



Autostereoskopisches 3D-Display



Produktreihe „C“
Modell „Cn“

Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch - mit diesem Gerät haben Sie ein innovatives und hochwertiges Produkt erworben. Es wird Ihnen helfen, die Arbeit effizienter und angenehmer zu gestalten. Bitte lesen Sie vor dem ersten Einschalten des Displays aufmerksam diese Bedienungsanleitung.

Als Basis für die Herstellung dieses autostereoskopischen Displays nutzt SeeReal Technologies handelsübliche Markengeräte. Für grundlegende Informationen zum Panel und Sicherheitsbestimmungen sehen Sie bitte in das auf CD beiliegende Handbuch des Herstellers.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN SIND VORBEHALTEN.

Aufgrund von Weiterentwicklungen können einzelne Abschnitte dieser Anleitung überholt sein. Den aktuellen Stand erfahren Sie im Internet unter www.seereal.com.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsgebiet und Funktionsweise	4
2	Inbetriebnahme.....	5
2.1	Standortwahl.....	5
2.2	Anschluss	5
2.3	Einschalten	5
2.4	Hard- und Software	6
3	Panel-Bedienfeld	8
4	Reinigung.....	9
5	Transport.....	10
6	Lieferumfang.....	11
7	Technische Daten.....	12
8	Sicherheit	14
9	Anschrift.....	15

1 Anwendungsgebiet und Funktionsweise

Mit dem „Cn“-Display können Bilder und Videos mit stereoskopischen Inhalten ausgegeben und ohne zusätzliche bildtrennende Hilfsmittel (wie z.B. Brillen usw.) betrachtet werden. Dadurch erhält der Nutzer ein wirklich räumliches und damit sehr realitätsnahes Abbild einer Szene. Das Display kann überall dort sinnvoll eingesetzt werden, wo die Visualisierung dreidimensionaler Daten wichtig ist. Die Stereobilder sollten mit üblichem Abstand zu einem Computerbildschirm betrachtet werden. Dieser beträgt optimal zwischen 60 und 75 Zentimeter.

Ausgangspunkt für stereoskopisches Sehen sind die etwas unterschiedlichen Perspektiven der Augen auf ein Objekt, welche rechtes und linkes Auge leicht voneinander abweichende Bilder wahrnehmen lassen. Aus diesen bildet das Gehirn die räumliche Ansicht.

Um diesem Prinzip zu entsprechen, wird auf dem Display ein verschachteltes Gesamtbild mit jeweils verschiedenen Informationen für beide Augen dargestellt. Ein hochpräziser Imagesplitter lenkt das vom Display kommende Licht so zum Betrachter, dass jedem Auge nur das ihm zugeordnete Bild sichtbar wird.

Hinweis: Wenn Sie Stereobilder betrachten, deren Objekte teilweise sehr stark vor oder hinter die Bildschirmenebene treten, sollten Sie zur Entspannung der Augen regelmäßige Pausen einlegen, um Überanstrengungen zu vermeiden. Gegebenenfalls sollten Sie dann auch die Stereoparameter der verwendeten Software optimieren. Bei Anzeichen von Unwohlsein, Schwindelgefühl, Augenschmerzen o.ä. wird empfohlen, die Arbeit zu unterbrechen.

2 Inbetriebnahme

2.1 Standortwahl

Platzieren Sie das Gerät standsicher, trocken und gut belüftet. Vor Feuchtigkeit, übermäßiger Hitze oder Kälte und stark verschmutzten Bereichen ist es zu schützen.

2.2 Anschluss

1. Entfernen Sie beide Abdeckklappen an der Geräterückseite, um die Anschlüsse freizulegen.
2. Verbinden Sie den Stromanschluss **(A)** über das Tischnetzteil mit Ihrer Stromversorgung. **Setzen Sie keinesfalls ein anderes als das mitgelieferte Netzteil ein!** Das mitgelieferte Kabel entspricht den Sicherheitsvorschriften in Deutschland und den meisten Ländern Europas. Ersetzen Sie es bei Einsatz in anderen Regionen gegebenenfalls unter Beachtung der dort geltenden Normen.



Abbildung 1

3. Mit dem gelieferten DVI-Kabel werden die Grafikkarte des PC und das Gerät über den DVI-Anschluss **(B)** verbunden. Dazu muss die Grafikkarte ebenfalls über einen DVI-Anschluss verfügen.

Stecken oder ziehen Sie die Stecker des DVI-Kabels an der Grafikkarte oder am Display nur bei ausgeschalteten Geräten. Sonst besteht die Gefahr der Zerstörung der Displayelektronik.

Der am Display vorhandene Analoganschluss **(C)** ist für den Stereobetrieb nicht geeignet und bleibt unbesetzt.

2.3 Einschalten

Das Gerät ist plug-and-play kompatibel.

