen Eindruck. Die silberne Kunststoffverschalung mit dem schicken ovalen Standteller ist sauber gearbeitet und weist keinerlei scharfkantige Stellen auf. Die große Standfläche gewährleistet absolut sicheren Halt. Sehr hochwertig ist auch der große, aus massivem Metall gefertigte Drehteller an der Unterseite. Acht Standnoppen aus Gummi sorgen dafür, dass der Drehteller beim Schwenken des Monitors nicht verrutscht.





Vorder- und Rückseite des Standfußes.



An der Unterseite ist der große Drehteller mit seinen acht Standnoppen zu erkennen.

Bei Ergonomie und Mechanik gibt es ein klares Fazit: Der Standfuß des HP w2207 macht es gut – der des Chimei macht es besser. Zwar verfügt der CMV 222H über keine Pivotfunktion; dennoch sind die vorhandenen Verstellmechanismen beim Chimei technisch sauberer gelöst als beim HP. Der Standfuß verfügt sogar über eine Transportsicherung in Form einer Einrastmechanik an der Rückseite des Standtellers. Insgesamt können wir die Qualität der Mechanik nur mit sehr gut werten.

Der Standfuß des CMV 222H verfügt über eine einfache Kabelführung in Form einer Aussparung in der Mitte des Monitorarms, durch die Netz- und Signalkabel geführt werden können. Die rechteckige Aussparung ist zwar relativ schmal dimensioniert, dennoch hatten wir in unserem Test keinerlei Probleme alle nötigen Anschlusskabel zu verlegen.



Simpel und optisch schick: Die Kabelführung des Chimei CMV 222H.

Die Verarbeitungsqualität des Chimei CMV 222H kann insgesamt als sehr gut gewertet werden. Alle Gehäuseteile sind passgenau gearbeitet und die Spaltmaße weisen keinerlei Abweichungen auf. Beim Betätigen der Neigemechanik sowie der Höhenverstellung ist kein Knacken oder Knarren festzustellen. Das Display ist exakt waagrecht am Standfuß ausgerichtet und weist somit keinerlei Schiefelage auf.

Die Power-LED des Chimei CMV 222H befindet sich rechts unten am Gehäuserahmen. Während des Betriebs leuchtet sie dezent blau. Im Stand-by-Modus ändert sich die Farbe in orange. Das LED-Lämpchen ist recht klein und das Leuchten wird auch bei dunklen Umgebungslichtbedingungen nicht als störend empfunden. Wen es dennoch stört, der hat beim Chimei auch die Möglichkeit die Power-LED über das OSD-Menü komplett zu deaktivieren.



Links die Power-LED im Betriebs- und rechts im Stand-by-Modus.

Der Chimei CMV 222H gibt im laufenden Betrieb praktisch keine wahrnehmbaren Geräusche von sich. Bei einem durchschnittlichen Sitzabstand von 60 bis 80 cm ist weder ein Summen des Backlightinverters noch ein Brummen des Netzteils zu vernehmen. Wer direkt an der Gehäuserückwand lauscht, nimmt einen leisen Summton wahr. Das Verändern der Helligkeitseinstellung hat bei unserem Testgerät keinen Einfluss auf die Geräusentwicklung.

Das Netzteil des Monitors ist im Gehäuse integriert und verfügt über keinen eigenen Netzschalter. Um das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen, muss also der Netzstecker gezogen werden.

Laut Chimei liegt die maximale Leistungsaufnahme des CMV 222H bei 60 Watt. Im Stand-by-Modus soll der Verbrauch des Gerätes nach Angabe des Herstellers bei maximal 2 Watt liegen. Mit einem Energieverbrauchsmessgerät haben wir die angegebenen Werte überprüft.

Stromverbrauch

	Hersteller	Gemessen
Betrieb maximal	60 W	42,5 W
Stand-by Mode	2 W	19,4 W
Ausgeschaltet	k.A.	3 W

Unsere Messungen zeigen, dass der tatsächliche Stromverbrauch des CMV 222H zumindest im Betriebsmodus deutlich unter dem angegebenen Maximalwert des Herstellers liegt. Wir messen maximal lediglich 42,5 Watt. Der tatsächliche Durchschnittsverbrauch bei unserem kalibrierten Gerät liegt mit 27,7 Watt sogar nochmals deutlich darunter.

Bedauerlicherweise ergeben unsere Messungen im Stand-By Modus deutlich schlechtere Verbrauchswerte. Da unser Testgerät im Stand-By Betrieb offenbar die Hintergrundbeleuchtung nicht abschaltet, liegt der Stromverbrauch hier bei unüblich hohen 19,4 Watt. Selbst im komplett ausgeschalteten Zustand zieht der CMV 222H noch ganze drei Watt aus der Dose.

Zumindest der normale Betriebsverbrauch des Chimei liegt im grünen Bereich. Der Verbrauch im ausgeschalteten Zustand und im Stand-By-Modus ist dagegen zu hoch. Um Strom zu sparen, sollte der Chimei deshalb an einer abschaltbaren Steckerleiste betrieben werden.

Anschlüsse

Alle Anschlüsse des Monitors befinden sich in einer Aussparung auf der Gehäuserückseite. Der CMV 222H

verfügt neben einem analogen D-Sub Anschluss auch über einen HDMI-Anschluss für die digitale sowie HDCP-verschlüsselte Signalübertragung. Zusätzlich bietet der Chimei Component-, Composite- und S-Video Anschlussmöglichkeiten. Ein Audioanschluss, ein USB-Anschluss sowie der Netzanschluss befinden sich ebenfalls in der rückwärtigen Aussparung.



Auf dem Bild sind von links der Netzanschluss, daneben der D-Sub- und darunter der HDMI-Anschluss zu sehen. Es folgen die Component-, Composite- und S-Video-Anschlüsse. Neben dem Audioanschluss ist ganz rechts der USB-Anschluss zu sehen.

Praktischerweise verfügt der CMV 222H als besonderes Feature auch über einen integrierten Kartenleser. Dieser befindet sich an der linken Gehäuseseite hinter dem Display. Es können die gängigen Speicherkartenformate SM, XD, CF, SD, MMC und MS ausgelesen werden. Um den Kartenleser in Betrieb zu nehmen, muss der Monitor über das mitgelieferte USB-Datenkabel mit dem Rechner verbunden werden. Anschließend wird dieser automatisch installiert und von Windows als USB-Laufwerk erkannt. Die erwähnten Kartenformate können dann beliebig gelesen und auch beschrieben werden.



Der integrierte Kartenleser kommt mit sechs verschiedenen Speicherkartenformaten zurecht.

Bedienung und OSD

Die Bedientasten des Chimei CMV 222H befinden sich an der rechten Seite des Gehäuserahmens. Zunächst erscheint uns diese eher unübliche Platzierung der Knöpfe als recht unpraktisch, da man beim Navigieren durch das OSD-Menü zumindest anfangs permanent auf die Gehäuseseite schielen muss.

