

■ ***ELSA ECOMO™ 22H99***

**Handbuch**

Copyright © 1999 ELSA AG, Aachen (Germany)

Alle Angaben in diesem Handbuch 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 dieses Handbuchs und die Verwertung seines Inhalts sowie der zum Produkt gehörenden Software 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 16.05.1995 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.

## Marken

Alle verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Das ELSA-Logo ist eine eingetragene Marke der ELSA AG, Aachen. ELSA behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

Aachen, Februar 1999

# Ein Wort vorab

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Mit dem *ELSA ECOMO 22H99* 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 professionellen Einsatz entwickelte Monitor zeichnet sich durch ein hohes Maß an Zuverlässigkeit aus.



*Sollten Sie zu den in diesem Handbuch besprochenen Themen noch Fragen haben oder zusätzliche Hilfe benötigen, stehen Ihnen unsere Online-Dienste rund um die Uhr zur Verfügung. Den gesamten Umfang der von ELSA bereitgestellten Unterstützung und Service-Leistungen können Sie in den Kapiteln 'Rat & Hilfe' und 'ELSA-Service' nachschlagen.*

*In dringenden Fällen wenden Sie sich bitte an die ELSA-Hotline: **+49-(0)241-606-6135**.*



**Bevor Sie weiterlesen**

*Der Aufbau und Anschluß des ECOMO 22H99 sind im Installation Guide beschrieben. Bitte lesen Sie daher zunächst diese Information, bevor Sie mit der Lektüre des Handbuchs beginnen.*

# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
Eigenschaften des Monitors .....	1
Lieferumfang .....	2
Hinweis zur Installation .....	2
CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm.....	3
<b>Ansichten des Monitors</b> .....	<b>5</b>
Bedienelemente und Anschlüsse vorne.....	5
Die Anschlüsse hinten .....	6
<b>Einrichten des Monitors</b> .....	<b>7</b>
Die USB-Funktion unter Windows .....	7
Wofür steht USB? .....	7
Wem steht USB zur Verfügung? .....	7
Kontrolle der USB-Fähigkeit.....	8
Die USB-Connection.....	9
Alles unter Kontrolle .....	10
Installation des USB-Monitors.....	10
Bildkontrolle mit dem USB-Monitor.....	10
<b>Bedienung des Monitors</b> .....	<b>13</b>
Das Bildschirmmenü .....	13
Handhabung des OSD .....	13
<b>Einstellungen des Monitors</b> .....	<b>15</b>
Nach dem Einschalten .....	15
Plug & Play .....	15
Die Sprache .....	15
Einstellfunktionen .....	16
Alle Funktionen im Überblick .....	19
<b>Der richtige Arbeitsplatz</b> .....	<b>23</b>
Die Qualität des Monitorbildes.....	23
Tips für die ergonomische Einrichtung Ihres Arbeitsplatzes .....	23
Die Lichtverhältnisse in Ihrem Arbeitsraum .....	23
Der Arbeitstisch .....	23
Die Sitzposition .....	24
Die Monitorposition .....	24
Die Reinigung Ihres Monitors .....	24
<b>Technische Daten</b> .....	<b>25</b>
Die Energiesparfunktion.....	26

---

Werkseitige Voreinstellungen .....	26
Der BNC-Eingang .....	27
Grafikeingang des Apple-Macintosh-Rechners .....	27
<hr/>	
<b>Störungssuche .....</b>	<b>29</b>
Fehlerbehandlung .....	29
Stabilisierungsdrähte .....	30
<hr/>	
<b>Anhang .....</b>	<b>31</b>
TCO '99 .....	31
Rat und Hilfe .....	34
Das ELSA LocalWeb .....	34
Aktuelle -Software .....	34
An wen können Sie sich wenden? .....	35
ELSA-ServiceDirect für <i>ELSA ECOMO</i> <sup>TM</sup> -Monitore .....	35
Allgemeine Garantiebedingungen .....	37

# Einleitung

Dieses Handbuch zeigt Ihnen den Anschluß, die Einstellung und die Pflege Ihres Monitors. Außerdem sind technische Spezifikationen und ein Kapitel zur Störungssuche enthalten.

## Eigenschaften des Monitors

Der Monitor ist ein intelligenter Monitor, der zu den meisten analogen RGB (Rot, Grün, Blau) Bildschirmstandards kompatibel ist, einschließlich PS/V<sup>®</sup>, PS/2<sup>®</sup>, Apple<sup>®</sup> Macintosh<sup>®</sup> Centris, Quadra und der Power Macintosh Familie. Er ermöglicht die Wiedergabe von Texten und Grafikdarstellungen bei Verwendung von VGA, SVGA, XGA (non-interlaced) und den meisten Macintosh-kompatiblen Farbgrafikkarten.

- Die große Kompatibilität des Monitors ermöglicht den Wechsel des Grafikadapters oder der Software ohne den Kauf eines neuen Monitors.
- Das Auto-Scanning wird digital über den Mikroprozessor gesteuert. Der Monitor synchronisiert sich automatisch auf alle horizontalen Frequenzen zwischen 30kHz und 121kHz und auf alle vertikalen Frequenzen zwischen 50Hz und 160Hz. Die Mikroprozessorsteuerung des Monitors erlaubt den Betrieb des Monitors in jedem Frequenzmodus mit der Präzision eines Fest-Frequenz-Monitors.
- Neben einer Reihe von bereits voreingestellten Bildschirmstandards bietet der Monitor auch die Möglichkeit, benutzerabhängige Einstellungen für diese und weitere Timings zu speichern.
- Der Monitor erlaubt eine maximale horizontale Auflösung von 1800 Bildpunkten und eine maximale vertikale Auflösung von 1440 Linien bei IBM-basierten Systemen und ist somit auch für fensterorientierte Benutzeroberflächen hervorragend geeignet.
- Aufgrund der analogen Signaleingänge verfügt der Monitor über eine unbegrenzte Farbpalette, die Ihren Vorstellungen entsprechend abgeglichen werden kann.
- Zur Energieeinsparung verfügt der Monitor über ein voll dem VESA-DPMS, NUTEK und Energy Star entsprechendes Power Management-System. Für die automatische Abschaltung muß der Monitor an ein System angeschlossen sein, welches einem dieser Standards entspricht (Für die korrekte Einstellung beachten Sie bitte die Bedienungshinweise zu Ihrem PC und/oder Ihrer Grafikkarte).
- Zur vereinfachten Installation und Benutzung verfügt dieses Modell über eine Moiré-Clear-Funktion und ein On-Sreen-Display für alle Setup und Einstellfunktionen.
- Für den Einsatz in den verschiedensten Anwendungen erfüllt der Monitor den Standard EN60950 für Sicherheit, den Standard EN55022(Klasse B) für EMV, die MPR-II Richtlinien sowie den Standard ISO 9241-3, ISO 9241-7, ISO 9241-8 und ZH1/618 für

Ergonomie. Dieser Monitor erfüllt die Richtlinien der TCO '99-Norm für den umweltfreundlichen Gebrauch.