Schalten Sie das Display mit dem frontseitigem Ein-Aus-Taster (Abbildung 3) ein. Die rechts danebenliegende Diode zeigt grün die Betriebsbereitschaft an. Schalten Sie den Computer ein. Das Display initialisiert sich selbständig, analysiert das Video-signal und stellt die Bildparameter ein. Dies dauert einige Sekunden.

2.4 Hard- und Software

Auflösung und Wiederholrate

Das Display arbeitet mit einer Auflösung von 1600 x 1200 Pixel bei einer Bildwiederholrate von 60 Hz. Andere Auflösungen werden nicht für Stereodarstellung unterstützt.

Stereobilder/-videos

Eine Auswahl an stereoskopischen Bildern und Videos befindet sich auf der beiliegenden 3D-Demo-CD. Installationshinweise befinden sich auf der CD.

Interaktive 3D-Anwendungen

Eine aktuelle Liste von 3D-Programmen, die stereoskopisch auf dem 3D-Bildschirm dargestellt werden können, finden Sie auf <http://www.seereal.com>.

Herkömmliche professionelle OpenGL - Anwendungen, die den Stereomodus z. B. für Shutterbrillen unterstützen, können mit NVidia - Grafikkarten (mit Quadrochips) auf dem Cn Display stereoskopisch ausgegeben werden. Dazu ist es erforderlich, in den erweiterten Displayeigenschaften (Rechtsklick auf Desktop → "Eigenschaften") unter „OpenGL-Einstellungen“ → „Weitere OpenGL-Einstellungen“ die Option „Stereo in OpenGL aktivieren“ einzuschalten und in den Stereo-Anzeigemodus „Vertikal verflochtenen Monitor verwenden“ zu wechseln (Abbildung 2).

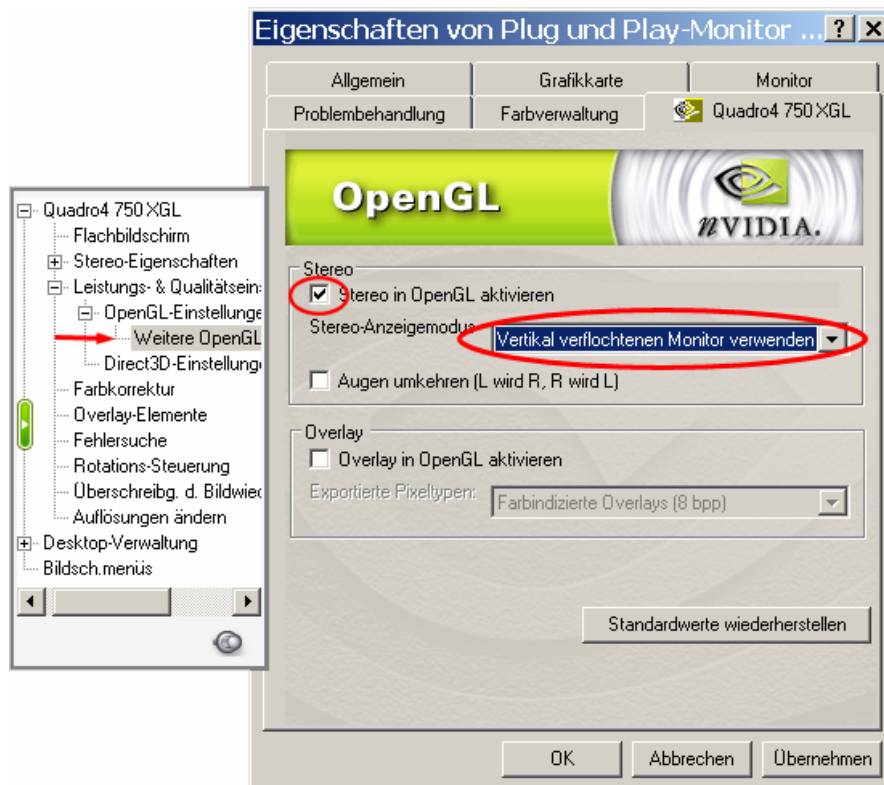


Abbildung 2

Bitte fragen Sie bei Ihrem Händler nach, ob Ihr Programm die Grafikkarte OpenGL nutzt.

Grafikkarten, Ein- und Zweimonitorlösung

Das Display kann an Arbeitsplätzen mit Ein- oder Zwei-Monitor-Betrieb eingesetzt werden. Wenn neben der Darstellung stereoskopischer Inhalte auch Applikationen mit 2D-Elementen dargestellt werden müssen, ist die Lösung mit einem normalen Bildschirm als Zweitmonitor vorzuziehen.

Das Cn Display wird voll digital angesteuert, so dass nur Grafikarten mit digitalem DVI-Anschluss verwendet werden können.

