

ELSA ECOMO™ 660

© 2000 ELSA AG, Aachen (Germany)

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt worden, gelten jedoch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. ELSA haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den Verkaufs- und Lieferbedingungen festgelegt ist.

Weitergabe und Vervielfältigung der zu diesem Produkt gehörenden Dokumentation und Software und die Verwendung ihres Inhalts sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von ELSA gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

ELSA ist DIN-EN-ISO-9001-zertifiziert. Mit der Urkunde vom 15.06.1998 bescheinigt die akkreditierte Zertifizierungsstelle TÜV-CERT die Konformität mit der weltweit anerkannten Norm DIN EN ISO 9001. Die an ELSA vergebene Zertifikatsnummer lautet 09 100 5069.

Alle Erklärungen und Urkunden zur Zulassung der Produkte finden Sie im Anhang dieser Dokumentation, sofern sie zum Zeitpunkt der Drucklegung vorlagen.

Marken

Windows[®], Windows NT[®] und Microsoft[®] sind eingetragene Marken von Microsoft, Corp.

Apple[®] und Macintosh[®] sind eingetragene Marken von Apple Computer, Inc.

Das ELSA-Logo ist eine eingetragene Marke der ELSA AG. Alle übrigen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

ELSA behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern, und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

ELSA AG

Sonnenweg 11

52070 Aachen

Deutschland

www.elsa.de

Aachen, Juli 2000

Ein Wort vorab

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Mit dem *ELSA ECOMO 660* haben Sie sich für einen ELSA-Monitor der High-End-Klasse entschieden. Höchste Qualitätsanforderungen in der Fertigung und eine enggefaßte Qualitätskontrolle bilden die Basis für den hohen Produktstandard und sind Voraussetzung für gleichbleibende Produktqualität. Der speziell für den ergonomischen Einsatz entwickelte Monitor zeichnet sich durch seine hohe Zuverlässigkeit aus.

An der Erstellung dieser Dokumentation haben mehrere Mitarbeiter/innen aus verschiedenen Teilen des Unternehmens mitgewirkt, um Ihnen die bestmögliche Unterstützung bei der Nutzung Ihres ELSA-Produktes anzubieten.

Sollten Sie dennoch einen Fehler finden, oder Sie möchten einfach eine Kritik oder Anregung zu dieser Dokumentation äußern, senden Sie bitte eine E-Mail direkt an:

editorial@elsa.de



Weitere Informationen im Internet auf 'www.elsa.de'

Sollten Sie zu Ihrem *ELSA ECOMO 660* noch Fragen haben oder zusätzliche Hilfe benötigen, steht Ihnen unser Internet-Server 'www.elsa.de' rund um die Uhr zur Verfügung.

Unsere Wissensdatenbank (KnowledgeBase) befindet sich im Internet unter 'www.elsa.de/support'. Hier finden Sie unter 'Know-how' viele Antworten auf „häufig gestellte Fragen“ (sogenannte „FAQs“). Aktuelle Treiber, Firmware, Tools und Handbücher stehen Ihnen jederzeit zum Download bereit.

Die KnowledgeBase ist auch auf der CD enthalten.



Um den Monitor ein- und auszuschalten, drücken Sie auf das Stellrad rechts unten am Rand des Displays für ca. 5 Sekunden.

1	Einleitung	7
1.1	Allgemeine Informationen	7
1.2	Eigenschaften	7
1.3	Checkliste	8
1.4	Zu Ihrer Sicherheit	8
1.4.1	Netzspannung	8
1.4.2	Netzadapter	8
1.4.3	Stecker	8
1.4.4	Netzkabel und Verlängerungskabel	8
1.4.5	Umgebungsbedingungen	9
1.4.6	Wartungsarbeiten und Reparaturen	9
2	Installation	11
2.1	Anschluß des LCD-Monitors	11
2.2	Installation der Treiber unter Windows	13
2.3	Einstellen der Bildschirmposition	14
2.3.1	Drehen, neigen und in der Höhe verstellen	14
2.3.2	Rotation	15
2.4	Die richtige Pflege Ihres Monitors	15
2.5	Die USB-Funktion unter Windows	17
2.5.1	Wofür steht USB?	17
2.5.2	Wem steht USB zur Verfügung?	17
2.5.3	Kontrolle der USB-Fähigkeit	18
3	Bedienelemente und Funktionen	19
3.1	Ansichten des Monitors	19
3.2	Ein- und Ausschalten des Monitors	20
3.3	Bildschirmmenü (OSD)	20
3.3.1	Aufrufen des OSD	20
3.3.2	Bedienung des OSD	20
3.3.3	Die Funktionen des OSD	21

4 Rat und Hilfe	25
4.1 Der Monitor läßt sich nicht einschalten	25
4.2 Der Monitor reagiert nicht, wenn Sie den Computer einschalten	25
4.3 Der Bildschirm ist schwarz	25
4.4 Das Display zeigt Bildpunkte nicht korrekt an	25
4.5 Die Bildschirmdarstellung ist zu dunkel	26
4.6 Der Monitor stellt falsche Farben dar	26
4.7 Digitaler oder analoger Anschluß?	26
4.8 Was ist DVI, was ist DFP?	26
4.9 Zwei Computer an einem Monitor	26
4.10 Die Bilddarstellung ist unscharf	27
4.11 Die Darstellung von Kreisen und Quadraten ist verzerrt	27
4.12 Wie kann die Auflösung geändert werden?	27
4.13 Wie wird die Bildwiederholungsrate geändert?	27
4.14 Funktioniert der Monitor auch unter Linux und MacOS?	28
5 Technische Daten	29
5.1 Leistungs- und Kenndaten	29
5.2 Die Energiesparfunktion	30
5.3 Anpassen des Monitors an die Grafikkarte	30
5.4 Monitoreingänge	31
5.4.1 Die DVI-Schnittstelle	31
5.4.2 Der VGA-D-Shell-Eingang	32
5.4.3 Anschlußbelegung	32
6 Anhang	33
6.1 TCO '99	33
6.2 CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm	33
6.3 ELSA-ServiceDirect für <i>ELSA ECOMO</i> -Monitore	34
6.4 Allgemeine Garantiebedingungen	35

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Informationen

Mit der Unterstützung des neuen DVI-Standards (Digital Visual Interface) entspricht der *ELSA ECOMO 660* dem neuesten Stand der digitalen LCD-Monitor-Technologie. Er verfügt über ein Thin-Film-Transistor(TFT)-LCD-Panel mit Active-Matrix-Ansteuerung und einer sichtbaren Bilddiagonalen von 18,1" (46 cm). Auf dieser Fläche stellt er bis zu 1280 x 1024 Bildpunkte dar. Der *ECOMO 660* überzeugt auch die anspruchsvollsten Anwender mit optimaler Schärfe und brillanten Farben. Sein Gehäuse ist um 90° rotierbar, dadurch ist eine Darstellung im Hochformat möglich.

Der *ECOMO 660* benötigt nur eine kleine Stellfläche und ist die beste Wahl, wenn Sie viel freien Arbeitsplatz auf Ihrem Schreibtisch benötigen.