- Die Verwendung eines digitalen Chassis ermöglicht ein kompakteres und leichteres Gehäuse und eine verbesserte Bildqualität.
- Die DIAMONDTRON Bildröhre bietet eine 0,25mm/0,27mm Streifenmaske, verbesserten Fokus durch P-NX-DBF (Dynamic Beam Forming) Strahlformung und eine Bildröhrenbeschichtung mit sehr gutem Bildkontrast.
- Dieser Monitor entspricht den DDC1/2B(EDID) Spezifikationen der Video Electronics Standards Association (VESA<sup>®</sup>). In Kombination mit einer Grafikkarte, die DDC1/2B(EDID) Funktion unterstützt, werden alle Anpassungen automatisch durchgeführt.
- Die innovative Bildröhren-Technologie ermöglicht ein natürlich flaches und vollkommen planes Bild ohne jegliche Krümmung.
- Die plane Oberfläche erlaubt ein optisch perfektes Bild über den ganzen Bildschirm.
- Die flache Oberfläche minimiert in Verbindung mit einer antireflektierenden Beschichtung Spiegelungen des Umgebungslichts.
- Akiver USB-Hub mit 2 Upstream- und 3 Downstream-Anschlüssen.

## Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, daß Ihre Lieferung vollständig ist. Wenn Sie den Verpackungskarton öffnen, kontrollieren Sie den Inhalt bitte auf die folgenden Komponenten:

- Installation Guide
- Handbuch
- Monitor
- Netzkabel, Monitorkabel und USB-Upstream-Kabel
- Eisenkern

Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

ELSA behält sich das Recht vor, Änderungen im Lieferumfang ohne Vorankündigung vorzunehmen.

## Hinweis zur Installation

Die Installation des *ECOMO 22H99* ist im beiliegenden Installation Guide beschrieben. Eine Besonderheit ist der USB-Anschluß. Mit dem beiliegenden USB-Kabel stellen Sie eine zusätzliche Verbindung zwischen Monitor und Computer her. Beachten Sie jedoch, daß Computer und Betriebssystem USB-fähig sein müssen (→Seite 7).

## CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm

### CE

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt unter praxisgerechten 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).

### CE und FCC

Diese Anforderungen gewährleisten angemessenen Schutz gegen Empfangsstörungen im Wohnbereich. Das Gerät erzeugt und verwendet Signale im Frequenzbereich von Rundfunk und Fernsehen und kann diese abstrahlen. Wenn das Gerät nicht gemäß den Anweisungen installiert und betrieben wird, kann es Störungen im Empfang verursachen. Es kann jedoch nicht in jedem Fall garantiert werden, daß bei ordnungsgemäßer Installation keine Empfangsstörungen auftreten. Wenn das Gerät Störungen im Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch vorübergehendes Ausschalten des Gerätes überprüft werden kann, versuchen Sie die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Verändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und Ihrem Rundfunk- oder Fernsehempfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Hausstromkreis an als den Rundfunk- oder Fernsehempfänger.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen ausgebildeten Rundfunk- und Fernsehtechniker.
- Beachten Sie, daß dieses Gerät nur mit einem abgeschirmten Monitorkabel betrieben werden darf, um den FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B zu entsprechen.



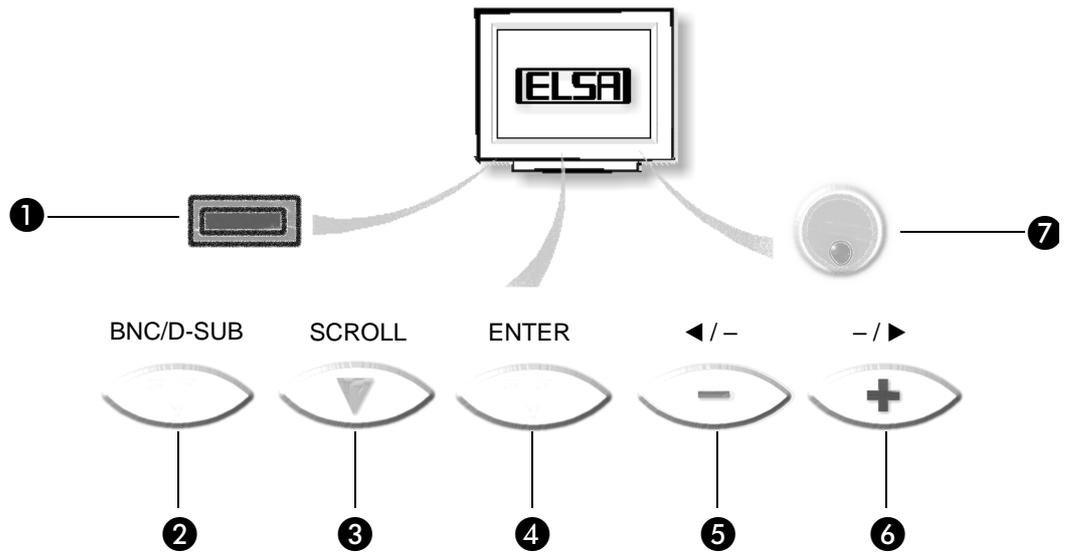
*Die Federal Communications Commission weist darauf hin, daß Modifikationen an dem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Zulassung zuständigen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen können.*



# Ansichten des Monitors

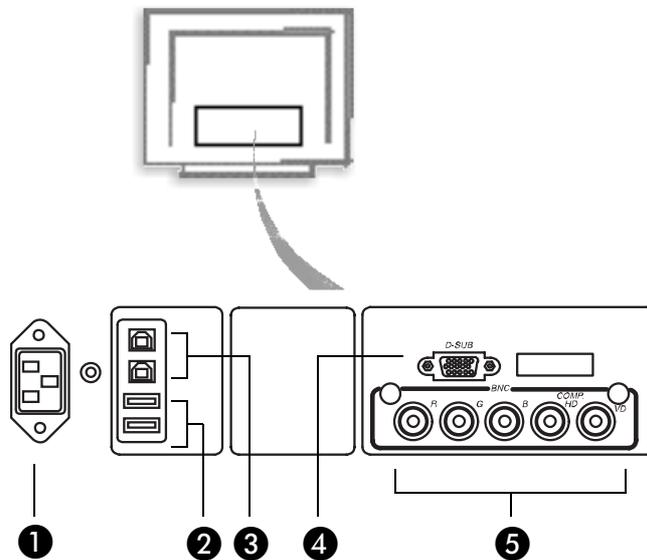
## Bedienelemente und Anschlüsse vorne

Auf der Vorderseite Ihres Monitors finden Sie eine Reihe von Schaltern und Tasten, mit denen Sie die Feineinstellung des Bildes vornehmen können.