Die Position der einzelnen Knöpfe und deren jeweilige Funktion prägt sich allerdings erstaunlich schnell ins Gedächtnis. Nach nur kurzer Eingewöhnungszeit haben wir die genaue Tastenbelegung auswendig im Griff. So können wir quasi blind durchs OSD steuern, ohne dauernd die Tastenbeschriftung im Auge behalten zu müssen. Hierbei ist es mehr als hilfreich, dass die Bedientasten des Chimei gut fühlbar und mit einem deutlich spürbaren Druckpunkt versehen sind.



Die Bedientasten des CMV 222H an der rechten Seite des Gehäuserahmens.

Beim Betätigen der obersten mit ‚Turbo/Pfeil oben‘ beschrifteten Schnellauswahltaste lässt sich schnell zwischen den Anzeigemodi für Bild, Text und Eco umschalten, ohne das OSD (On-Screen-Display) aktivieren zu müssen. Im aktivierten OSD dient diese Taste der Navigation nach oben. Die darunter befindliche mit ‚Auto/Pfeil unten‘ beschriftete Taste aktiviert die Autojustierung bei analogem Betrieb des Monitors. Im OSD-Menü dient die Taste außerdem der Navigation nach unten.

Über die mit ‚Kontrastsymbol/Pfeil links‘ gekennzeichnete Taste lässt sich der Kontrast direkt einstellen. Innerhalb des Menüs navigiert man mit dieser Taste außerdem nach links. Der mit ‚Helligkeitssymbol/Pfeil rechts‘ beschriftete Knopf dient der direkten Helligkeitsregelung sowie der Navigation nach rechts im aktivierten OSD-Menü. Ganz unten befindet sich der Power-Knopf, mit dem der Monitor an- und abgeschaltet werden kann.

Insgesamt ist das OSD-Menü des CMV 222H sehr übersichtlich strukturiert und sehr logisch und leicht verständlich aufgebaut. Die fünf Obermenüs des OSD sind zusätzlich mit selbsterklärenden Piktogrammen versehen.

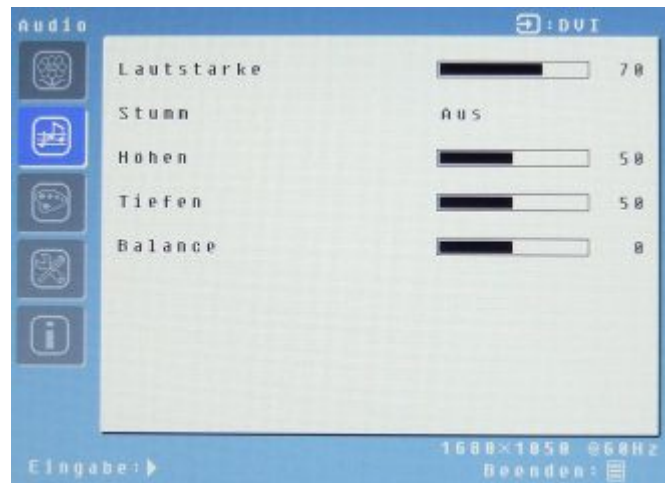
Menü I (Bild)

Im ersten Menü lassen sich die Einstellungen für Helligkeit und Kontrast vornehmen. Zusätzlich zur Balkendarstellung werden die jeweils aktuellen Einstellungen erfreulicherweise auch in Prozent angezeigt. Ebenfalls lässt sich die Bildschärfe in fünf Stufen anpassen. Die Verwendung dieser Funktion empfiehlt sich nur, wenn der TFT nicht in der nativen Auflösung betrieben wird. Bei der nativen Auflösung (1.680 x 1.050) sollte die Standardeinstellung (Schärfegrad 3) beibehalten werden.

Bei analogem Betrieb des Monitors können in diesem Menü zusätzlich die Einstellungen für Clock, Phase, H-Position und V-Position vorgenommen werden. Bei Betrieb über HDMI sind diese Optionen nicht sichtbar, da sie nicht benötigt werden.

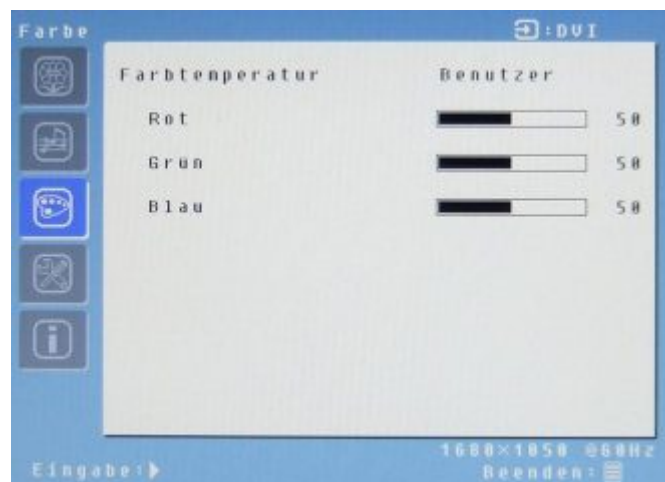


Menü II (Audio)n Im Audiomenu lassen sich die Einstellungen für die integrierten Lautsprecher vornehmen. Neben der Lautstärke können Höhen, Tiefen und Balance angepasst werden. Außerdem können die Lautsprecher mit der Stumm-Funktion auch komplett deaktiviert werden.



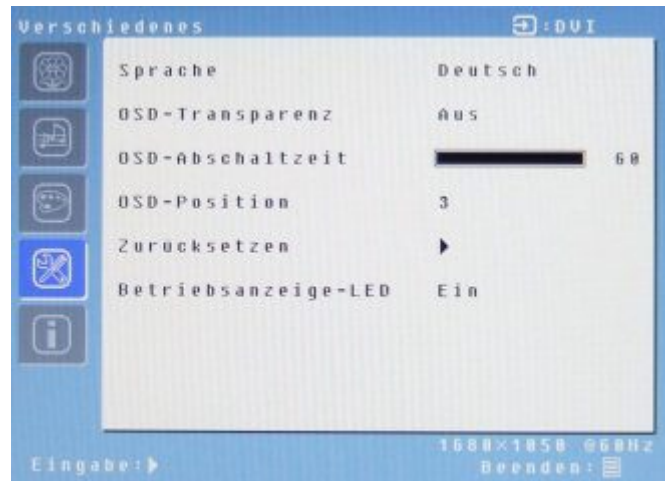
Menü III (Farbe)

Unter diesem Menüpunkt werden die Farbeinstellungen des Monitors vorgenommen. Drei werksseitig voreingestellte Farbmodi stehen zur Auswahl: 6500k, 7500k und 9300k. Im zusätzlichen Benutzermodus können die Farbeinstellungen für Rot, Grün und Blau frei definiert vorgenommen werden.