1.2 Eigenschaften

- 18,1"-TFT-Flüssigkristall-Bildschirm
- Antireflex- und Schutzbeschichtung
- Hoher Kontrast und hohe Helligkeit
- Extrem weiter Betrachtungswinkel (140°)
- Maximale Auflösung: 1280 x 1024 Bildpunkte (SXGA-Grafikformat)
- Volldigitale Signalübertragung für perfekte Bildqualität
- Kompatibel zum DVI-Standard (Digital Visual Interface)
- Kompatibel zum DFP-Standard (Digital Flat Panel) mit Adapter (optional)
- Analoge Schnittstelle
- 24 bit Farbtiefe, 16,7 Millionen darstellbare Farben
- Kompakte Bauform, geringes Gewicht (9,5 kg)
- Energiesparfunktion (VESA-DPMS-kompatibel)
- Plug&Play (VESA-DDC2B)
- VESA-kompatible Montageschnittstelle für Tragarme oder Wandhalterung
- Aktiver USB-Hub (1 Upstream-Port und 2 Downstream-Anschlüsse)
- Kensington-Sicherheitsschloß-Verankerung als Diebstahlsicherung
- Um 90° rotierbares Display für Hochformat-Darstellung

1.3

Checkliste

Bevor Sie Ihren Monitor in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte, ob alle unten aufgelisteten Teile in der Verpackung vorhanden sind:

- *ELSA ECOMO 660*
- Netzadapter (230 V~)
- Netzkabel (Verbindung zwischen Steckdose und Netzadapter)
- DVI-Signalkabel
- VGA-Signalkabel
- USB-Kabel (B-Type)
- Dokumentation
- CD mit ELSA-Treibern, Utilities und elektronischer Dokumentation

1.4

Zu Ihrer Sicherheit

1.4.1

Netzspannung

Schließen Sie den Monitor nur an die auf dem Netzadapter angegebene Netzspannung an.

1.4.2

Netzadapter



Verwenden Sie ausschließlich einen Netzadapter, der für diesen Monitor vorgesehen ist. Die Benutzung eines falschen Netzadapters kann zu Fehlfunktionen, Beschädigungen und/oder Gefährdung führen.

1.4.3

Stecker

- Modifizieren oder ersetzen Sie keinesfalls den Netzstecker des Monitors.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn der Monitor für längere Zeit nicht benutzt wird.

1.4.4

Netzkabel und Verlängerungskabel

- Verwenden Sie das passende Netzkabel mit dem richtigen Steckertyp. Bei einer Netzspannung von 230 V (Europa) verwenden Sie ein Netzkabel mit Schutzkontaktstecker, das den Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes entspricht (in Deutschland: VDE). Bei einer Netzspannung von 120 V (USA) verwenden Sie ein Netzkabel mit UL- und CSA-Zulassung.

- Wir empfehlen die Verwendung des mitgelieferten Netzkabels. Wenn jedoch ein anderes Kabel benötigt wird, sollte ein Kabel vom Typ H05VV-F oder VW-1, 18AWG x 3G benutzt werden.
- Überlasten Sie Netzsteckdosen und Netzkabel nicht. Stellen Sie sicher, daß die an eine Steckdose angeschlossenen Geräte zusammen nicht mehr als 7,0A benötigen.
- Achten Sie darauf, daß der Gesamtstromverbrauch aller an ein Verlängerungskabel angeschlossenen Geräte nicht die zulässige Höchstlast des Kabels übersteigt.
- Wenn die Spannungsversorgung des Monitors über den PC und nicht über eine Steckdose erfolgt, so muß der Computer UL-zugelassen sein und bei 100~240V AC, 50/60Hz mindestens 2,0A zur Verfügung stellen. Stellen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel. Legen Sie das Kabel nicht dorthin, wo jemand über das Kabel stolpern könnte.

1.4.5

Umgebungsbedingungen

- Stellen Sie den Monitor auf eine ebene und waagerechte Oberfläche.
- Stellen Sie den Monitor in einen gut belüfteten Raum und achten Sie darauf, daß die Belüftungsschlitze unverdeckt bleiben.
- Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände durch die Belüftungsschlitze in das Gehäuse fallen.
- Halten Sie den Monitor fern von
 - Regen oder Wasser
 - übermäßiger Hitze, Kälte und Feuchtigkeit
 - direkter Sonneneinstrahlung
 - staubigen Umgebungen
 - Geräten, die starke Magnetfelder erzeugen

1.4.6

Wartungsarbeiten und Reparaturen

- Öffnen Sie niemals das Monitorgehäuse (unter Ausnahme der Klappen und Blenden, deren Bedienung im Handbuch ausdrücklich beschrieben wird). Wenn Wartungsarbeiten oder Reparaturen erforderlich sein sollten, wenden Sie sich bitte an den ELSA-Support.

2

Installation

Die Installation des *ELSA ECOMO 660* gliedert sich in zwei Abschnitte:

- Anschluß des LCD-Monitors an Ihren PC
- Installation der Treiber unter Windows

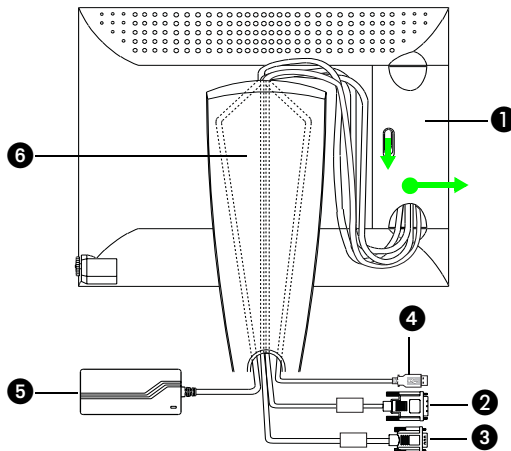
Außerdem beschreibt dieses Kapitel die Einstellung der Bildschirmposition, gibt Informationen zur richtigen Pflege des Displays und erläutert die Funktion des USB-Hubs unter Windows.

2.1

Anschluß des LCD-Monitors

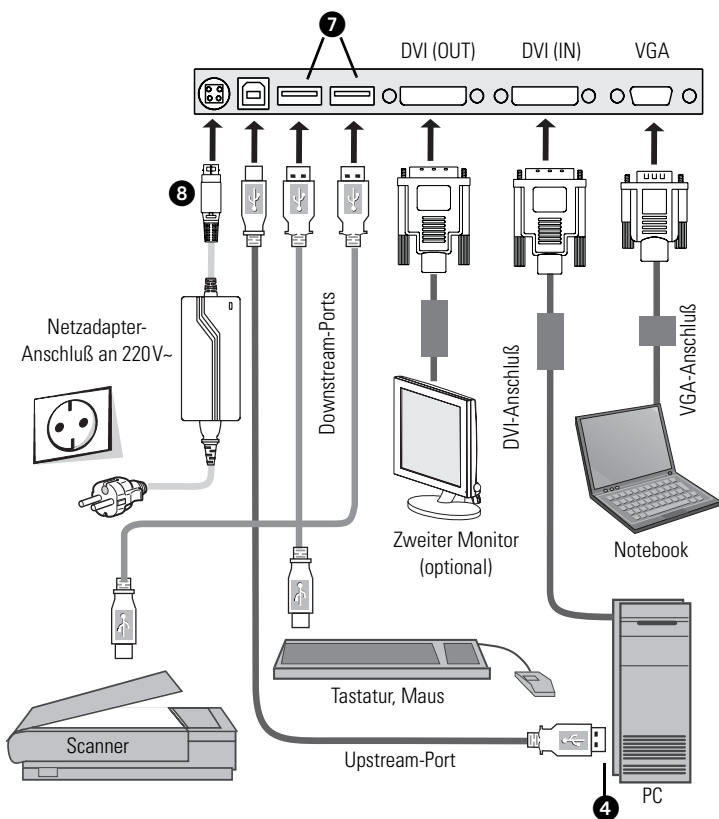


Wenn Sie die Anschlußkabel vom Gerät trennen möchten, ziehen Sie bitte immer am Stecker und nie am Kabel, um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden.