	Funktion
①	<b>Downstream-Buchse</b> Zum Anschluß von USB-Peripheriegeräten, wie z. B. USB Kameras, Tastaturen und Drucker.
②	<b>BNC/D-SUB</b> Drücken Sie die Taste BNC/D-SUB, um den BNC-oder D-SUB-Eingang auszuwählen.
③	<b>Scroll-Taste</b> Drücken Sie diese Taste, um das Gruppensymbol in der Hauptauswahl zu selektieren.
④	<b>ENTER-Taste</b> Drücken Sie diese Taste, um die Einstellung der gewählten Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
⑤	<b>Einstelltasten</b>
⑥	Mit diesen Tasten bewegen Sie die Markierung innerhalb des Untermenüs und justieren die gewünschte Bildeinstellung.
⑦	<b>Betriebsanzeige</b> Diese Anzeige leuchtet auf, wenn der Monitor eingeschaltet ist und leuchtet orange, wenn sich der Monitor im Energiespar-Modus befindet.

## Die Anschlüsse hinten



	Funktion
①	<b>Netzeingang</b> Schließen Sie hier das Netzkabel an.
②	<b>Downstream-Anschluß</b> Zum Anschluß von US- Peripheriegeräten, wie z.B. USB Kameras, Tastaturen und Drucker.
③	<b>Upstream-Anschluß</b> Zum Anschluß an PCs mit USB Unterstützung. Für die Verbindung verwenden Sie das beiliegende USB-Kabel.
④	<b>Grafikeingang 1 (HD15, D-SUB)</b> An dieser Buchse verbinden Sie den Monitor mit dem Grafikkartenausgang.
⑤	<b>Grafikeingang 2 (BNC)</b> An diese fünf Buchsen müssen Sie ein spezielles BNC-Kabel anschließen, um den Monitor mit dem Grafikkartenausgang Ihres Rechners zu verbinden.



*Nur über den Grafikeingang 1 kann DDC erfolgen, und nur damit können die Kenndaten des ECOMO 22H99 ausgelesen werden.*

# Einrichten des Monitors

Der *ECOMO 22H99* unterstützt die USB-Funktion und wird mit einer speziellen Software ausgeliefert. In diesem Kapitel erfahren Sie mehr zum Thema USB und der Monitor-Installation unter Ihrem Betriebssystem.

## Die USB-Funktion unter Windows

### 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 Kabelwirrwarr und das Risiko, durch einen fehlerhaften Anschluß einen Hardware-Defekt zu riskieren. 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.

### Wem steht USB zur Verfügung?

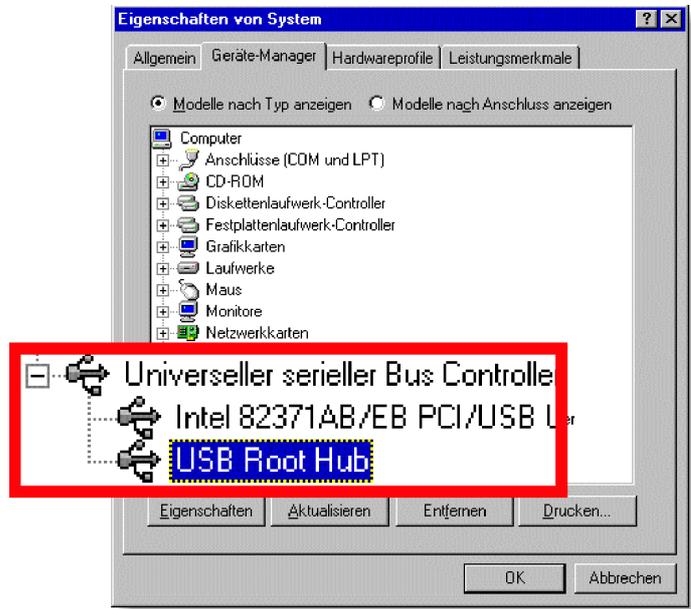
Die USB-Funktion steht Ihnen dann zur Verfügung, wenn Ihre Hardware und das Betriebssystem den USB unterstützen. In diesem Fall ist es Windows, das die Hardware überprüft, den USB einrichtet und die angeschlossenen Geräte steuert.

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

## Kontrolle der USB-Fähigkeit

Mit **Start** ► **Einstellungen** ► **System** rufen Sie die Systemeigenschaften auf. Lassen Sie sich vom Gerätemanager die im System vorhandenen Geräte anzeigen.

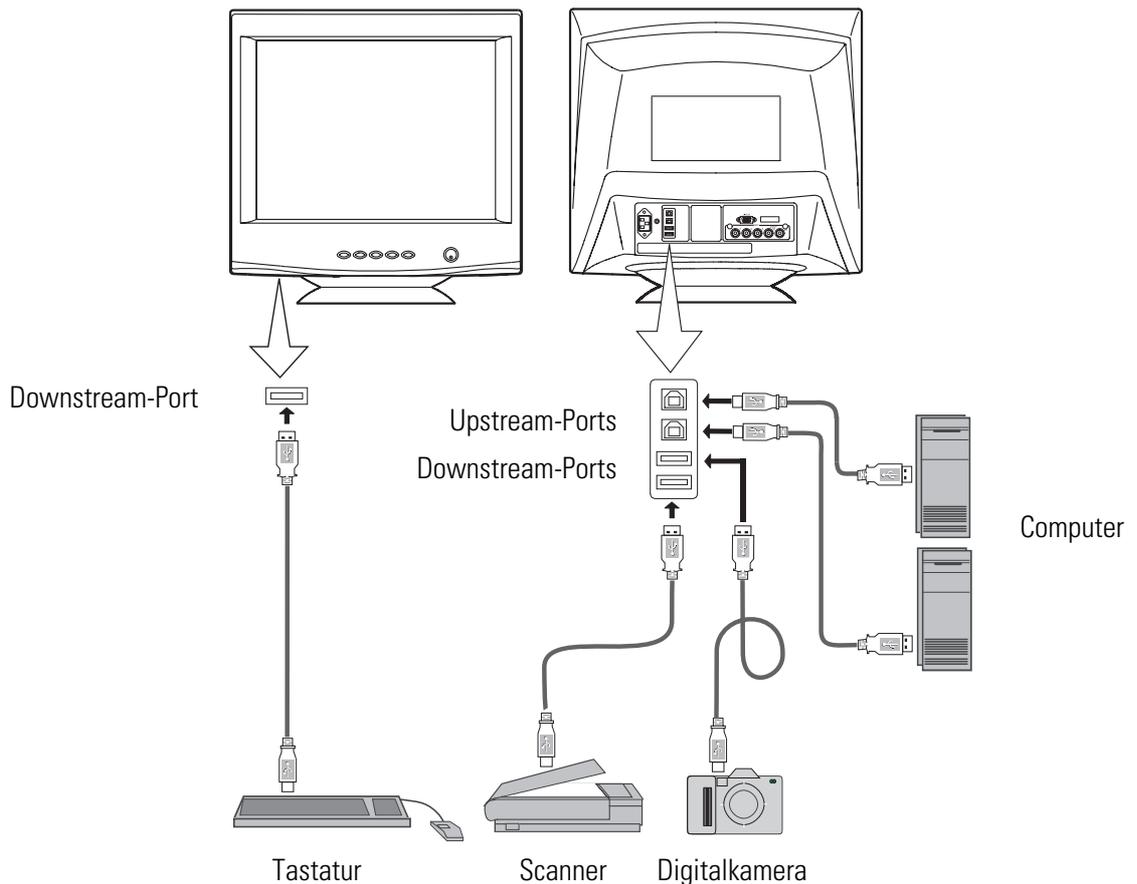
Der Gerätemanager des Windows-Systems zeigt Ihnen, ob der USB-Controller installiert ist.