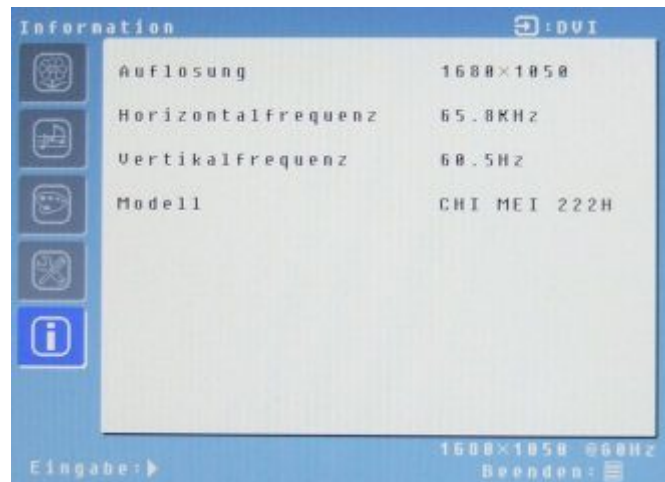


Menü IV (Verschiedenes)n Unter diesem Menüpunkt können diverse Einstellungen für die Anzeige des OSD-Menüs getätigt werden. Neben der Sprache kann hier auch die Abschaltzeit und die Position des OSD-Menüs auf dem Bildschirm geändert werden. Zusätzlich kann zwischen transparenter und komplett undurchsichtiger Darstellung des OSD gewählt werden.

Mit der Zurücksetzen-Funktion können die werksseitigen Voreinstellungen des Monitors wiederhergestellt werden. Bedauerlicherweise erfolgt beim Betätigen dieser Funktion keine zusätzliche Sicherheitsabfrage. Mit dem letzten Menüpunkt lässt sich die Power-LED des Gerätes an- und abschalten.



Menü V (Information)n Unter diesem Menüpunkt werden verschiedene Informationen zum Monitor angezeigt. Neben der eingestellten Bildschirmauflösung können hier auch die aktuellen Bildwiederholraten abgelesen werden. Außerdem wird die genaue Modellbezeichnung des Gerätes angezeigt.



Insgesamt ist die OSD-Benutzerführung des Chimei CMV 222H gut gelungen. Trotz der etwas gewöhnungsbedürftigen Bedienung mit den seitlich am Gehäuserahmen angebrachten Tasten geht die Steuerung durchs OSD recht bald intuitiv von der Hand. Erwähnenswert ist auch das nette Feature mit der einstellbaren OSD-Transparenz. Wir kennen derartige Sonderfunktionen bislang nur von hochpreisigen High-End TFTs.



Passend zur Microsoft-Vista Optik lässt sich das OSD des Chimei auch halbtransparent anzeigen.

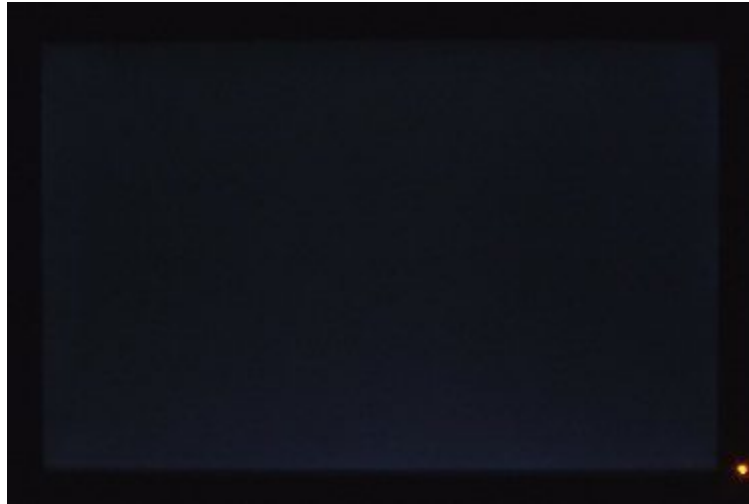
Bildqualität

Im Chimei CMV 222H kommt ein Twisted-Nematic Panel (TN) zum Einsatz, welches laut Hersteller mit einer schnellen Reaktionszeit von 5 ms aufwarten kann. Das Gerät wird beim Kontrastverhältnis herstellerseitig außerdem mit sehr hohen 1.200:1 spezifiziert. Auf den ersten Blick hinterlässt der CMV 222H beim Kontrast und der Farbwiedergabequalität einen sehr guten subjektiven Eindruck. An die Farbbrillanz aktueller 22 Zoll TFTs mit hochglänzender Panelbeschichtung (auch Glare oder Glossy genannt) kommt der Chimei allerdings nicht ganz heran. Dafür spiegelt das Panel nicht und benötigt auch keinen speziellen Standort.

Die maximale Helligkeit des Chimei wird vom Hersteller mit 330 cd/m^2 angegeben. Unsere eigenen Messungen ergeben einen minimalen Helligkeitswert von erstaunlich niedrigen 11 cd/m^2 und als Maximum eine Helligkeit von 289 cd/m^2 . Da als normale Arbeitshelligkeit selten eine Einstellung über 150 cd/m^2 gewählt wird, erachten wir die Helligkeitsressourcen des CMV 222H mehr als ausreichend.

Bei der Homogenität der Ausleuchtung unterscheidet sich der Chimei von den meisten anderen aktuell erhältlichen 22-Zöllern in einem kleinen aber feinen Detail. Bei dieser Monitorklasse werden die CCF-Lampen (Hintergrundbeleuchtung) meist lediglich am oberen und unteren Gehäuserand hinter dem Panel verbaut. Beim CMV 222H ist dies offenbar an allen Seiten des Displays der Fall.

Dies bewirkt, dass die Backlights auch an allen vier Seiten durchscheinen und für leichte Aufhellungen sorgen. Dafür leuchten die einzelnen CCFLs des Chimei aber offensichtlich mit geringerer Stärke. Zumindest subjektiv fallen die Aufhellungen an den Rändern geringer aus als bei den meisten anderen von uns getesteten 22-Zöllern.



Die Helligkeitsverteilung des Chimei CMV 222H im abgedunkelten Raum.

Wir haben die Helligkeitsverteilung über die gesamte Anzeigefläche an 15 Messpunkten gemessen. Der Richtwert für die Helligkeit liegt hierbei im Zentrum und es werden die Abweichungen zum Richtwert ermittelt.

112	128	128	133	130
106	131	140	130	122
106	119	124	132	129

Messergebnisse unseres Homogenitätstests am CMV 222H.

Die Helligkeit des Chimei CMV 222H nimmt von der Bildmitte ausgehend, nach allen Seiten hin etwas ab, wobei die von uns gemessenen Abweichungen zum linken Rand hin etwas stärker ausfallen als zum rechten Rand des Displays. Im Vergleich zum Bildmittelpunkt weicht die Helligkeit am linken unteren Rand um 24 Prozent ab. Die durchschnittliche Abweichung beträgt rund elf Prozent. Für ein TN-Panel ist dies ein ordentlicher Schnitt und kann noch mit gut bewertet werden.

Generell haben wir es mit den Aufhellungen an den Displayrändern mit einem für diese Panelart ganz typischen Merkmal zu tun. Bei TFT-Monitoren mit TN-Panel lässt sich ein stärkeres Durchscheinen der CCFLs technologiebedingt auch kaum vermeiden. Wirklich auffällig werden die Ausleuchtungsschwankungen allerdings erst im abgedunkelten Raum und wenn ein komplett schwarzes Bild angezeigt wird.