- ① Achten Sie darauf, daß Ihr Computer ausgeschaltet ist.
- ② Öffnen Sie nun die Anschlußklappe ①. Schieben Sie dazu den Knopf auf der Blende nach unten und nehmen Sie die Blende zur Geräteaußenkante hin ab.
- ③ Verbinden Sie Display und Computer. Der *ECOMO 660* verfügt sowohl über einen analogen als auch über einen digitalen Eingang. Der parallele Betrieb ist nicht möglich, Sie müssen sich also entscheiden:

- Verfügt Ihre Grafikkarte über einen digitalen Ausgang (DVI oder DFP), dann schließen Sie diesen Ausgang mit dem DVI-Kabel **2** an den DVI-Eingang (DVI-IN) des *ECOMO 660*. Der Anschluß einer DFP-Grafikkarte erfordert einen DVI-DFP-Adapter (optional erhältlich).
 - Eine herkömmliche VGA-Grafikkarte (analoger RGB-Ausgang) schließen Sie mit dem VGA-Signalkabel **3** an.
- ④** An den *ECOMO 660* können Sie auch USB-Geräte anschließen.
- Verbinden Sie den quadratischen Typ-B-Stecker des USB-Kabels mit dem USB-Upstream-Port des Monitors und das andere Ende (flacher Typ-A-Stecker, **4**) mit dem Computer oder einem weiteren USB-Hub.
 - Verbinden Sie Ihre USB-Geräte (Maus, Tastatur, Scanner usw.) mit den USB-Downstream-Ports **7**.



- ⑤ An den DVI-OUT-Anschluß können Sie einen zweiten *ECOMO 660*-Monitor (oder kompatibel zu DVI-D) anschließen. Dieser zweite Monitor zeigt dann dasselbe Bild wie der erste Monitor. Ein zweiter Monitor kann an den DVI-OUT-Anschluß nur dann angeschlossen werden, wenn der erste Monitor digital, also an den DVI-IN-Anschluß, angeschlossen ist.
- ⑥ Verschließen Sie nun die Anschlußklappe wieder. Legen Sie die Blende an die drei Halteöffnungen auf der Geräteaußenkante an, drücken Sie den Schiebeknopf nach unten, und setzen Sie die Blende ins Gerät ein.
- ⑦ Verbinden Sie den Ausgangsstecker ⑧ des AC/DC-Netzadapters ⑤ mit dem Monitor und das andere Ende mit der Netzsteckdose.
- ⑧ Damit das Gerät auch auf der Rückseite einen guten Eindruck macht, kann man die Strom- und Datenkabel in den integrierten Kabelschacht des Monitorfußes ⑥ verlegen.

Öffnen Sie die Abdeckung des Kabelschachtes von der Rückseite des Gerätes, indem Sie die beiden Halteklammern oben hinter der Abdeckung leicht nach oben ziehen, und heben Sie die Klappe ab. Die verschiedenen Kabelstärken finden Platz in den angebrachten Halteklammern im Kabelschacht. Wenn alle Kabel sauber untergebracht sind, stecken Sie die Abdeckklappe unten am Fuß in die beiden Halteöffnungen und drücken die Klappe oben gegen den Abdeckschacht, bis die Halteklammern wieder einrasten. Achten Sie darauf, daß kein Kabel eingeklemmt wird und kein Entstörkern (Eisenkern) beim Anpassen der Abdeckung behindert.

- ⑨ Schalten Sie nun den Computer ein.

2.2

Installation der Treiber unter Windows

Wenn Sie Ihren Computer mit dem angeschlossenen Display zum ersten Mal starten, erkennt Windows (Version 95, 98 oder 2000) die neue Hardware und startet einen Hardware-Assistenten. Die Bedienung des Hardware-Assistenten ist in den verschiedenen Windows-Versionen sehr ähnlich.

Die meisten Fenster, die beim Ablauf des Hardware-Assistenten auf Ihrem Bildschirm erscheinen, können Sie mit den Tasten **OK**, **Weiter** oder **Fertig stellen** bestätigen.

Achten Sie aber darauf, daß Sie als zu installierendes Gerät den *ELSA ECOMO 660* auf der *ECOMOWare*-CD auswählen. Bietet Ihnen der Hardware-Assistent den *ELSA ECOMO 660* nicht zur Auswahl an, so helfen Sie nach:

Lassen Sie ihn im Verzeichnis 'drivers' auf der *ECOMware*-CD nach Treibern suchen.

Ist der Hardware-Assistent erfolgreich beendet, so starten Sie Ihren PC neu. Ihr *ELSA ECOMO 660* ist nun betriebsbereit!

Nähere Informationen zur Bedienung des Hardware-Assistenten finden Sie in Ihrem Windows-Handbuch.



2.3



Einstellen der Bildschirmposition

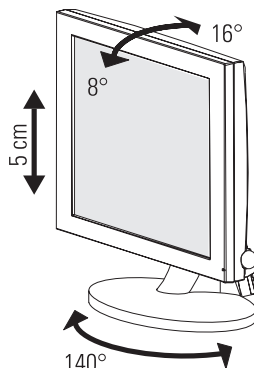
Berühren Sie beim Verstellen der Bildschirmposition nicht die Bildschirmoberfläche, um Beschädigungen zu vermeiden.

2.3.1

Drehen, neigen und in der Höhe verstellen

Um den optimalen Betrachtungswinkel einzustellen, können Sie das LCD-Panel nach vorne (bis zu 8 Grad) oder nach hinten (bis zu 16 Grad) schwenken und am Monitorfuß nach rechts und links drehen (jeweils bis zu 70 Grad).

Außerdem können Sie das LCD-Panel um insgesamt 5 cm nach oben und unten verstellen.



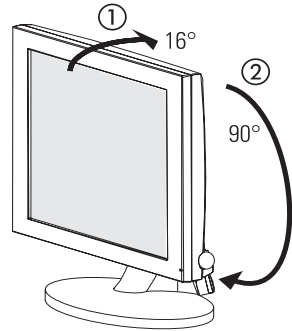
2.3.2

Rotation

Die Orientierung des LCD-Panels (Querformat oder Hochformat) lässt sich ändern.

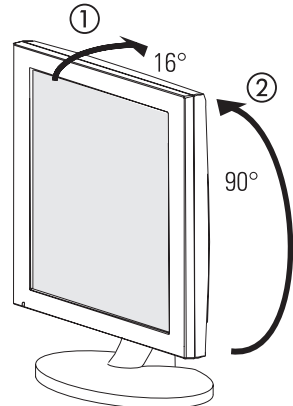
Vom Querformat zum Hochformat

Neigen Sie das LCD-Panel ganz nach hinten, damit das Gehäuse beim Drehen nicht gegen den Fuß stößt ①. Drehen Sie es **im Uhrzeigersinn**, bis es in der senkrechten Position einrastet ②.



Vom Hochformat zum Querformat

Neigen Sie das LCD-Panel ganz nach hinten, damit das Gehäuse beim Drehen nicht gegen den Fuß stößt ①. Drehen Sie es **gegen den Uhrzeigersinn**, bis es in der waagerechten Position einrastet ②.



Um den ECOMO 660 im Hochformat nutzen zu können, benötigen Sie auf Ihrem Computer eine zusätzliche Software. Diese Software gehört nicht zum Lieferumfang des ECOMO 660, muß also gesondert bestellt werden.

2.4

Die richtige Pflege Ihres Monitors

Die Bildschirmoberfläche Ihres Monitors ist mit einer Antireflex-Beschichtung vergütet. Um diese Beschichtung nicht zu beschädigen, sollten Sie darauf achten, die Bildschirmoberfläche nicht mit rauen, scharfen oder spitzen Gegenständen zu berühren (z.B. Schraubendreher oder Kugelschreiber).