Kontaktieren Sie bei Fragen und speziellen Softwareproblemen bitte support@seereal.com. Eine aktuelle Liste auf dem Display lauffähiger Standardanwendungen finden Sie auf www.seereal.com.

3 Panel-Bedienfeld

Beachten Sie für Informationen zum Grundpanel bitte die ausführliche Dokumentation des Herstellers. Für das bequeme tägliche Arbeiten werden hier nur die Hauptfunktionen der einzelnen Tasten gezeigt.

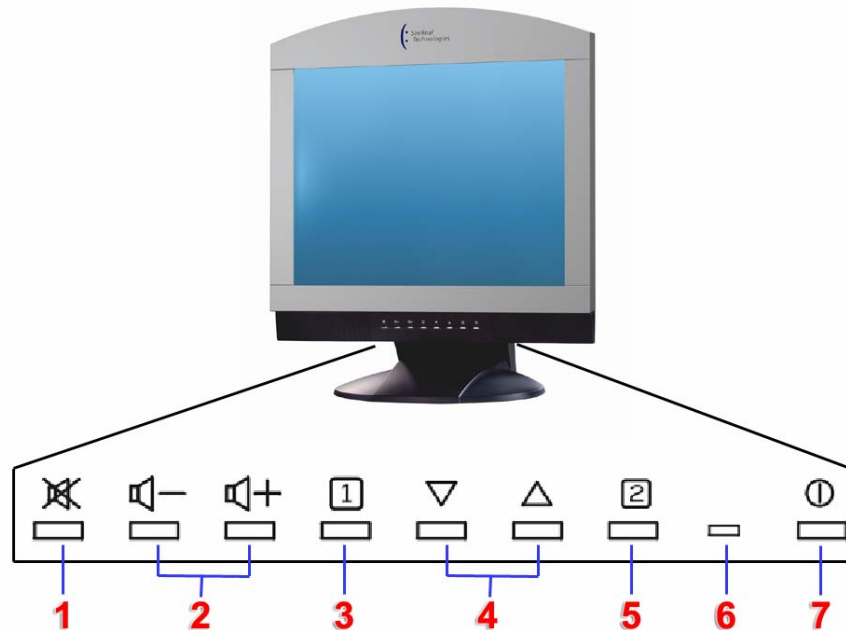


Abbildung 3

- 1 Die Audio Mute-Taste (Stummschaltung) schaltet den Ton aus.
- 2 Verringert oder erhöht die Lautstärke.
- 3 Zeigt das Hauptmenü an oder verlässt den Einstellungsbildschirm und speichert die Einstellungen.
- 4 Blättert durch die Menüoptionen und regelt die jeweils angezeigte Einstellung. Auch ein Tastaturkürzel, um den Einstellungsbildschirm für den Kontrast aufzurufen.
- 5 Zeigt den Einstellungsbildschirm für die ausgewählte Steuerung an. Dient auch zum Umschalten zwischen zwei Einstellungsbildschirmen bei einigen Anzeigen. Dient auch zum Umschalten zwischen analogen und digitalen Eingangssignalen. Für Stereodarstellung muss der digitale Eingang genutzt werden.
- 6 Bereitschaftsanzeige
Grün = EIN
Orange = Stromsparmodus
- 7 Stromversorgung Ein/Aus

4 Reinigung

Achtung! Vor Reinigungsarbeiten immer den Netzstecker ziehen!

Benutzen Sie zur Reinigung niemals harte oder scharfe Gegenstände, die Schutzscheibe oder Gehäuse zerkratzen können. Benutzen Sie keine aggressiven Putzmittel wie Verdünnung, Benzin, Scheuermittel, Sprühreiniger, saure oder alkalische Lösungen, Wachs. Für die Reinigung von Gehäuse und Schutzscheibe wird ein weiches Tuch mit handwarmem Wasser benetzt und die Verschmutzung entfernt.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Displays gelangt! Wischen Sie anschließend mit einem sauberen trockenen Tuch die gereinigte Stelle nach. Dabei darf ein mildes Netzmittel verwendet werden. Sehr gut sind für die Reinigung der Schutzscheibe und des Gehäuses handelsübliche PC-Reinigungstücher geeignet.

Hinweis: Nehmen Sie das Gerät erst nach vollständigem Verdunsten der Reinigungsflüssigkeit wieder in Betrieb!

5 Transport

Das Display muss unbedingt **senkrecht** und in in einer geeigneten stabilen Transportkiste befördert werden. Für Schäden am Gerät, die während des Transportes durch unzureichende Verpackung oder unsachgemäßen Umgang mit der Ware durch Dritte entstehen, übernimmt SeeReal Technologies keine Haftung.