Der Blickwinkel des CMV 222H wird vom Hersteller horizontal mit 170° und vertikal mit 160° Grad angegeben. Was die Blickwinkelstabilität angeht, wird insbesondere bei Monitoren mit TN-Panel seitens der Hersteller meist maßlos übertrieben – so auch beim CMV 222H.



Seitlicher Einblickwinkel von rechts und bei frontaler Ansicht.



Das obere Bild zeigt den Blickwinkel bei Sicht von unten - das untere Bild zeigt den Blickwinkel von oben.

Auf den ersten Blick verhält sich der Chimei in Sachen Blickwinkel weder besser noch schlechter als typische 22" Widescreen-TFTs. Seitlich halten sich Farben und Kontrast bis etwa 125° recht stabil. Speziell beim Blick von unten kippt der Kontrast hingegen sehr schnell.

Bei direkter Sicht von vorne macht es der CMV 222H allerdings besser als viele seiner 22-Zoll Konkurrenten. In der Vergangenheit stellten wir bei vielen Modellen dieser Klasse eine inhomogene Farbverteilung, selbst bei kerzengeradem Blick von vorne, fest.

Dies ist beim Chimei nicht der Fall, denn unser Testgerät zeigt bei direkter Sicht von vorne selbst einfarbige Flächen sehr homogen und ohne blickwinkelbedingte Farb- oder Helligkeitsabweichungen an.



Die vertikale Blickwinkelstabilität des Chimei hat bei gerader Sicht von vorne praktisch keine negativen Auswirkungen auf die Flächenhomogenität.

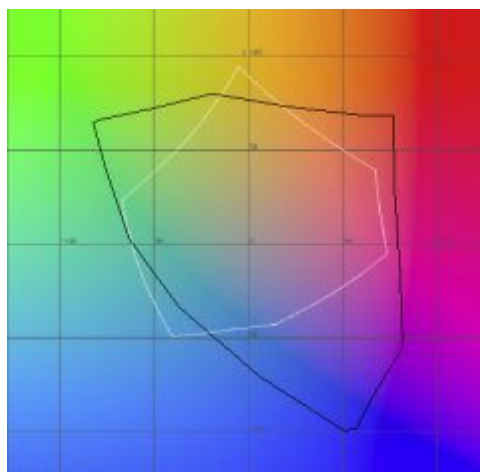
Die subjektive Farbwiedergabequalität können wir beim CMV 222H als sehr gut werten. Dank Frame Rate Control (FRC) kommt das TN-Panel des Chimei auf 16,7 Mio. darstellbare Farben. Bei feinen linearen Farbverläufen sind dennoch leichte Stufen zu erkennen. Auch Grauverläufe werden nicht ganz ohne Treppenbildung dargestellt.

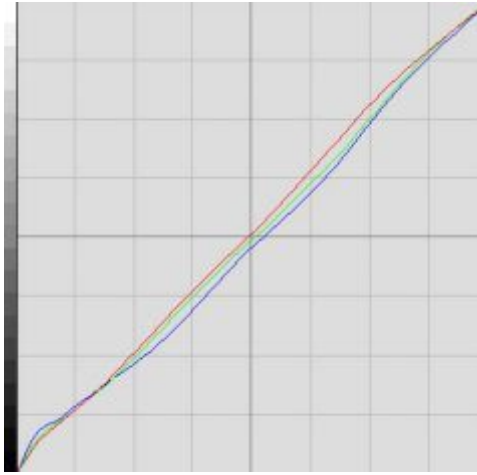
Ausmessung und Kalibration

Mit dem Colorimeter EyeOne Display 2 von Gretag MacBeth und der iColor Kalibrierungssoftware von Quatographic haben wir den Chimei CMV 222H farblich kalibriert. Anschließend wurden der anzeigbare Farbraum sowie die Farbausgabequalität gemessen.

Kalibrierung:

	Ziel	Erreicht
Gamma	2.2	2.2
Kelvin	6500	6482
cd/m2	140	140

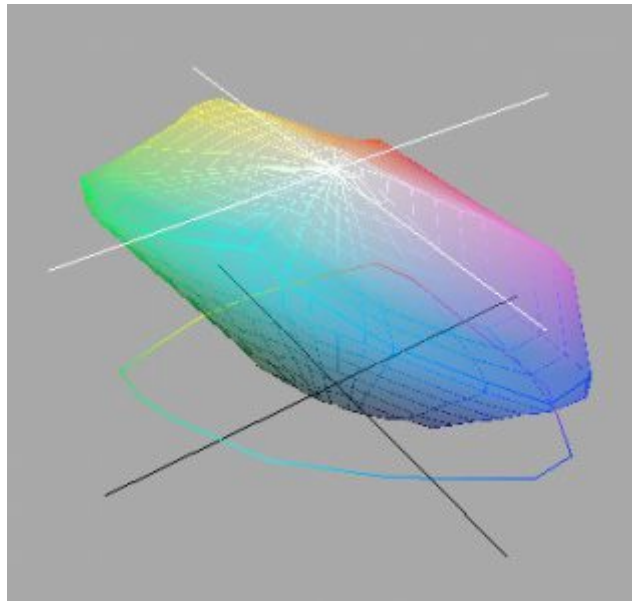




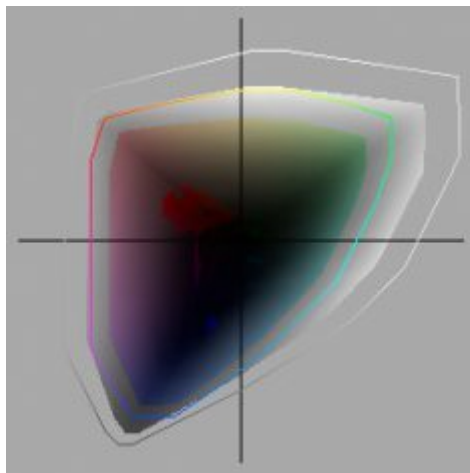
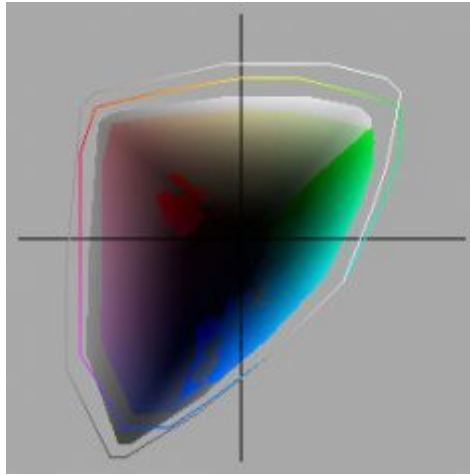
Messdiagramme: Zur Vergrößerung und Erläuterung die Grafiken anklicken

Wie schon bei den anderen von uns getesteten 22-Zöllern mit TN-Panel, kann auch der CMV 222H den sRGB-Arbeitsfarbraum größtenteils abdecken. Für weniger farbkritische grafische Anwendungen ist also auch der Chimei gerade noch nutzbar.