Zum Reinigen des Bildschirms sollten Sie ein mildes Reinigungsmittel einsetzen (z.B. normale Handseife). Zum Auftragen und Abwischen des Reinigungsmittels verwenden Sie bitte ein weiches Baumwolltuch. Beim Wischen sollten Sie auch darauf achten, nicht zu viel Druck auf die Bildschirmoberfläche auszuüben, um ein Verkratzen durch kleine Staubpartikel zu vermeiden.

Verwenden Sie keinesfalls Scheuermittel, Scheuerschwämme oder Lösungsmittel wie Alkohol oder Benzin.

2.5 Die USB-Funktion unter Windows

2.5.1 Wofür steht USB?

USB steht für „Universal Serial Bus“ und definiert einen neuen Schnittstellen-Standard, der dem PC-Anwender einen deutlich erhöhten Komfort bietet. Dieser Komfort betrifft den Anschluß und die Konfiguration von Peripheriegeräten. Insgesamt bis zu 127 Geräteerweiterungen, wie z.B. Tastatur, Maus, Modem, Wechsellaufwerke oder digitale Kameras für das Videoconferencing, können an ein USB-System angeschlossen werden. Die Konfiguration jedes einzelnen Peripheriegerätes geschieht mit dem USB automatisch.

Der USB-Standard definiert einen einheitlichen Steckertyp, der spezielle Kabel, eigene Stecker und Schnittstellen oder spezielle Software zur Installation überflüssig macht. Dadurch entfällt das leidlich bekannte Kabelwarr und das Risiko eines Hardware-Defekts durch einen fehlerhaften Anschluß. Ein großer Vorteil ist zudem, daß sich alle Geräte – ähnlich wie in einem Netzwerk – miteinander verbinden lassen. Dadurch ergibt sich bei der räumlichen Planung eine hohe Flexibilität: Nicht alle Peripheriegeräte müssen zentral an den Rechner angeschlossen werden.

2.5.2 Wem steht USB zur Verfügung?

Die USB-Funktion steht Ihnen dann zur Verfügung, wenn Ihre Hardware und das Betriebssystem den USB unterstützen. In diesem Fall ist es Windows, das die Hardware überprüft, den USB einrichtet und die angeschlossenen Geräte steuert.

In Windows 98 und Windows 2000 ist die USB-Unterstützung bereits integriert. Anders kann es bei Vorgängerversionen aussehen. Nicht alle Windows-95-Versionen unterstützen die USB-Funktion.

2.5.3

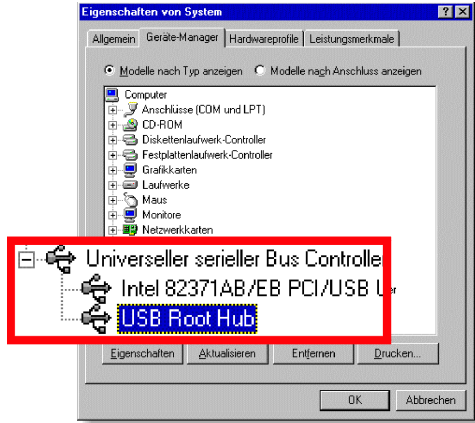
Kontrolle der USB-Fähigkeit



System

Klicken Sie auf **Start ► Einstellungen ► Systemsteuerung ► System**, und lassen Sie sich auf der Registerkarte 'Geräte-Manager' die im System vorhandenen Geräte anzeigen.

Der Geräte-Manager des Windows-Systems zeigt Ihnen, ob der USB-Controller installiert ist.



Weitere Informationen zum Thema USB finden Sie unter www.usb.org.

3

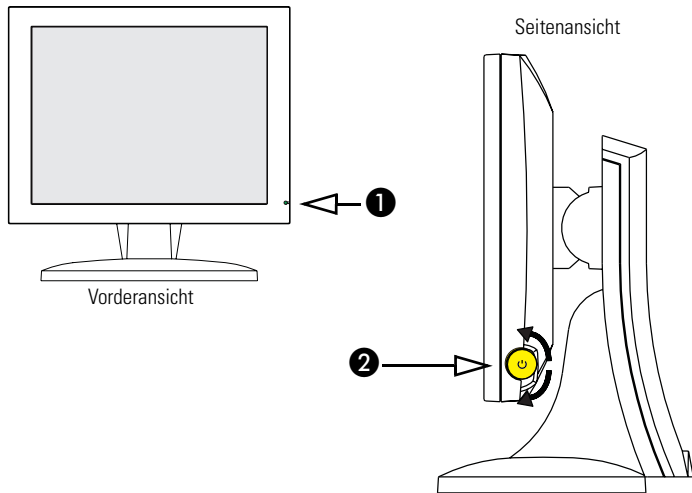
Bedienelemente und Funktionen



Bewahren Sie den Karton und das Verpackungsmaterial auf, um den Monitor notfalls darin lagern oder verschicken zu können. Lagern Sie den Monitor entsprechend der Sicherheitsmarken auf dem Karton und bei den hier im Handbuch aufgeführten Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit).

3.1

Ansichten des Monitors



- ① Die Leuchtanzeige gibt Auskunft über den Betriebszustand:

Grün	Der Monitor ist eingeschaltet und arbeitet im Normalmodus .
Orange	Der Monitor befindet sich im Energiespar-Modus . Bei Bewegung der Maus oder Betätigen einer Taste „wacht“ der Monitor wieder auf und wechselt in den Normalmodus.

- ② Das seitliche Stellrad befindet sich hinter der Leuchtanzeige ①. Sie können dieses Stellrad drehen (nach oben und unten) sowie in den Monitor hineindrücken. Alle Funktionen und Einstellungen des Monitors werden über dieses Stellrad angesprochen.

3.2 Ein- und Ausschalten des Monitors

Um den Monitor ein- oder auszuschalten, drücken Sie das Stellrad **2** und halten es für ca. **5 Sekunden** gedrückt.

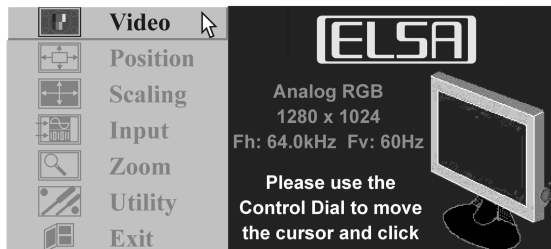
3.3 Bildschirmmenü (OSD)

Das Bildschirmmenü – On-Screen-Display (OSD) – ist eine komfortable Hilfe, um das Bild Ihres Monitors genau einzustellen. Die Einstellungsmöglichkeiten reichen von der einfachen Helligkeitsregelung bis hin zur Einstellung von Schärfe und Farbtemperatur.

Bei digitalem Anschluß des Monitors über die DVI-IN-Schnittstelle wird die Anzeige automatisch auf die optimale Qualität eingestellt. Bei digitaler Ansteuerung können daher einige Einstellungen nicht manuell vorgenommen werden. Die nur im analogen Modus vorhandenen Funktionen sind in den folgenden Übersichten mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

3.3.1 Aufrufen des OSD

Um das Bildschirmmenü aufzurufen, drücken Sie das Stellrad kurz in den Monitor hinein. Der Monitor muß im Normalmodus laufen (die Leuchtanzeige leuchtet grün).



3.3.2 Bedienung des OSD

Im linken Teil des Bildschirmmenüs sehen Sie die Hauptauswahl. Sie wählen einen Menüeintrag durch Drehen des Stellrades. Drücken Sie das Stellrad kurz, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Alle Funktionen des OSD werden auf diese Art und Weise bedient. Angezeigte Werte erhöhen Sie, indem Sie das Stellrad nach oben drehen und Sie



vermindern sie durch Herunterdrehen. Die gewählte Funktion oder den eingestellten Wert bestätigen Sie durch einen kurzen Druck auf das Stellrad.