Weitere Informationen zum Thema USB finden Sie unter [www.usb.org](http://www.usb.org).

## Die USB-Connection

Ihrem Monitor liegt ein USB-Kabel bei, mit dem Sie Monitor und Rechner verbinden. Welche Möglichkeiten sich innerhalb eines USB-Systems ergeben, zeigt die folgende Abbildung:



Wenn Sie Ihren Computer und den ELSA-Monitor mit dem beiliegenden USB-Kabel verbinden, sollten Sie den mitgelieferten Eisenkern um das Kabel legen. Damit vermeiden Sie elektromagnetische Einstrahlungen des Monitors, die Einfluß auf die Signale haben könnten.

- ① Legen Sie den Eisenkern um das Kabel. Achten Sie darauf, daß der Abstand zum USB-Stecker monitorseitig ca. 3cm beträgt.
- ② Schließen Sie das Kunststoffgehäuse des Eisenkerns, bis es einrastet.

## Alles unter Kontrolle

Durch den USB ist es unter anderem möglich, den Monitor komfortabel über eine Software einzustellen. Ihrem ELSA-Monitor liegt ein Programm bei, mit dem Sie die wesentlichen Einstellungen des Bildes direkt vornehmen können.

### Installation des USB-Monitors

Wenn Sie die beiliegende CD eingelegt haben, startet normalerweise automatisch das ELSA-Setup-Programm. Nachdem Sie den Monitortyp bestimmt haben, können Sie in der Auswahl bequem die zu installierende Komponente markieren und auf **Installieren** klicken.



*Sollte das Programm nach Einlegen der CD nicht automatisch starten, können Sie es manuell aufrufen. Wählen Sie im Explorer das CD-Laufwerk an, und starten Sie die Datei CDSETUP.EXE im Hauptverzeichnis der CD.*

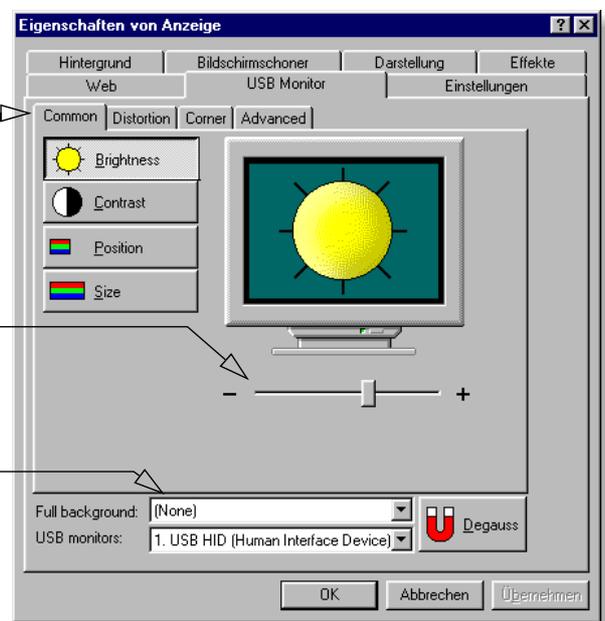
### Bildkontrolle mit dem USB-Monitor

Nach der Installation finden Sie den USB-Monitor innerhalb der Systemsteuerung unter den Anzeigeeigenschaften. Wählen Sie **Start** ► **Eigenschaften** ► **Systemsteuerung**, und starten Sie das Programm **Anzeige**. Im Dialog 'Eigenschaften von Anzeige' finden Sie den Reiter 'ECOMO 22H99 USB Monitor'.

Reiter für die verschiedenen Einstellungsbereiche erhöhen die Übersichtlichkeit

Schieberegler erleichtern das Einstellen der Werte

Verschiedene Testmuster und -farben erleichtern die Einstellung des Monitors



Das Einstellen läßt sich einfach und intuitiv über Schieberegler vornehmen. Die Resultate werden direkt angezeigt.



*Wenn Sie die Bildkorrekturen in kleinen Einheiten vornehmen möchten, können Sie anstelle der Maus auch mit den Pfeiltasten (a) die Werte schrittweise ändern.*

Seien Sie experimentierfreudig, und gehen Sie die einzelnen Möglichkeiten durch. Die Einstellungen sind erst dann endgültig, wenn Sie sie mit **Übernehmen** oder **OK** bestätigen.

### **Einstellmöglichkeiten im Überblick**

- Helligkeit
- Kontrast
- Bildposition und -größe
- Bildgeometrie und -verzerrungen
  - Parallelogramm-Effekt
  - Trapez-Effekt
  - Rotation (Tilt)
  - Kissen- und Tonneneffekt, (Pincushion) Balance

Über die Schaltfläche **Degauss** können Sie den Monitor magnetisch entzerren.



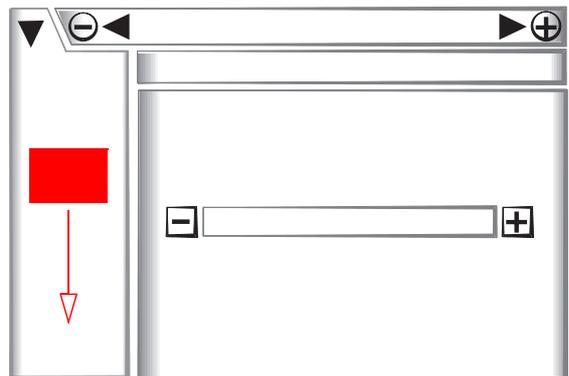
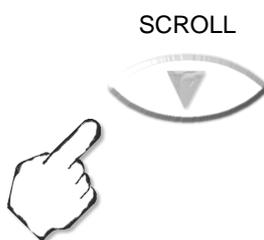
# Bedienung des Monitors

## Das Bildschirmmenü

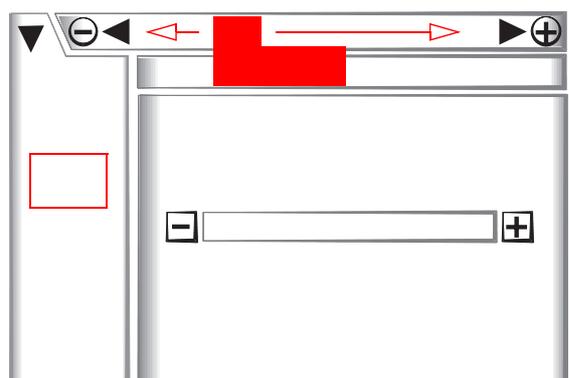
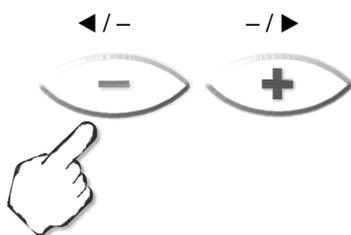
Das Bildschirmmenü – On Screen Display (OSD) – ist eine komfortable Hilfe, um das Bild Ihres Monitors genau einzustellen. Die Einstellungsmöglichkeiten reichen von der einfachen Helligkeitsregelung bis hin zu einer detaillierten Kissen- oder Verzerrungskorrektur. Sobald Sie eine der Steuertasten auf dem Bedienfeld des Monitors betätigen, erscheint das Bildschirmmenü. Innerhalb der Bildschirmmenüs können Sie mit Hilfe der Tasten die einzelnen Menüseiten ansteuern.