Für die professionelle Bildbearbeitung sind Monitore mit TN-Panel generell nicht zu empfehlen. Der CMV 222H macht hier keine Ausnahme, obwohl er sich aufgrund der bereits erwähnten homogenen Farbdarstellung bei normaler Sicht von vorne hier noch besser eignet als so manches 22 Zoll Konkurrenzmodell.



Der darstellbare Farbraum als volumetrische 3D-Ansicht.



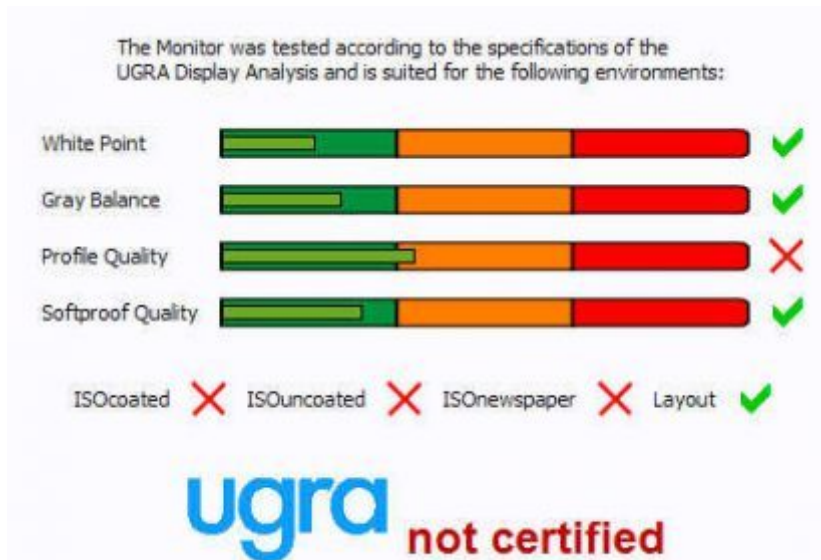
Linkes Bild: Der Farbraum des CMV 222H (farbige Linie) im Vergleich zum sRGB-Arbeitsfarbraum (grau/weiße Linie). Rechts der Vergleich zum Adobe-Farbraum.

Was die subjektive Bildqualität angeht, hinterlässt der CMV 222H insgesamt einen sehr guten Eindruck. Das Gerät kann hier locker mit den anderen Modellen der 22-Zoll Klasse ohne Glarebeschichtung mithalten. Wer im Bereich der TN-TFTs mehr Farbbrillanz wünscht, dem bleibt nur der Griff zu einem Monitor mit Glossy-Panel.

Mit dem UGRA Display Analysis and Certification Tool (UDACT) prüfen wir den Chimei CMV 222H auf seine Prooftauglichkeit in der professionellen farbverbindlichen Bild- und Grafikbearbeitung. Bei dem UDACT handelt es sich um ein von der UGRA herausgebrachtes Prüfmittel zur verbindlichen Zertifizierung von Grafikermonitoren.

Nur ein TFT, der sämtliche UGRA-Kriterien erfüllen kann, wird als geeignet für den Einsatz im Print-Bereich angesehen und entsprechend auch positiv für ISO-Drucknormen wie ISOcoated, ISOuncoated oder ISOnewspaper zertifiziert.

Bislang fiel die UDACT-Zertifizierung bei den meisten von PRAD getesteten Widescreen-TFTs mit TN-Panel dürftig aus. Nur wenige Modelle konnten den Test überhaupt bestehen.



Das UGRA-Zertifizierungsprotokoll (Kurzfassung). Der ausführliche Report des UDACT als [PDF Datei](#).

Die Ergebnisse des UDACT sind in erster Linie für professionelle Grafiker interessant, die ihren TFT Monitor zum Softproofen in der Druckvorstufe einsetzen wollen. Ein Grafikmonitor sollte unter anderem eine Helligkeit von mindestens 150 cd/m² aufweisen. Mit seiner maximalen Helligkeit von 289 cd/m² schafft der Chimei zumindest in diesem Punkt die Anforderungen der UGRA problemlos. Wir testen den Monitor nach der Kalibrierung auf sRGB.

Überraschend für ein Gerät mit TN-Panel ist das insgesamt gute Abschneiden bei Weißpunkt, Graubalance und Softproof Quality. Lediglich bei der Profil Quality muss der Chimei CMV 222H knapp passen. Bei der Profiltgenauigkeit toleriert das UDACT ein maximales DeltaE von nur 6 und im Mittel lediglich DeltaE 3. In jedem Fall hat der Chimei gegenüber dem HP w2207 auch hier die Nase vorn.

Wir haben die Messwerte für Helligkeit, Monitorgamma und Farbtemperatur in allen vordefinierten Farbmodi (Presets) des Chimei CMV 222H ermittelt. Unsere Messungen zeigen, dass die voreingestellten Modi des CMV 222H bei der Farbtemperatur recht weit neben den angegebenen Werten liegen.

Werksseitige Farbmodi (Helligkeit: 50%)			
	6500K Modus	7500K Modus	9300K Modus
Gamma	2.1	2.1	2.1
Kelvin	6409	9088	11759
cd/m ²	164	125	107

Zumindest der werksseitig vorkalibrierte 6500K-Modus ist einigermaßen brauchbar. In den Farbmodi für 7500K und 9300K liegen die von uns gemessenen tatsächlichen Werte deutlich daneben. Bei den drei zusätzlich wählbaren Anzeigemodi Bild, Text und Eco (Sparmodus) ändert sich lediglich die Helligkeitseinstellung des Monitors.

Im Modus Bild steht die Helligkeit im OSD bei 100 Prozent, im Modus Text bei 40 Prozent und im Sparmodus bei 10 Prozent. Andere Bildeinstellungen wie Farbe und Kontrast bleiben in diesen Anzeigemodi unverändert.

Nach unserer sRGB-Kalibration per Colorimeter standen die OSD-Werte bei unserem Testgerät bei 56 % Helligkeit, 50 % Kontrast, 46 % Rot, 44 % Grün und 44 % Blau.