Der Mauszeiger im Bildschirmmenü wird nicht von der Maus an Ihrem Computer gesteuert. Die Wahl der Menüeinträge erfolgt ausschließlich über das Stellrad des Displays.

Die OSD-Funktion beenden Sie auf zwei Arten: Entweder Sie wählen **Exit** im Hauptmenü oder Sie warten einige Sekunden, bis sich das OSD automatisch schließt. In beiden Fällen werden Ihre veränderten Einstellungen automatisch gespeichert.

Anzeige der aktuellen Darstellungsparameter

Im Hauptmenü unter dem ELSA-Logo werden Ihnen die wichtigsten Anzeigeparameter angezeigt:

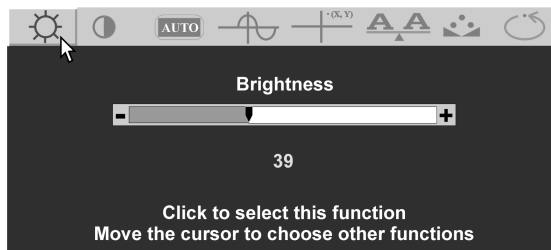
- Ansteuerung, digital/analog: 'Analog RGB'
- Bildschirmauflösung: '1280 x 1024'
- Horizontale Frequenz: 'Fh: 64.0kHz'
- Bildwiederholungsfrequenz: 'Fv: 60Hz'









3.3.3

Die Funktionen des OSD




Das OSD verfügt über ein Hauptmenü und sechs Untermenüs. In der folgenden Funktionsreferenz sind alle Funktionen dieser Menüs aufgeführt. Sie sind nach Untermenüs sortiert. Funktionen, die bei der digitalen Ansteuerung nicht verfügbar sind, sind mit einem Stern (*) markiert.

Video



Symbol	Funktion	Beschreibung
	Brightness	Erhöhen oder Verringern der Helligkeit
	Contrast *	Erhöhen oder Verringern des Kontrastes
	Auto-Adjustment *	Automatische Einstellung von Bildbreite, Bildhöhe, horizontaler und vertikaler Bildposition
	Frequency *	Einstellen der Bildwiederholungsrate auf die Ausgabewerte der Grafikkarte
	Phase *	Ermöglicht die Einstellung der Analog/Digital-Signalumwandlung. Beeinflusst die Klarheit und die Schärfe der Darstellung.
	Sharpness *	Einstellen der Darstellungsschärfe
	Color Temperature *	Es stehen 4 Farbtemperaturen zur Auswahl: 5000 K, 6500 K, 8000 K und 9500 K
	Return to Main Menu	Rückkehr zum Hauptmenü

Position *

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Horizontal Position *	Horizontale Bildlage (links/rechts)
	Vertical Position *	Vertikale Bildlage (oben/unten)
	Return to Main Menu	Rückkehr zum Hauptmenü

Scaling

Im Scaling-Untermenü haben Sie die Möglichkeit, die Darstellung Ihrer Grafikkarte auf das Seitenverhältnis des Displays anzupassen. Die Veränderung des Scaling-Parameters ermöglicht Ihnen, nicht bildschirmfüllende Darstellungen auf die gesamte Fläche zu projizieren (z.B. PowerPoint-Präsentationen). Auch bei der Verwendung mehrerer Displays neben- und übereinander kann die Scaling-Funktion hilfreich sein.

Der Standardwert ist 'Full Screen'.

Beachten Sie, daß eine Veränderung des Scaling-Wertes zu Verzerrungen der Darstellung führen kann. Erscheinen Kreise nicht mehr rund, so ändern Sie den Wert auf 'Maintain Aspect Ratio'.



Input

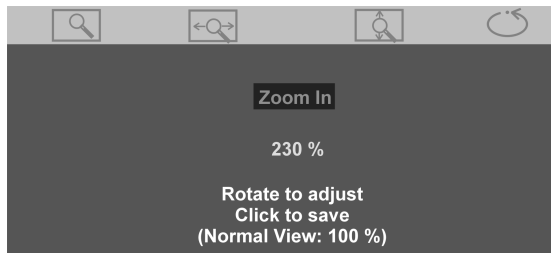
Wahl des Signaleingangs:

Analog VGA	Anschluß über die analoge VGA-Schnittstelle
Digital DVI	Anschluß über die digitale DVI-Schnittstelle



Nach dem Wechsel des Eingangssignals wird das Display kurz dunkel und das OSD wird automatisch geschlossen.

Zoom



Symbol	Funktion	Beschreibung
	Zoom In	Vergrößern der Darstellung (ins Bild „zoomen“). Der Zoomfaktor wird in Prozent angezeigt. Normaldarstellung ist bei 100%
	Horizontal Panning	Verschieben des vergrößerten Ausschnittes nach links und rechts (nur bei Zoomfaktor > 100%)
	Vertical Panning	Verschieben des vergrößerten Ausschnittes nach oben und unten (nur bei Zoomfaktor > 100%)
	Return to Main Menu	Rückkehr zum Hauptmenü

Utility

Symbol	Funktion	Beschreibung
	OSD Horizontal Position	Horizontale Position des Bildschirmmenüs
	OSD Vertical Position	Vertikale Position des Bildschirmmenüs
	OSD Background	Einstellen des OSD-Hintergrundes. Möglich sind 'Translucent' = halbdurchlässig und 'Opaque' = undurchlässig
	OSD Display Timer	Die Anzeigedauer des Bildschirmmenüs. Läuft diese Zeit ab, ohne daß das Stellrad bedient wurde, so werden alle Einstellungen gespeichert und das Bildschirmmenü verlassen
	DPMS Power Saving	Einstellung des Energiespar-Modus. Diese Einstellung hat keinen Effekt auf die Einstellungen der Grafikkarte
	Restore to Factory Default Setting	Mit diesem Befehl werden alle Einstellungen des OSD auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt
	Return to Main Menu	Rückkehr zum Hauptmenü

Exit

Speichert die modifizierten Einstellungen und schließt das Bildschirmmenü.

4 Rat und Hilfe

4.1 Der Monitor läßt sich nicht einschalten

- Achten Sie darauf, daß Sie das Stellrad rechts hinter der Leuchtanzeige ca. **5 Sekunden lang** drücken.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Monitors angeschlossen ist.
- Wenn das Lämpchen orange leuchtet: Prüfen Sie, ob das Signalkabel richtig verbunden ist. Schalten Sie den Computer aus und wieder ein.

4.2 Der Monitor reagiert nicht, wenn Sie den Computer einschalten

- Prüfen Sie, ob der Monitor eingeschaltet ist (das Lämpchen vorne rechts leuchtet grün).
- Schalten Sie den Monitor aus, und prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Monitors und das Signalkabel richtig angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob die BIOS-Version und der Treiber der Grafikkarte auf dem aktuellen Stand sind.

4.3 Der Bildschirm ist schwarz

- Während des Betriebs kann sich der Monitor aufgrund der Energiesparfunktion automatisch abschalten. Bewegen Sie die Maus, oder drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, um den Monitor wieder in den Normalbetrieb zu bringen.
- Verwenden Sie das Stellrad wie im Abschnitt „Bedienelemente und Funktionen“ beschrieben.