### Handhabung des OSD

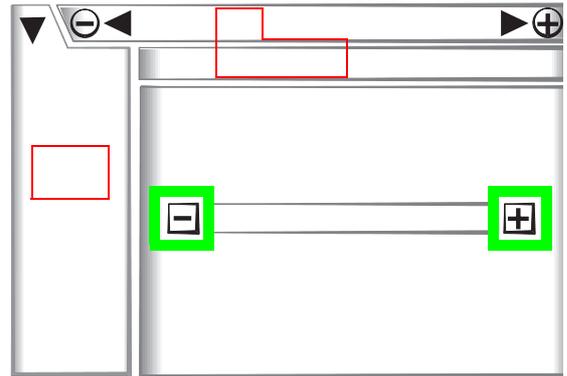
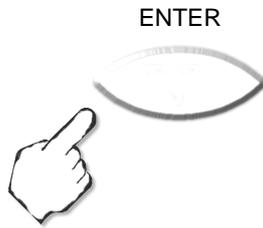
- ③ Um das OSD aufzurufen, betätigen Sie eine der vier Steuertasten
- ④ Mit der Taste SCROLL können Sie in der Hauptauswahl zwischen den Gruppensymbolen blättern.



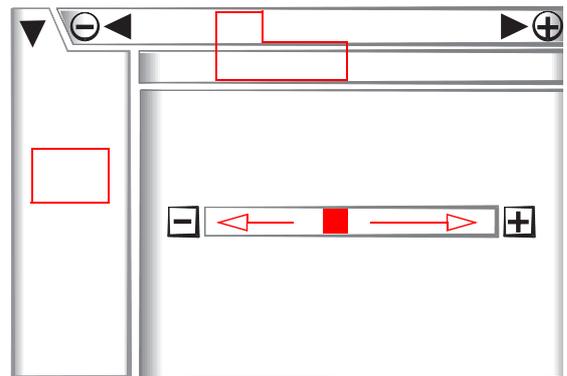
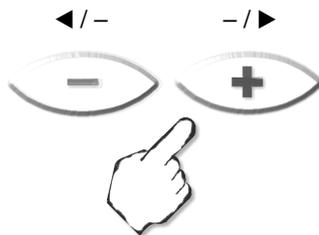
- ⑤ In der Unterauswahl für die Einstelloptionen können Sie mit Hilfe der Tasten +/- die Markierung nach links oder rechts bewegen.



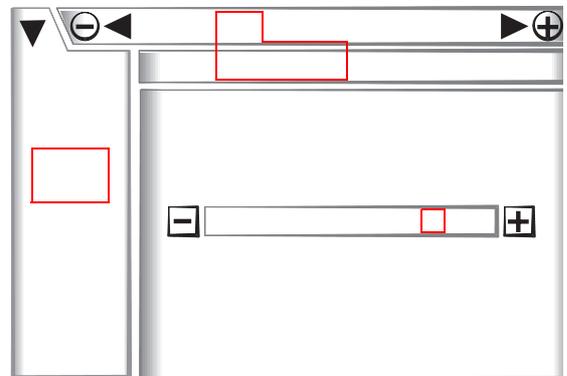
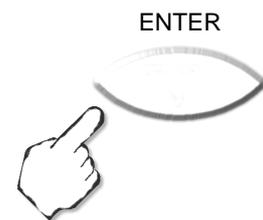
- ⑥ Steht die Markierung auf der gewünschten Einstelloption, betätigen Sie die Taste ENTER.



- ⑦ Sie stehen nun in dem Fensterbereich, wo Sie mit den Tasten +/- die Werte ändern bzw. die Funktion umschalten können.



- ⑧ Bestätigen Sie die Einstellung, indem Sie erneut die Taste ENTER drücken..



Nach ca. 10s wird das OSD automatisch ausgeblendet. Wenn Sie die Anzeige direkt abschalten möchten, betätigen Sie die folgende Tastenkombination.



# Einstellungen des Monitors

Sie können das Bild des Monitors ganz nach Ihren Wünschen einstellen. Seien Sie experimentierfreudig, und probieren Sie ruhig alle Möglichkeiten aus. Wenn Ihnen das Bild vollkommen mißraten sein sollte, gibt es innerhalb des Bildschirmmenüs eine „Notfunktion“, mit der Sie Einstellungen wieder auf die werkseitigen Werte zurücksetzen können.

## Nach dem Einschalten

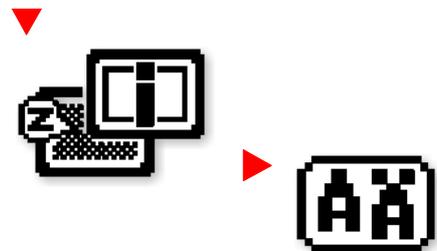
### Plug & Play

Moderne Grafikkarten besitzen ebenso wie der *ECOMO 22H99* die Fähigkeit, sich über DDC (Display Data Channel) zu verständigen. Der *ECOMO 22H99* kann der Grafikkarte seine Kenndaten übermitteln. Die Grafikkarte wiederum sorgt dafür, daß der Monitor mit der höchstmöglichen Bildwiederholfrequenz in der jeweiligen Auflösung betrieben wird. Normalerweise sollten Sie also direkt ein Bild erhalten, das nur noch geringfügig angepaßt werden muß. Kontrollieren Sie die Feineinstellung des Bildes, und nehmen Sie eine Anpassung des Bildes an die Lichtverhältnisse Ihrer Arbeitsumgebung vor.

Was möglich ist und welche Probleme Sie wie lösen können, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

### Die Sprache

Der *ECOMO 22H99* zeigt sich in seinem Bildschirmmenü multilingual. Wenn Sie die Sprache für das Bildschirmmenü umstellen möchten, rufen Sie einfach die nebenstehend abgebildete Menüseite auf, und wählen Sie die gewünschte Sprache.