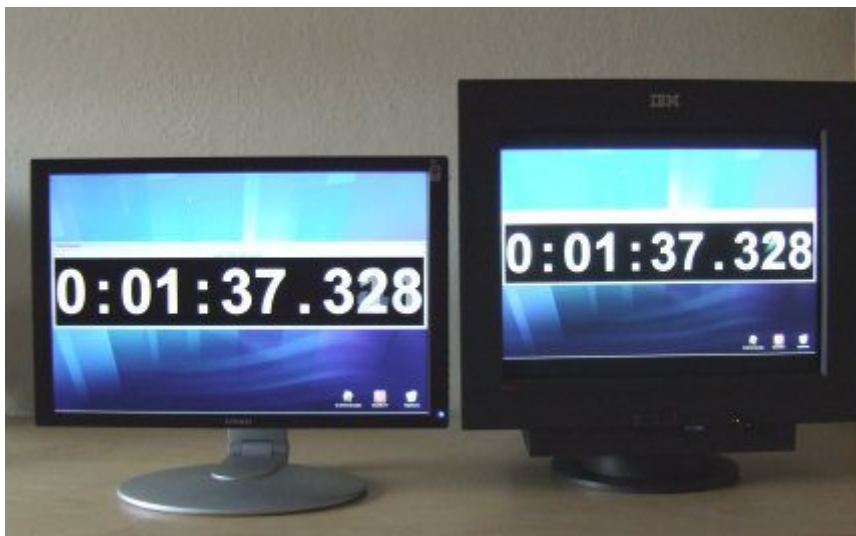
Abschließend bleibt anzumerken, dass wohl auch in absehbarer Zeit die TN-Paneltechnologie für den

professionellen Grafikeinsatz nicht in Betracht kommt. Für die hobbymäßige Bildbearbeitung eignen sich die Modelle mit TN-Panel allerdings schon heute. Zudem kann der Chimei mit einer homogenen Farb- und Helligkeitswiedergabe bei direkter Sicht von vorne überzeugen. Eine gleichwertige Alternative zu einem TFT mit VA- oder IPS-Panel stellt der Chimei CMV 222H aber nicht dar.

Reaktionsverhalten

Chimei nennt für das im CMV 222H arbeitende reaktionsschnelle TN-Panel eine Schaltzeit von nur 5 ms. Anhand mehrerer Spiele haben wir das Reaktionsverhalten getestet. Weder bei den von uns standardmäßig zum Test herangezogenen Ego-Shootern, noch bei rasanten Autorennspielen, können wir eine Schlierenbildung am CMV 222H verzeichnen. Auch bei unseren speziellen PRAD-Schlierentests kann der Chimei mit tadelloser, schlierenfreier Darstellung überzeugen.

Um den Monitor auf den von vielen Gamern gefürchteten Inputlag hin zu prüfen, führen wir mehrere Testreihen zur exakten Messung der Darstellungslatenz durch.



Keine Latenz im Klonbetrieb mit einem CRT.

Wir betreiben den CMV 222H im Klon-Modus mit einem Röhrenmonitor und lassen eine virtuelle Stoppuhr laufen. Mit einer geeigneten Kamera schießen wir dabei Photostrecken von mehreren hundert Bildern. Die Auswertung ergibt, dass bei der Mehrzahl der Photos die Uhrwerke völlig synchron laufen. Lediglich vereinzelt sind geringe Abweichungen feststellbar, analog der bisher von uns getesteten 22 Zoll Konkurrenz.

Um die genaue Verzögerungszeit der gelegentlichen Abweichungen zu messen, wiederholen wir den Latenztest mit dem besonders exakt arbeitenden und speziell für PRAD entwickelten Pixel-Persistence-Analyzer-V2 Latenzmessverfahren. Bei dieser Methode werden die Schaltflanken direkt abgelichtet. Außerdem werden wichtige Faktoren wie ein eventuell vorhandenes Framedropping mit berücksichtigt.

Die Messung mit PixPerAn-V2 zeigt vereinzelte Latenzen auf, die sich allerdings stets unterhalb 8 ms bewegen, was weniger als einem halben Frame entspricht. Bei der menschlichen Wahrnehmung spielt eine derart geringe Ausgabelatenz keine Rolle.



Der präzise PixPerAn Latenztest zeigt auch geringste Lags exakt an.

Das Reaktionsverhalten des CMV 222H kann insgesamt als sehr gut gewertet werden. Wir können den Chimei sowohl für Gelegenheitsspieler als auch für ambitionierte Hardcoregamer uneingeschränkt empfehlen.

Sicherlich ist auch bei diesem Gerät die typische leichte Bewegungsunschärfe vorhanden. Technisch lässt sich dies auch kaum vermeiden. Da jeder TFT-Monitor nach dem Prinzip der sogenannten Erhaltungsdarstellung (Hold-Type-Prinzip) arbeitet, weist auch jeder TFT-Monitor leichte Unschärfe bei Bewegtbildern auf.

Interpolation

Der Chimei CMV 222H bietet hardwareseitig keine Einstellmöglichkeit des Interpolationsverhaltens. Geringere Auflösungen als die nativen 1.680 x 1.050 werden vom Monitor aufs Vollbild interpoliert. Auflösungen mit einem anderen Seitenformat werden folglich verzerrt dargestellt.

Wird der TFT über DVI betrieben, so lässt sich das Interpolationsverhalten meist auch über den Treiber der Grafikkarte einstellen: Vollbild, 1:1 und seitengerechte Darstellung. Bei 1:1 und der seitengerechten Darstellung kommt es zu keiner Verzerrung des Bildinhalts, allerdings werden entsprechende Randbereiche an die Bilder gesetzt - die nicht genutzte Bildfläche bleibt somit schwarz.

Die Qualität der interpolierten Darstellung ist gut. Bei den getesteten Spielen sind mit keiner der gewählten nicht nativen Auflösungen nennenswerte Verluste bei der Bildschärfe zu verzeichnen.



Detailbild aus dem Spiel „Far Cry“ (1.680 x 1.050 Pixel)



Detailbild aus dem Spiel „Far Cry“ (1.440 x 900 Pixel)



Detailbild aus dem Spiel „Far Cry“ (1.280 x 1.024 Pixel)



Detailbild aus dem Spiel „Far Cry“ (1.024 x 768 Pixel)



Detailbild aus dem Spiel „Far Cry“ (800 x 600 Pixel)

Um in der nativen Auflösung von 1.680 x 1.050 eine hohe Bildrate (Frames per Second) und somit eine möglichst ruckelfreie Darstellung zu erreichen, ist bei aktuellen Spielen eine Grafikkarte empfehlenswert, die in ihrer Leistung mindestens einer X800XT (ATI) oder 6800GT (nVidia) entspricht. Generell gilt aber: Je leistungsstärker die Grafikkarte, desto besser.

Spiele an der Konsole

Der Chimei CMV 222H bietet zahlreiche Anschlussmöglichkeiten. Als einer der wenigen 22-Zöller verfügt der Monitor neben einem digitalen HDMI- und analogen VGA-Anschluss auch über Komponenten-, Composite- und S-Video Eingänge. Dadurch ist der Chimei geradezu prädestiniert für den Einsatz an der Konsole. Egal ob Playstation 3, Xbox 360 oder Nintendo Wii – jede aktuelle Spielekonsole kann problemlos am CMV 222H betrieben werden.

Wir testen die Bildwiedergabequalität an den diversen Anschlüssen des Chimei mit Microsofts Xbox 360 und der Wii-Konsole von Nintendo.



Das Konsolenspiel ‚Wii Sports‘



Das PAL-Bild der Nintendo Wii wird über den Component-Anschluss erstaunlich scharf wiedergegeben.

Nintendos Wii-Konsole kann nur mit dem original Nintendo-Signalkabel am Component-Anschluss des Monitors betrieben werden. Der Chimei skaliert dabei die PAL-Auflösung der Wii auf Vollbild, was erstaunlich gut gelingt. Der TFT liefert ein astreines, störungsfreies und scharfes Bild. Auch an der Xbox 360 kann der Chimei CMV 222H mit einem gestochen scharfen Bild überzeugen.