4.4 Das Display zeigt Bildpunkte nicht korrekt an

- Technisch bedingt kann es bei der Produktion zu Ausfällen einzelner Pixel kommen. Beim *ECOMO 660* sind folgende Fehlerpunkte in der Toleranz der Class A-Panel:
 - max. 9 Subpixel (rot, grün, schwarz oder blau)
 - max. 3 Vollpixel (weiß)

4.5 Die Bildschirmdarstellung ist zu dunkel

- Korrigieren Sie die Helligkeit im Bildschirmmenü mit der Funktion **Video ► Brightness** (siehe Seite 21).

4.6 Der Monitor stellt falsche Farben dar

- Kontrollieren Sie die Verbindungen des Signalkabels.

4.7 Digitaler oder analoger Anschluß?

- Der RGB-Eingang des Monitors (15poliger D-Shell-Anschluß) ermöglicht den Betrieb an herkömmlichen VGA-Grafikkarten. Der digitale DVI-Anschluß wird für moderne Grafikkarten mit entsprechendem Interface verwendet. Der DVI-Anschluß ermöglicht herausragende Bildqualität, da die Daten digital und damit verlustfrei übertragen werden. Für die bestmögliche Bildqualität sollte der *ELSA ECOMO 660* zusammen mit einer digitalen Grafikkarte verwendet werden.
- Schließen Sie Ihren Computer nur an einen Anschluß an: entweder an den digitalen oder an den analogen. Verfügt Ihre Grafikkarte über beide Anschlüsse, so entscheiden Sie sich für den digitalen Anschluß.

4.8 Was ist DVI, was ist DFP?

- 'Digital Visual Interface' (DVI) und 'Digital Flat Panel' (DFP) sind moderne Industriestandards für die Ansteuerung von Monitoren und basieren auf einer rein digitalen Konzeption. Sie unterscheiden sich voneinander im wesentlichen durch verschiedene Anschlüsse. Für den Anschluß einer DFP-Karte an den *ECOMO 660* wird ein DVI-DFP-Adapter benötigt, der optional erhältlich ist.

4.9 Zwei Computer an einem Monitor

- Der *ELSA ECOMO 660* hat zwei Eingänge: einen analogen VGA-Eingang und einen digitalen DVI-Eingang. Sie können an diese Eingänge zwei Computer anschließen, einen mit digitalem Ausgang und einen anderen mit analogem.
- Der *ECOMO 660* kann nur ein Bild gleichzeitig anzeigen und entscheidet sich automatisch für den Computer, der zuerst eingeschaltet wird.

- Im OSD können Sie manuell auf die Darstellung des anderen Computers umschalten: Im Menüpunkt **Input** wählen Sie den entsprechenden Signaleingang (siehe Seite 23).

4.10

Die Bilddarstellung ist unscharf

- Korrigieren Sie die Schärfe im Bildschirmmenü mit der Funktion **Video ▶ Sharpness** (siehe Seite 21).
- Lässt sich die Schärfe mit dieser Funktion nicht weiter erhöhen, erscheinen die Ecken von Buchstaben und Grafiken aber dennoch weicher als erwartet, so liegt das an einer technischen Besonderheit von LCD-Displays. Jedes LCD-Display hat eine feste Anzahl von Bildpunkten – der *ELSA ECOMO 660* verfügt über eine Auflösung von 1280 Spalten und 1024 Zeilen (= 1.310.720 physikalische Pixel). Wird diese „natürliche“ Auflösung verwendet, dann erreicht das Display seine optimale Darstellungsqualität. Andere Auflösungen können anders als bei herkömmlichen Röhrenmonitoren nur simuliert werden. Dazu werden Methoden der Interpolation angewendet, die immer einen Schärfeverlust zur Folge haben.

4.11

Die Darstellung von Kreisen und Quadraten ist verzerrt

- Wählen Sie im Bildschirmmenü unter **Scaling** den Wert 'Maintain Aspect Ratio', um proportionale Darstellung zu gewährleisten.

4.12

Wie kann die Auflösung geändert werden?

- Die Bildschirmauflösung wird über die Grafikkarte eingestellt. Der Monitor erkennt das Signal und stellt sich darauf ein (siehe 'Anpassen des Monitors an die Grafikkarte' auf Seite 30).

4.13

Wie wird die Bildwiederholungsrate geändert?

- Anders als bei einem Röhrenmonitor gibt es bei einem LCD-Monitor keine sichtbaren Vorteile, wenn man die Bildwiederholungsrate erhöht. Der LCD-Monitor baut alle Pixel gleichzeitig auf, das Bild ist somit stabil. Ein

Flackern oder Flimmern gibt es auch bei niedrigen Frequenzen nicht. Für LCD-Monitore wird eine Bildwiederholungsrate von nur 60 Hz empfohlen. Die Darstellung von stereoskopischen 3D-Grafiken in Verbindung mit einer LCD-Shutterbrille, wie der *ELSA 3D REVELATOR*, verlangt hingegen Bildwiederholungsraten von mindestens 120 Hz. LCD-Monitore unterstützen so hohe Bildwiederholungsraten nicht.

4.14 **Funktioniert der Monitor auch unter Linux und MacOS?**

- Ja. Wenn Ihr Rechner über keinen digitalen DVI- oder DFP-Anschluß verfügt, verwenden Sie den analogen VGA-Anschluß. Bestimmte Computer (insbesondere Apple Macintosh) erfordern einen Adapter.

5

Technische Daten

5.1

Leistungs- und Kenndaten

LCD-Panel	18,1"-TFT-LCD-Modul, antireflex- und schutzbeschichtet
Pixelgröße	0,2805 mm x 0,2805 mm
Monitor	
Sichtbare Bildschirmgröße	18,1" (46 cm diagonal) = 359 mm x 287 mm
Auflösung (maximal)	SXGA 1280 x 1024
Darstellbare Farben	24 bit, 16,7 Millionen Farben
Farbtemperaturen	5000 K, 6500 K, 8000 K, 9500 K
Helligkeit	200 Cd/m ² (typisch)
Kontrastverhältnis	300:1 (typisch)
Betrachtungswinkel	± 70° horizontal, 70° nach oben, 40° nach unten
Reaktionszeit	45 ms (typisch)
USB	1 Upstream-Port, 2 Downstream-Ports
Plug&Play	VESA DDC2B
Digitales Anschluß-Interface	DVI (Digital Visual Interface), mit Adapter kompatibel zu DFP (Digital Flat Panel)
Analoges Anschluß-Interface	DP9-15P; RGB-Signal 0,7 V; Eingangsimpedanz 75 Ω, getrennte horizontale/vertikale Synchronisation; Frequenzbereich horizontal 30–95 kHz, vertikal 50–85 Hz (UXGA 50–60 Hz)
Netzadapter	
Spannungsversorgung	100–240 V AC, 60/50 Hz
Max. Leistungsaufnahme (Normalbetrieb)	< 40 W
Energiespar-Modus	< 5 W
Abmessungen und Gewicht	
Abmessungen	431 mm x 467 mm x 239 mm (B x H x T)
Gewicht	9,4 kg
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	Betrieb: 5°–35° C, Lagerung: -20°–55° C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 20%–80% (nicht kondensierend) Lagerung: 10%–90% (nicht kondensierend)
Zulässige Höhe über NN	Betrieb: bis 3.000 m, Lagerung: bis 10.000 m
Zertifizierungen	UL, FCC-B, TCO '99, CUL, CE, TÜV/GS, UL1950, EPA Energy Star



ELSA behält sich vor, die technischen Daten im Zuge der kontinuierlichen Produktverbesserung ohne Vorankündigung zu ändern. Die ELSA AG haftet weder für technische Irrtümer und Druckfehler in diesem Handbuch noch für Schäden, die aus der Lieferung oder der Benutzung des gelieferten Materials resultieren.