## Einstellfunktionen

Funktion	Verfügbar	A	B	C	D
KONTRAST	Regelt den Bildkontrast		✓	✓	✓
HELLIGKEIT	Regelt die Hintergrundhelligkeit		✓	✓	✓
FARB-NUMMER	Auswahl der Farbnummer			✓	
R-GAIN	Stellt den Farbwert für Rot ein		✓	✓	✓
G-GAIN	Stellt den Farbwert für Grün ein		✓	✓	✓
B-GAIN	Stellt den Farbwert für Blau ein		✓	✓	✓
FARBTEMPERATUR	Einstellung der Farbtemperatur		✓		✓
FARB RÜCKSTELLUNG	Stellt alle Farbwerte auf die werkseitigen Vorgaben zurück		–		
BILDBREITE	Stellt die horizontale Bildgröße ein	✓	✓	✓	
HORIZ. BILDPHASE	Stellt die horizontale Bildlage ein	✓	✓	✓	
HORIZ. BIDLAGE	Stellt die horizontale Bildposition ein		✓		
BILDHÖHE	Stellt die vertikale Bildgröße ein	✓	✓	✓	
VERTIKALE BIDLAGE	Stellt die vertikale Bildgröße ein.	✓	✓	✓	
KISSEN-KORREKTUR	Gleicht eine Kissenverzeichnung aus	✓	✓	✓	
TRAPEZ-KORREKTUR	Stellt die Trapezverzeichnung ein	✓	✓	✓	
KISSEN KORREKT. MITTE	Korrigiert die Kissenverzeichnung in der Bildmitte	✓	✓	✓	
KISSEN KORREKT. OBEN	Korrigiert die Kissenverzeichnung im Bereich der oberen Bildecken	✓	✓	✓	
KISSEN KORREKT. UNTEN	Korrigiert die Kissenverzeichnung im Bereich der unteren Bildecken	✓	✓	✓	
KISSEN BALANCE	Korrigiert eine Unsymmetrie der Kissenverzeichnung	✓	✓	✓	
PARALLELOGRAMMKORR.	Korrigiert eine Parallelogramm-Verzeichnung.	✓	✓	✓	
ECKEN-BALANCE	Korrigiert Verzerrungen in den linken und rechten Bildschirmecken	✓	✓	✓	
KISSEN BALANCE MITTE	Korrigiert beidseitig Verzerrungen auf der horizontalen Bildachse	✓	✓	✓	
BALANCE V-LINEARITÄT	Zentriert die Linearität der vertikalen Bildschirmachse	✓	✓	✓	
V-LINEARITÄT	Stellt die Linearität der vertikalen Bildschirmachse ein	✓	✓	✓	
BILDDREHUNG	Stellt die Bildrotation ein.		✓	✓	✓
ZOOM	Vergrößert das Bild proportional	✓	✓	✓	
GEOMETRIERÜCKSTELL.	Setzt die Geometrieinstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen zurück.		–		
TEXT MODUS	Optimiert das Bild für Textdarstellung			✓	
STAT. KONVERGENZ H.	Stellt die horizontale Konvergenz ein (Deckung der RGB-Strahlen).		✓	✓	✓

Funktion	Verfügbar	A	B	C	D
STAT.KONVERGENZ V.	Stellt die vertikale Konvergenz ein(Deckung der RGB-Strahlen).		✓	✓	✓
V.KONVERGENZ OBEN	Stellt die vertikale Konvergenz (Deckung der RGB-Strahlen) im oberen Bildbereich ein.		✓	✓	✓
V.KONVERGENZ UNTEN	Stellt die vertikale Konvergenz (Deckung der RGB-Strahlen) im unteren Bildbereich ein.		✓	✓	✓
H-KONVERGENZ RECHTS	Stellt die vertikale Konvergenz (Deckung der RGB-Strahlen) im rechten Bildbereich ein.		✓	✓	✓
H-KONVERGENZ LINKS	Stellt die vertikale Konvergenz (Deckung der RGB-Strahlen) im linken Bildbereich ein.		✓	✓	✓
MOIRÉKORREKTUR	Aktiviert die Funktion zur Reduzierung der Moiré-Effekte.		✓	✓	✓
MOIRÉ KORREKT.-PEGEL	Korrigiert den Moiré-Effekt.		✓	✓	
ECKENFARBREINHEIT OL	Gleicht die Farbreinheit im Bereich der oberen linken Bildschirmecke aus.		✓	✓	✓
ECKENFARBREINHEIT OR	Gleicht die Farbreinheit im Bereich der oberen rechten Bildschirmecke aus.		✓	✓	✓
ECKENFARBREINHEIT UL	Gleicht die Farbreinheit im Bereich der unteren linken Bildschirmecke aus.		✓	✓	✓
ECKENFARBREINHEIT UR	Gleicht die Farbreinheit im Bereich der unteren rechten Bildschirmecke aus.		✓	✓	✓
SCHWARZWERT-KLEMMUNG	Wählt die Position des Clamping-Impulses aus (Schwarzsulter-Klemmung).			✓	
VIDEOPEGEL	Wählt den Videoeingangspiegel aus (1,0V oder 0,7V)			✓	
ENTMAGNETISIERUNG	Beseitigt mögliche Farbschatten oder Farbunreinheiten.			–	
ENERGIESPARFUNKTION	Aktiviert die Energiesparfunktion.			✓	✓
OSD SPERRUNG	Sperrt die OSD-Funktion, um ein unerwünschtes Verändern der durchgeführten Bildeinstellungen zu verhindern.				✓
OSD POSITION	Ändert die Position des OSD.			✓	✓
KOMPLETTRÜCKSTELLUNG	Setzt alle Werte auf die werkseitigen Vorgaben zurück			–	
GTF AUTOM.-EINTELL.	Automatische Einstellung der Bildgröße, -position und -geometrie.			–	
DIAGNOSE	Zeigt die gerade verwendeten Frequenzen und Preset Nummern an.			–	
SPRACHE	Wählt die gewünschte OSD Sprache aus.				✓
USB UP-STREAM	Wählt den Upstream-Anschluß aus, der verwendet werden soll.			✓	✓
USB ANSCHLUßKOMBIN.	Wählt die Kombination von Upstream-Anschlüssen und Signal-Eingängen, die verwendet werden soll.			✓	✓

- A.** Verwenden Sie "GEOMETRIERÜCKSTELL", um diese Funktionen auf die werksseitigen Voreinstellungen zurückzusetzen.
- B.** Drücken sie gleichzeitig die Plus-und Minus-Taste, um die werksseitig voreingestellten werte wiederherzustellen.
- C.** Verwenden Sie KOMPLETTRÜCKSTELLUNG, um die Vorgabewerte wieder herzustellen.
- D.** Diese Einstellungen sind unabhängig vom verwendeten Timing und ändern sich beim Wechsel des Videosignals nicht.

## Alle Funktionen im Überblick

Um Ihnen eine Orientierungshilfe zu geben, haben wir die alle Menüseiten und deren Funktionen in einer Übersicht zusammengestellt.