Wir betreiben die Xbox testweise am Component-, am Composite- und am analogen D-Sub Eingang des Chimei. Die beste Bildwiedergabequalität erreichen wir beim Betrieb über VGA. Auch am Component-Anschluss gelingt dem CMV 222H ein sehr gutes Bild. Am Composite-Eingang sind sicherlich auch noch alle Games spielbar, jedoch kann die Bildqualität hier nur als vergleichsweise dürftig gewertet werden.



Der Xbox-Shooter ‚Rainbow Six Vegas‘



Der Action-Klassiker ,HALO 3': Die von der Xbox 360 gelieferten 1.366 x 768 Pixel werden stets aufs Vollbild interpoliert.

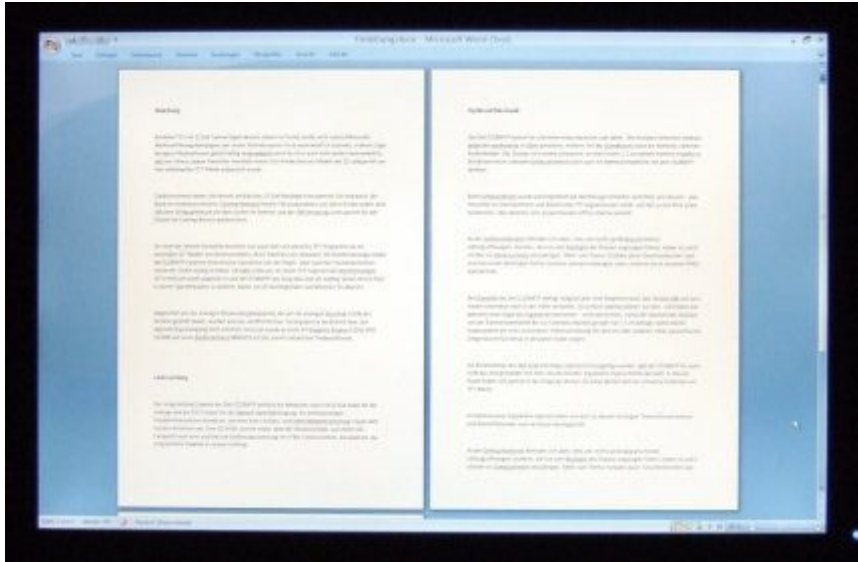
Im Punkt Konsolentauglichkeit liefert der Chimei eine sehr gute Leistung ab. Dank vielseitiger Anschlussmöglichkeiten lassen sich alle aktuellen Spielekonsolen problemlos am CMV 222H betreiben. Die Anschaffung optionaler Kabel oder Adapter ist nicht von Nöten. Die Bildqualität des Chimei konnte bei allen getesteten Konsolen voll und ganz überzeugen. Selbst das hochskalierte PAL-Bild der Wii wird ausgezeichnet wiedergegeben.

Anwendungen

Mit seinem Breitbild-Format und der nativen Auflösung von 1.680 x 1.050 Pixeln bietet der Chimei CMV 222H auf dem Desktop viel Platz in der Breite. Während im Office-Bereich nach wie vor Geräte im 5:4 Standardformat dominieren, erfreuen sich Widescreen-TFTs speziell in der Riege der Mediengestalter und Grafiker zunehmend Beliebtheit.

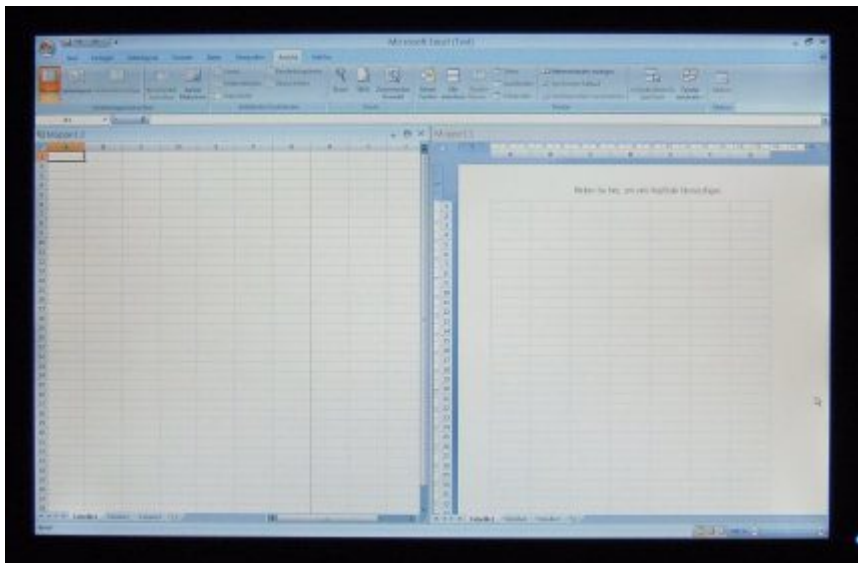
Bei Anwendungen für Grafik- und Videobearbeitung profitiert der User besonders stark von dem Mehr an Desktopfläche. Bei Photoshop, Flash oder Dreamweaver lassen sich Paletten und Fenster bequem neben die eigentliche Arbeitsfläche schieben. Aber auch bei Programmierern und Entwicklern stößt das Breitbildformat auf immer größeres Interesse.

Bei alltäglichen Tätigkeiten, wie dem Surfen im Internet bringt das Format 19:10 derzeit kaum Vorteile, da die allermeisten Webseiten nach wie vor nicht für Breitbildformate optimiert sind. Dafür lassen sich an Geräten wie dem Chimei CMV 222H problemlos mehrere Browserfenster nebeneinander anzeigen.



Die Textverarbeitung Word 2007 mit zwei Textseiten in der Bearbeitungsansicht.

22-Zöller wie der Chimei CMV 222H sind auch in der Bildhöhe ausreichend groß dimensioniert um DIN A4 Seiten 1:1 darstellen zu können. Bei den meisten Anwendungsprogrammen kommen allerdings auch diverse Werkzeugleisten zum Einsatz, wodurch sich die darstellbare Fläche für die Textseiten verringert. So passt ein DIN A4 Blatt also nicht ganz in Originalgröße auf die Arbeitsfläche und muss für die komplette Darstellung etwas verkleinert werden.



Excel 2007 mit geteilter Tabellenansicht



Mehr Übersicht dank 16:10: Webseitengestaltung mit Dreamweaver.

DVD/Video

Die Wiedergabequalität des Chimei CMV 222H haben wir mit mehreren Film-DVDs, Videos und HD-Videos getestet. Bei Monitoren mit Seitenformat 16:10 fallen die schwarzen Balken bei Filmen deutlich schmäler aus als bei Monitoren im traditionellen Format 4:3 bzw. 5:4.