6 Lieferumfang

Mit Ihrem Cn Display erhalten Sie folgendes Zubehör:

- Handbuch und Installations-CD des Panel-Herstellers
- Bedienungsanleitung für Cn Display auf CD-ROM
- „3D-Demo“-CD-ROM
- Netzkabel und Netzadapter mit Hohlbuchsenstecker für Displayanschluss
- DVI-Verbindungskabel

7 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Entfernung ¹⁾	650 mm
Sweetspot ²⁾	
- Breite	50 mm
- Tiefe	150 mm
Anzahl der Betrachter	3
Größe	20,1"
Stereoauflösung ³⁾	800 x 1200
Stereokontrast ⁴⁾	0,8 BM
Helligkeit ⁴⁾	180 cd/m ²
Eingänge	DVI, D-Sub 9-polig, 12V Stromversorgung
Gewicht	12 kg
Garantie	2 Jahre

¹⁾ optimale Entfernung, Schwerpunkt Sweetspot

²⁾ rhombenförmig / Zone, in der Stereosehen möglich ist

³⁾ Auflösung pro Ansicht

⁴⁾ gemessen im zentralen Sweetspot (650 mm Entfernung, Displaymitte)

LC-Panel	Spezifikation
Typ	Fujitsu FLC51UXC8V-02B
Auflösung	1600 x 1200 Pixel
Pixelgröße	0,255 mm (h) x 0,255 mm (v)
Pixelanordnung	RGB vertikale Streifen
Anzahl der Farben	16 Mio.
Kontrast	600 (min. 350)
Helligkeit	250 cd/m ² (min 200 cd/m ²)
Anstiegszeit (opt.)	15 ms (max. 30 ms) bei 25 °C 50 ms (max. 100 ms) bei 0 °C
Abfallzeit (opt.)	10 ms (max. 30 ms) bei 25 °C 50 ms (max. 100 ms) bei 0 °C
Technologie	αSi TFT active Matrix, MVA
Größe	456,0 mm x 356,0 mm x 25,0 mm
passive Fläche	421,5 mm x 321,5 mm
aktive Fläche	408,0 mm (h) x 306,0 mm (v); 20,1"
Glasdicke	1 mm
Eingang	LVDS, zwei Kanäle, gerade und ungerade Pixel getrennt
Stromaufnahme	600 mA (max. 1200 mA) für Logik 2,6 A (max. 3,0 A) für Backlight
Betriebsspannung	12 V (11,5 V – 12,5 V)
Backlighttyp	6CCFL - Röhren Ø 2,6 mm
Lagertemperatur	- 20 bis +60 °C
Arbeitstemperatur	0 bis + 60 °C
Gewicht	3,7 kg

Systemanforderungen	
PC	IBM-kompatibler PC, Pentium II 300 MHz
Betriebssysteme	Windows 9x/ME/NT4/2000/XP, LINUX
Grafikkarte	Digitale 3D-Grafikkarte (z.B.nVidia Quadro)
SGI-Workstation	Fuel oder Octon2 mit V10 oder V12 Grafikkarte

8 Sicherheit

Bitte beachten Sie beim Umgang mit dem Display folgende Sicherheitshinweise:

- Das Netzteil erwärmt sich und muss Wärme ungehindert an die Umgebung abgeben können, deshalb darf es nicht abgedeckt und keinen Wärmequellen ausgesetzt werden.
- Bei unsachgemäßem Gebrauch und unsachgemäßem Transport können Schäden am Gerät, insbesondere der Schutzscheibe auftreten, wodurch Verletzungsgefahr besteht.
Achtung: Garantieanspruch gilt nur bei Transport des Displays ausschließlich in **Originalverpackung!**
- Die Höhenverstellung und Neigungsverstellung des Displays am Fuß ist so vorzunehmen, dass sich der Nutzer nicht verletzen kann; besonders muß darauf geachtet werden, dass keine Finger eingeklemmt werden können; ggf. sollte die Verstellung mit einer zweiten Person erfolgen; Drehgriff und Spannhebel sind fest anzuziehen.
- Das Display darf nur bestimmungsgemäß und nicht zweckentfremdet verwendet werden.
- Reparaturversuche und sonstige Eingriffe in das Display sind zu unterlassen; das Öffnen des Displays ist verboten.
- Sollte das Display entsorgt werden müssen, ist es fachkundig als Elektronikschrott zu entsorgen.
- Die Schrauben am DVI-Kabel sind immer festzuziehen um EMV Ausstrahlungen zu vermeiden.

Warnung!

Dieses Produkt entspricht dem Emissionsstandard EN55022 Klasse A. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

9 Adresse

SeeReal Technologies GmbH
Blasewitzer Str. 43
D-01307 Dresden

Telefon: +49 (0) 351 450 3240

Telefax: +49 (0) 351 450 3250

Web: www.seereal.com

eMail: info@seereal.com

Support: support@seereal.com