Hauptmenü	Symbol	Funktion	Taste '-'	Taste '+'
		<b>Kontrast</b>	Um den Kontrast zu verringern.	Um den Kontrast zu erhöhen.
		<b>Farb-Nummer</b>	Auswahl der Farben 1, 2 oder 3.	
		<b>R-Gain</b>	Um den Rot-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu verringern.	Um den Rot-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu erhöhen.
		<b>G-Gain</b>	Um den Grün-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu verringern.	Um den Grün-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu erhöhen.
		<b>B-Gain</b>	Um den Blau-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu verringern.	Um den Blau-Anteil der gewählten Farb-Nummer zu erhöhen.
		<b>Farbtemperatur</b>	Um die Farbtemperatur der gewählten Farb-Nummer zu verringern.	Um die Farbtemperatur der gewählten Farb-Nummer zu erhöhen.
		<b>Farbrückstellung</b>	–	Um die Farbeinstellungen und die -temperatur der gewählten Farb-Nummer auf die werkseitigen Werte zu setzen.
		<b>Bildbreite</b>	Um die Bildbreite zu verringern.	Um die Bildbreite zu vergrößern.
		<b>Horizontale Bildphase</b>	Um das Bild nach links zu verschieben.	Um das Bild nach rechts zu verschieben.
		<b>Bildhöhe</b>	Um die Bildhöhe zu verringern.	Um die Bildhöhe zu vergrößern.
		<b>Vertikale Bildlage</b>	Um das Bild nach unten zu verschieben.	Um das Bild nach oben zu verschieben.
		<b>Kissenkorrektur</b>	Um eine Tonnenverzeichnung zu korrigieren.	Um eine Kissenverzeichnung zu korrigieren.
		<b>Trapezkorrektur</b>	Um die Bildbreite am oberen Bildrand zu verringern und am unteren Bildrand zu vergrößern.	Um die Bildbreite am oberen Bildrand zu vergrößern und am unteren Bildrand zu verringern.
		<b>Kissenkorrektur Mitte</b>	Um die Bildmitte zusammenzuziehen.	Um die Bildmitte zu expandieren.

Hauptmemü	Symbol	Funktion	Taste '-'	Taste '+'
		<b>Kissenkorrektur oben</b>	Um die Bildbreite im Bereich der oberen Bildecken zu vergrößern.	Um die Bildbreite im Bereich der oberen Bildecken zu verringern.
		<b>Kissenkorrektur unten</b>	Um die Bildmitte im Bereich der unteren Bildecken zu vergrößern.	Um die Bildmitte im Bereich der unteren Bildecken zu verringern.
		<b>Kissenbalance</b>	Um die vertikale Bildmitte nach links zu verschieben.	Um die vertikale Bildmitte nach rechts zu verschieben.
		<b>Parallelogramm-Korrektur</b>	Um das Bild nach links zu neigen.	Um das Bild nach rechts zu neigen.
		<b>Eckenbalance</b>	Um die Bildecken nach rechts zu verschieben.	
		<b>Kissenbalance Mitte</b>	Um die Bildmitte nach links zu korrigieren.	Um die Bildmitte nach rechts zu korrigieren.
		<b>Balance vertikale Linearität</b>	Um auf der vertikalen Bildebene den oberen Bereich zu strecken und den unteren zu stauchen.	Um auf der vertikalen Bildebene den oberen Bereich zu Stauchen und den unteren zu strecken.
		<b>Vertikale Linearität</b>	Um auf der vertikalen Bildebene die Bildmitte zu stauchen und den oberen und unteren Bereich zu strecken.	Um auf der vertikalen Bildebene die Bildmitte zu strecken und den oberen und unteren Bereich zu stauchen.
		<b>Bilddrehung</b>	Um das Bild entgegen der Uhrzeigerichtung zu drehen.	Um das Bild in Uhrzeigerichtung zu drehen.
		<b>Zoom</b>	Um das Bild proportional zu verkleinern.	Um das Bild proportional zu vergrößern.
		<b>Geometrierückstellung</b>	–	Setzt auf die werksseitigen Voreinstellungen zurück.
		<b>Text-Modus</b>	Um den kontrastreichen Modus zu wählen.	Um einen weichzeichnenden Modus zu wählen.
		<b>Statische Konvergenz horizontal</b>	Um Rot nach rechts und Blau nach links zu bewegen.	Um Rot nach links und Blau nach rechts zu bewegen.
		<b>Statische Konvergenz vertikal</b>	Um Rot nach oben und Blau nach unten zu bewegen.	Um Rot nach unten und Blau nach oben zu bewegen.
		<b>Vertikale Konvergenz oben</b>	Um im oberen Bildbereich den roten Fokus nach unten und den blauen nach oben zu verschieben.	Um im oberen Bildbereich den roten Fokus nach oben und den blauen nach unten zu verschieben.

Hauptmemü	Symbol	Funktion	Taste '-'	Taste '+'
		<b>Vertikale Konvergenz unten</b>	Um im unteren Bildbereich den roten Fokus nach unten und den blauen nach oben zu verschieben.	Um im unteren Bildbereich den roten Fokus nach unten und den blauen nach oben zu verschieben.
		<b>Vertikale Konvergenz rechts</b>	Um im rechten Bildbereich den roten Fokus nach rechts und den blauen nach links zu verschieben.	Um im rechten Bildbereich den roten Fokus nach links und den blauen nach rechts zu verschieben.
		<b>Vertikale Konvergenz links</b>	Um im linken Bildbereich den roten Fokus nach rechts und den blauen nach links zu verschieben.	Um im linken Bildbereich den roten Fokus nach links und den blauen nach rechts zu verschieben.
		<b>Moiré-Korrektur</b>	Um die Moiré-Korrektur auszuschalten.	Um die Moiré-Korrektur einzuschalten.
		<b>Moiré-Korrektur-Pegel</b>	Um den Pegel der Moiré-Korrektur zu verringern.	Um den Pegel der Moiré-Korrektur zu erhöhen.
		<b>Eckenfarbreinheit oben links</b>	Reguliert die Farbreinheit der oberen linken Ecke.	
		<b>Eckenfarbreinheit oben rechts</b>	Reguliert die Farbreinheit der oberen rechten Ecke.	
		<b>Eckenfarbreinheit unten links</b>	Reguliert die Farbreinheit der unteren linken Ecke.	
		<b>Eckenfarbreinheit unten rechts</b>	Reguliert die Farbreinheit der unteren rechten Ecke.	
		<b>Schwarzschulterklemmung</b>	Um die Schwarzschulterklemmung auf die vordere Schwarzschulter zu setzen.	Um die Schwarzschulterklemmung auf die hintere Schwarzschulter zu setzen. Wenn Sie den Monitor an einen Macintosh-Computer anschließen, drücken Sie die Plus Taste.
		<b>Videopegel</b>	Wenn Ihr Videosignal einen Einganspegel von 1,0V hat.	Wenn Ihr Videosignal einen Einganspegel von 0,7V hat.
		<b>Entmagnetisierung</b>	–	Beseitigt Farbschatten und Far unreinheiten.
		<b>Energiesparfunktion</b>	Deaktiviert die Energiesparfunktion.	Aktiviert die Energiesparfunktion.
		<b>OSD-Sperrung</b>	Deaktiviert die OSD Sperrung (alle Funktionen können geändert werden).	Aktiviert die OSD Sperrung (nur die Einstellungen für "HELLIGKEIT" und "KONTRAST" können geändert werden).
		<b>OSD-Position</b>	Bewegt das OSD nach links.	Bewegt das OSD nach rechts.