Wie die meisten TFT-Monitore arbeitet auch der CMV 222H mit einer festen internen Panelupdatefrequenz von 60 Hz. Bei der Wiedergabe von PAL-Material kann dies zu vereinzelt Rucklern (Juddering) führen, da Filme und Videos im PAL-Format üblicherweise eine Bildwechselfrequenz von 50 Hz aufweisen. Gängige Abspielprogramme verfügen mittlerweile über Features zur Kompensation unterschiedlicher Bildwechselraten (Trimension DNM) und sind somit in der Lage, PAL-Material durch Umrechnung auf 60 Hz praktisch ruckelfrei wiederzugeben.

Der Chimei verfügt auch über integrierte Lautsprecher. Zum mp3- oder Radiohören während des Surfs im Internet taugen die eingebauten Boxen sicher allemal. Den eingefleischten Video- und Filmethusiasten wird der konsequent bassfreie Klang jedoch kaum vom Hocker reißen. Die flache Bauweise der TFT-Monitore erlaubt es schlicht nicht, taugliche Basstörer im Gehäuse zu integrieren.

Dank seines reaktionsschnellen TN-Panels stellt der Chimei actionreiche Filmszenen und rasante Kameraschwenks ohne wahrnehmbare Schlierenbildung dar. Da der CMV 222H auf eine Overdriveschaltung verzichtet, bleiben auch unerwünschte Nebeneffekte wie Ghosting aus. Düstere Szenen mit speziellen visuellen Effekten, Gegenlicht, Nebel und Lichtblitzen meistert das Gerät ebenfalls anstandslos.



Szene aus dem Film ‚Matrix Reloaded‘

Für die subjektive Wahrnehmung der Bildqualität ist ein möglichst niedriger Schwarzwert von entscheidender Bedeutung. Der Chimei CMV 222H kann hier mit erstaunlich guten Werten punkten. Im Bereich der Monitore mit TN-Panel kennen wir eine derart gute Schwarzdarstellung nur von Geräten mit Glarebeschichtung, wie dem HP w2207h.

Bei der Schwarzdarstellung der Filmbalken am oberen und unteren Panelrand sind gewisse Unterschiede zu den Konkurrenzmodellen zu verzeichnen. Zwar leuchten auch beim CMV 222H die CCFLs an den Panelrändern etwas durch – jedoch erscheint uns die Leuchtkraft der oben und unten verbauten Leuchtröhren weniger intensiv als dies bei vielen anderen 22-Zöllern der Fall ist. Somit fallen auch die bei TN-Panels quasi schon obligatorischen Aufhellungen an den Panelrändern weniger stark aus.

Erwartungsgemäß sind bei der Wiedergabe komprimierten Videomaterials auch am Chimei CMV 222H Kompressionsartefakte zu erkennen. Generell trifft einen Monitor bezüglich der Artefakte nicht die Hauptschuld, da das Material bereits in einem suboptimalen Zustand vom Computer geliefert wird. Der TFT zeigt nämlich nur das an was er geliefert bekommt. Dennoch mussten wir in der Vergangenheit bereits mehrfach feststellen, dass Blockartefakte wie sie bei bestimmten Kompressionsverfahren typischerweise entstehen, speziell an 22 Zoll Widescreen-Modellen etwas deutlicher wahrzunehmen sind, als beispielsweise an 19 Zoll TFT-Monitoren im 5:4 Standardformat.



Hochauflösendes Videomaterial in HD-Qualität stellt der Chimei absolut perfekt dar.

Filme und Videos in hochauflösender Qualität wirken im Grunde an jedem Widescreen-TFT erst mal besonders gut. Ohne Artefaktbildung oder wahrnehmbares Farbkriseln gibt der CMV 222H Film-DVDs in High Definition

(HD) Qualität absolut sauber wieder. Generell gilt also auch beim Chimei: Je hochauflösender und unkomprimierter das Quellmaterial, desto besser.



Szene aus dem HD-Film ‚300‘

Insgesamt können wir die Wiedergabequalität von DVDs und Videomaterial am Chimei CMV 222H mit gut bewerten. Reaktionszeit, Farbbrillanz und Schwarzwert liegen für ein Gerät mit TN-Panel auf sehr hohem Niveau.

Fazit

Mit dem CMV 222H sagt Panelspezialist Chimei den zahlreichen 22 Zoll Konkurrenzmodellen den Kampf an und gewinnt – der Monitor lässt die meisten Nebenbuhler alt aussehen.

Die Verarbeitungsqualität ist insgesamt die beste, die wir bislang bei einem Gerät dieser Klasse gesehen haben und auch bei der Ergonomie kann der CMV 222H kräftig punkten. Wie schon beim bisherigen Klassenprimus HP w2207 der Fall, kann auch der Chimei mit sinnvollen ergonomischen Features wie Neige- und Schwenkfunktion, sowie einer Höhenverstellung aufwarten. Allerdings gefällt uns die mechanische Umsetzung der diversen Verstellmöglichkeiten beim Chimei deutlich besser, als bei den bisher von uns getesteten Konkurrenten.

Auch die Bildwiedergabequalität des Chimei zählt zum Besten, was im Bereich der TFTs mit TN-Panel derzeit technisch überhaupt möglich ist. Besonders hervorzuheben ist hier der erstaunlich niedrige gemessene Schwarzwert und die gute Flächenhomogenität von Helligkeit und Farbe bei normaler Sicht von vorne.

Zwei Negativpunkte gibt es dennoch anzumerken: Die Hintergrundbeleuchtung des Monitors schaltet sich im Standby-Betrieb nicht automatisch ab. Etwas unverständlich bei einem qualitativ ansonsten so hochwertigen Gerät wie dem CMV 222H. Ein HDMI-Anschlusskabel hätten wir ebenfalls gerne im Lieferumfang gesehen. Ansonsten gibt es beim Chimei allerdings nichts weiter zu bemängeln.

Besondere Ausstattungsmerkmale wie die eingebauten Lautsprecher, der integrierte Kartenleser sowie die zahlreichen Anschlüsse runden das positive Gesamtbild ab.

Wir benoten den Chimei insgesamt mit gut, wobei er innerhalb der Riege der beliebten Widescreen-TFTs mit TN-Panel sogar ein sehr gut verdient hätte. Der CMV 222H ist in jedem Fall der beste 22-Zöller, den wir bislang getestet haben.

Bewertung

Bildstabilität:	5 (digital) 5 (analog)
Blickwinkelabhängigkeit:	3
Kontrasthöhe:	4
Farbraum:	4
Subjektiver Bildeindruck:	5
Graustufenauflösung:	4
Helligkeitsverteilung:	4
Interpoliertes Bild:	5
Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	5
Bedienung/OSD:	4
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	5
Geeignet für Hardcorespieler:	5
Geeignet für DVD/Video:	4
Preis [incl. MWSt. in Euro]:	Keine Angaben
Gesamtwertung:	4.4



Technische Spezifikation: [Chimei CMV 222H](#)

Wenn Sie unserem Redakteur Fragen zu diesem Test stellen möchten, tun Sie dies bitte in folgendem [Beitrag](#) innerhalb unseres Forums. Wir versuchen Ihre Fragen so schnell wie möglich zu beantworten.