5.2 Die Energiesparfunktion

Der *ELSA ECOMO 660* entspricht den Richtwerten der VESA und der EPA Energy Star. Wenn der Monitor an eine Grafikkarte angeschlossen ist, die den Auflagen der VESA DPMS genügt, reduziert der *ELSA ECOMO 660* automatisch den Energieverbrauch.

Modus	Leistungsaufnahme	Netzanzeige
Normalbetrieb	< 40 W	grün
Energiespar-Modus	< 5 W	orange

5.3 Anpassen des Monitors an die Grafikkarte

Der *ELSA ECOMO 660* kann sowohl von einer modernen digitalen DVI-Schnittstelle angesteuert werden als auch mit einem traditionellen analogen RGB-Signal. Beim Anschluß an eine DVI-Schnittstelle wird eine maximale Auflösung von 1280 x 1024 Pixeln unterstützt. Dank der modernen Konzeption der DVI-Schnittstelle werden Monitor und Grafikkarte automatisch auf die optimalen Frequenzen eingestellt.

Anders beim Anschluß an das analoge RGB-Signal: Hier unterstützt der *ECOMO 660* horizontale Frequenzen zwischen 30 kHz und 95 kHz, die vertikale Frequenz (Bildwiederholungsrate) darf zwischen 50 Hz und 85 Hz liegen.

Der Monitor erkennt analoge Signale über eine eingebaute Multi-Scanning-Funktion. Liegt das Signal im zulässigen Frequenzbereich, dann stellt der *ECOMO 660* mit der 'Auto Adjustment'-Funktion automatisch Bildposition, Phase, Wiederholungsfrequenz und Kontrast auf das erkannte Signal ein. Kleinere manuelle Korrekturen können im Einzelfall das Ergebnis verbessern (siehe 'Bildschirmmenü (OSD)' auf Seite 20).

Die optimalen Einstellungswerte für die 20 gängigsten Analogsignale wurden werkseitig gespeichert. Erkennt der Monitor einen der in der Tabelle dargestellten Standards, wird er optimal justiert.

Modus	Auflösung		Frequenz	
	horizontal	vertikal	Fh (kHz)	Fv (Hz)
VGA	720	400	31,5	70
	640	480	31,5	60
VESA	640	480	37,9	72
	640	480	37,5	75
	640	480	43,3	85
	800	600	35,1	56
	800	600	37,9	60
	800	600	48,1	72
	800	600	46,9	75
	800	600	53,7	85
	1024	768	48,4	60
	1024	768	56,5	70
	1024	768	60,0	75
	1024	768	68,7	85
	1280	1024	64,0	60
	1280	1024	80,0	75
Mac	640	480	35,0	67
	832	624	49,7	75
	1024	768	60,2	75

5.4

Monitoreingänge

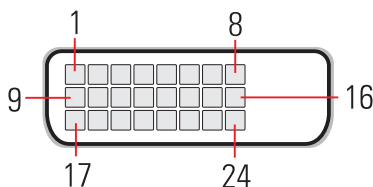
5.4.1

Die DVI-Schnittstelle

Das Digital-Visual-Interface (DVI) ermöglicht den direkten Anschluß eines LCD-Monitors an den digitalen Ausgang der Grafikkarte. Dadurch entfallen die zweifache Konvertierung von digital nach analog und umgekehrt sowie die damit verbundenen Qualitätsverluste.

Anschlußbelegung

Der *ECOMO 660* verfügt über einen 24poligen Anschluß mit folgender Belegung:



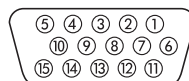
Pin	Signalbelegung	Pin	Signalbelegung
1	TMDS-Daten 2-	13	TMDS-Daten 3+
2	TMDS-Daten 2+	14	+5 V Spannungsversorgung
3	TMDS-Daten 2/4 Abschirmung	15	Masse (für +5 V)
4	TMDS-Daten 4-	16	Hot-Plug-Erkennung
5	TMDS-Daten 4+	17	TMDS-Daten 0-
6	DDC-Takt	18	TMDS-Daten 0+
7	DDC-Daten	19	TMDS-Daten 0/5 Abschirmung
8	Keine Verbindung	20	TMDS-Daten 5-
9	TMDS-Daten 1-	21	TMDS-Daten 5+
10	TMDS-Daten 1+	22	TMDS-Takt Abschirmung
11	TMDS-Daten 1/3 Abschirmung-	23	TMDS-Takt+
12	TMDS-Daten 3-	24	TMDS-Takt-

TMDS = Transition Minimized Differential Signalling

5.4.2

Der VGA-D-Shell-Eingang

Der Eingang ist eine 15polige VGA-Buchse zum Einspeisen von analogen RGB-Video-signalen (0,714 Vp-p, positiv) und SYNC-Signalen.



5.4.3

Anschlußbelegung

Anschluß	Signalbelegung	Anschluß	Signalbelegung
1	Rot	9	+5V (für DDC-Versorgung)
2	Grün	10	Sync Masse
3	Blau	11	Nicht belegt
4	Reserviert	12	DDC Daten
5	Masse	13	horizontale Synchronisation
6	Rot Masse	14	vertikale Synchronisation
7	Grün Masse	15	DDC Daten Takt
8	Blau Masse		

6 Anhang

6.1 TCO '99



Herzlichen Glückwunsch! Sie haben ein TCO-'99-geprüftes und -zugelassenes Gerät erworben! Mit dieser Wahl steht Ihnen ein für den professionellen Gebrauch entwickeltes Produkt zur Verfügung. Ihr Kauf trägt außerdem zur Reduzierung der Umweltbelastung sowie zur weiteren Entwicklung umweltfreundlicher elektronischer Produkte bei.

Aktuelle Informationen zu TCO-'99-geprüften und -zugelassenen Produkten können über die folgende Adresse aus dem Internet abgerufen werden:

- www.tco-info.com

Die vollständige Aufstellung der Kriterien können Sie auch anfordern bei:

- TCO Development
114 94 Stockholm, Schweden
Fax: +46 8 782 92 07
E-Mail: development@tco.se

6.2 CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm

CE

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt unter praxismgerechten Bedingungen die Schutzanforderungen nach den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) entsprechend der Norm EN 55022 Klasse B.

FCC

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC).

Die Federal Communications Commission weist darauf hin, daß Modifikationen an dem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Zulassung zuständigen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen können.

Nähere Informationen zu CE und FCC senden wir Ihnen gerne zu.



6.3

ELSA-ServiceDirect für *ELSA ECOMO*-Monitore**3 Jahre Garantie inklusive ELSA-Onsite**

ELSA gewährt auf *ELSA ECOMO*-Monitore ab dem Kaufdatum eine dreijährige Garantie inklusive ELSA-ServiceDirect. ELSA ist durch umfassende Qualitätssicherungsmaßnahmen bestrebt, seinen Kunden höchste Produktqualität zu bieten. Sollte es dennoch zum Reklamationsfall kommen, gewährleistet dieses Service-Programm einen reibungslosen Support- und Reparaturablauf und reduziert mögliche Beeinträchtigungen auf ein Minimum. Zum erweiterten Garantieuumfang gehören neben der kostenfreien Durchführung von Reparaturen die folgenden ServiceDirect-Leistungen.

ELSA-Onsite –**3 Jahre kostenloser Vor-Ort-Austauschservice für ELSA-Monitore**

In ganz Europa profitieren Sie von den vielen Vorteilen unseres Vor-Ort-Austauschservices für *ELSA ECOMO*-Monitore. Wenn Sie einen Defekt an Ihrem Monitor feststellen, setzen Sie sich zunächst mit unserem Support in Verbindung. Im Reparaturfall während der Garantiezeit von drei Jahren erhalten Sie innerhalb von 24 Stunden¹⁾ kostenlos ein Ersatzgerät, das wir Ihnen bis zu Ihrem Arbeitsplatz liefern. Ihren reparierten Monitor erhalten Sie schnellstmöglich zurück. Ihr Vorteil: Sie haben keine Ausfallzeiten und keinen Aufwand mit dem Versand. Bei allen Transportvorgängen sorgt der ELSA-Kundenservice für einen reibungslosen Ablauf.

Ihre direkten Ansprechpartner beim ELSA-ServiceDirect

In allen Phasen der durchgeführten Garantieleistungen werden Sie als ELSA-Kunde vom ELSA-Kundenservice betreut und beraten:

Bei einer Störung oder einem Defekt an Ihrem Monitor ist die ELSA-Support-Hotline die erste Wahl. **ELSA-Monitor-Support-Hotline
+49-(0)241-606-6135**

1. Voraussetzung: Eingang der vollständigen Unterlagen bis 11:00 Uhr beim ELSA-Support. Beachten Sie bitte, daß Garantieleistungen nur bei Defekten möglich sind, die im Rahmen unserer Allgemeinen Garantiebedingungen, gültig für die Bundesrepublik Deutschland, abgedeckt sind. Stellt der ELSA-Service keinen Fehler am reklamierten Gerät fest, berechnen wir die Kosten für Überprüfung und Austausch des Gerätes in Höhe von 200,- DM zzgl. MwSt.

6.4

Allgemeine Garantiebedingungen

Diese Garantie vom 01.06.1998 gewährt die ELSA AG den Erwerbern von ELSA-Produkten nach ihrer Wahl zusätzlich zu den ihnen zustehenden gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen nach Maßgabe der folgenden Bedingungen:

1 Garantieumfang

- a) Die Garantie erstreckt sich auf das gelieferte Gerät mit allen Teilen. Sie wird in der Form geleistet, daß Teile, die nachweislich trotz sachgemäßer Behandlung und Beachtung der Gebrauchsanweisung aufgrund von Fabrikations- und/oder Materialfehlern defekt geworden sind, nach unserer Wahl kostenlos ausgetauscht oder repariert werden. Alternativ hierzu behalten wir uns vor, das defekte Gerät gegen ein Nachfolgeprodukt auszutauschen oder dem Käufer den Original-Kaufpreis gegen Rückgabe des defekten Geräts zu erstatten. Handbücher und evtl. mitgelieferte Software sind von der Garantie ausgeschlossen.
- b) Die Kosten für Material und Arbeitszeit werden von uns getragen, nicht aber die Kosten für den Versand vom Erwerber zur Service-Werkstätte und/oder zu uns.
- c) Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
- d) Wir sind berechtigt, über die Instandsetzung und den Austausch hinaus technische Änderungen (z.B. Firmware-Updates) vorzunehmen, um das Gerät dem aktuellen Stand der Technik anzupassen. Hierfür entstehen dem Erwerber keine zusätzlichen Kosten. Ein Rechtsanspruch hierauf besteht nicht.

2 Garantiezeit

Die Garantiezeit beträgt für ELSA-Produkte sechs Jahre. Ausgenommen hiervon sind ELSA-Monitore und ELSA-Videoekonferenzsysteme; hierfür beträgt die Garantiezeit drei Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit dem Tag der Lieferung des Gerätes durch den ELSA-Fachhändler. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

3 Abwicklung

- a) Zeigen sich innerhalb der Garantiezeit Fehler des Gerätes, so sind Garantieansprüche unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von sieben Tagen geltend zu machen.
- b) Transportschäden, die äußerlich erkennbar sind (z.B. Gehäuse beschädigt), sind unverzüglich gegenüber der Transportperson und uns geltend zu machen. Äußerlich nicht erkennbare Schäden sind unverzüglich nach Entdeckung, spätestens jedoch innerhalb von sieben Tagen nach Anlieferung, schriftlich gegenüber der Transportperson und uns zu reklamieren.
- c) Der Transport zu und von der Stelle, welche die Garantieansprüche entgegennimmt und/oder das instandgesetzte Gerät austauscht, geschieht auf eigene Gefahr und Kosten des Erwerbers.
- d) Garantieansprüche werden nur berücksichtigt, wenn mit dem Gerät das Rechnungsoriginal vorgelegt wird.

4 Ausschluß der Garantie

Jegliche Garantieansprüche sind insbesondere ausgeschlossen,

- a) wenn das Gerät durch den Einfluss höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse (Feuchtigkeit, Stromschlag, Staub u.ä.) beschädigt oder zerstört wurde;

- b) wenn das Gerät unter Bedingungen gelagert oder betrieben wurde, die außerhalb der technischen Spezifikationen liegen;
- c) wenn die Schäden durch unsachgemäße Behandlung – insbesondere durch Nichtbeachtung der Systembeschreibung und der Betriebsanleitung – aufgetreten sind;
- d) wenn das Gerät durch hierfür nicht von uns ermächtigte Personen geöffnet, repariert oder modifiziert wurde;
- e) wenn das Gerät mechanische Beschädigungen irgendwelcher Art aufweist;
- f) wenn Schäden an der Bildröhre eines ELSA-Monitors festgestellt werden, die insbesondere durch mechanische Belastungen (Verschiebung der Bildröhrenmaske durch Schockeinwirkung oder Beschädigungen des Glaskörpers), starke Magnetfelder in unmittelbarer Nähe (bunte Flecken auf dem Bildschirm), permanente Darstellung des gleichen Bildes (Einbrennen des Phosphors) hervorgerufen wurden;
- g) wenn und soweit sich die Luminanz der Hintergrundbeleuchtung bei TFT-Panels im Laufe der Zeit allmählich reduziert;
- h) wenn der Garantieanspruch nicht gemäß Ziffer 3a) oder 3b) gemeldet worden ist.

5 Bedienungsfehler

Stellt sich heraus, dass die gemeldete Fehlfunktion des Gerätes durch fehlerhafte Fremd-Hardware, -Software, Installation oder Bedienung verursacht wurde, behalten wir uns vor, den entstandenen Prüfaufwand dem Erwerber zu berechnen.

6 Ergänzende Regelungen

- a) Die vorstehenden Bestimmungen regeln das Rechtsverhältnis zu uns abschließend.
- b) Durch diese Garantie werden weitergehende Ansprüche, insbesondere solche auf Wandlung oder Minderung, nicht begründet. Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit z.B. bei Personenschäden oder Schäden an privat genutzten Sachen nach dem Produkthaftungsgesetz oder in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit zwingend gehaftet wird.
- c) Ausgeschlossen sind insbesondere Ansprüche auf Ersatz von entgangenem Gewinn, mittelbaren oder Folgeschäden.
- d) Für Datenverlust und/oder die Wiederbeschaffung von Daten haften wir in Fällen von leichter und mittlerer Fahrlässigkeit nicht.
- e) In Fällen, in denen wir die Vernichtung von Daten vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht haben, haften wir für den typischen Wiederherstellungsaufwand, der bei regelmäßiger und gefahrensprechender Anfertigung von Sicherheitskopien eingetreten wäre.
- f) Die Garantie bezieht sich lediglich auf den Erstkäufer und ist nicht übertragbar.
- g) Gerichtsstand ist Aachen, falls der Erwerber Vollkaufmann ist. Hat der Erwerber keinen allgemeinen Gerichtsstand in der Bundesrepublik Deutschland oder verlegt er nach Vertragsabschluß seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort aus dem Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland, ist unser Geschäftssitz Gerichtsstand. Dies gilt auch, falls Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt des Käufers im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.
- h) Es findet das Recht der Bundesrepublik Deutschland Anwendung. Das UN-Kaufrecht gilt im Verhältnis zwischen uns und dem Erwerber nicht.