Hauptmenü	Symbol	Funktion	Taste '-'	Taste '+'
		<b>Alles zurücksetzen</b>	–	Um alle Werte auf die werkseitigen Einstellungen zurückzusetzen.
		<b>GTF Automatische Einstellung</b>	–	Um die Bildgröße, -position und -geometrie automatisch anzupassen.
		<b>Diagnose</b>	Zeigt die aktuellen Signalfrequenzen und die Nummer des verwendeten Speichers an.	
		<b>Sprache</b>	Wählt die OSD Sprache aus. ENG.....Englisch, FRA.....Französisch, ITA.....Italienisch, GER.....Deutsch, ESP.....Spanisch, JPN.....Japanisch	
	 ②	<b>USB Upstream</b>	Die USB Verbindung zu dem Computer am Upstream-Anschluß 'ROOT A' wird aktiviert.	Die USB Verbindung zu dem Computer am Upstream Anschluß 'ROOT B' wird aktiviert.
	 ③	<b>USB Anschlußkombination</b>	Der Upstream-Anschluß ROOT-A ist der "D-SUB"-Buchse, und ROOT-B den "BNC"- Buchsen zugewiesen.	Der Upstream-Anschluß ROOT-A ist der "BNC"- Buchsen, und ROOT-B der "D-SUB"- Buchse zugewiesen.

- ① Sperrt die OSD-Funktion, um ein unerwünschtes Verändern der durchgeführten Bildeinstellungen zu verhindern.

Drücken Sie die 'PLUS'-Taste, um das OSD zu sperren. Wird anschließend eine beliebige Auswahl- oder Einstelltaste gedrückt, erscheint die Bildschirmanzeige ('LOCKED'). Nun können nur die folgenden Modi KONTRAST und HELLIGKEIT aus dem OSD-Menü bedient werden.

Betätigen Sie die 'MINUS'-Taste, um die Sperrung des OSD aufzuheben.

- ② Der aktive Upstream-Anschluß wird im OSD blau markiert.

Für den Fall, daß entweder der Anschluß 'ROOT-A' oder 'ROOT-B' durch diese Funktion ausgewählt wurde, ist die automatische Umschaltung der Upstream-Anschlüsse nicht verfügbar.

Nach einem Wechsel des Upstream-Anschlusses kann es bis zu 15 Sekunden dauern, bis die USB-Geräte vom Computer erkannt wurden.

- ③ Diese Funktion aktiviert den automatischen Wechsel des Upstream-Anschlusses in Verbindung mit dem Wechsel der Signal-Eingangs-Anschlüsse. Sie ist nur dann verfügbar, wenn beide Upstream-Eingänge am PC angeschlossen sind.

Der PC benötigt bis zu 15 Sekunden bis er die USB Geräte erkennt, nachdem die Upstream-Eingänge gewechselt worden sind.

Falls der aktuell aktiv gewählte PC in einen Energiesparmodus schaltet, schalten der Signaleingang und der Upstream-Anschluß automatisch auf den anderen PC um.

Ist der Upstream-Anschluß des aktuell nicht auf dem Bildschirm angezeigten Computers ausgewählt, werden die Operationen der an den Downstream-Anschlüssen angeschlossenen USB-Geräte nicht angezeigt.

# Der richtige Arbeitsplatz

Den entscheidenden Schritt haben Sie bereits getan: Sie haben einen Monitor erworben, der technisch alle Bedingungen für ein ermüdungsfreies und ergonomisches Arbeiten gewährleistet. Genauso wichtig ist es, daß Sie auch Ihr Arbeitsumfeld entsprechend gestalten und einige Grundregeln für die Arbeit am Bildschirm beachten.



*Der ECOMO 22H99 erfüllt die neue EG-Ergonomie-Richtlinie (90/270/EWG) für Bildschirmarbeitsplätze, die am 1.1.97 in Kraft getreten ist.*

## Die Qualität des Monitorbildes

Der Bildschirm muß ein stabiles Bild anzeigen. Wie können Sie das kontrollieren? Fixieren Sie einen Punkt unmittelbar neben Ihrem Bildschirm. Wenn Sie ein Flimmern wahrnehmen, können Sie über die Helligkeit und den Kontrast versuchen, das Bild zu stabilisieren. Gelingt das nicht, müssen Sie über die Treibersoftware Ihrer Grafikkarte die Bildwiederholfrequenz erhöhen.

## Tips für die ergonomische Einrichtung Ihres Arbeitsplatzes

### Die Lichtverhältnisse in Ihrem Arbeitsraum

Die Beleuchtungsanlage in Ihrem Arbeitsraum sollte flimmerfrei sein. Vermeiden Sie generell die Aufstellung von Bildschirmgeräten in unmittelbarer Nähe zu Fenstern. Auch ist darauf zu achten, daß die Möglichkeit zum Abdunkeln des Arbeitsraums gegeben ist – z.B. durch eine Innenjalousie. Achten Sie bei der Aufstellung der Arbeitstische darauf, daß die Blickrichtung parallel zu den Leuchten gerichtet ist. Die Blickrichtung auf den Monitor sollte außerdem parallel zu den Fenstern gerichtet sein. Blendungen und Reflexionen können auch durch die richtige Entspiegelung des Monitors (Lambda/4-Entspiegelung) unterdrückt werden.

Ob die grundsätzlichen Regeln beachtet wurden, können Sie leicht überprüfen:

- Blicken Sie in Richtung Fenster, wenn Sie auf Ihren Bildschirm schauen?
- Spiegelt sich ein Fenster oder eine Leuchte auf der Bildschirmfläche?

### Der Arbeitstisch

Der Arbeitstisch sollte eine Höhe von 72cm haben. Die Arbeitsfläche muß ca. 80cm tief sein und ausreichend Platz in der Breite bieten. Damit der Benutzer vor dem Monitor genügend Platz hat, sollte eine ausreichend große Bedientiefe vorgesehen werden. Die empfohlene Bedientiefe bei Monitoren bis 17" beträgt 45cm, bei 21" ca. 80cm.

## Die Sitzposition

Die Sitzposition ist wesentlich für entspanntes und beschwerdefreies Arbeiten. Als Faustregel gilt: Achten Sie darauf, daß Sie aufrecht sitzen und Ober- und Unterarme sowie Ober- und Unterschenkel einen Winkel von 90° bilden. Hierbei sollte es noch möglich sein, die Füße ganzflächig aufzustellen.

Wichtig ist, daß Sie Ihre Sitzhaltung häufig ändern – das sogenannte „dynamische Sitzen“ praktizieren – und öfter zwischendurch auch einmal aufstehen.

## Die Monitorposition

Der *ECOMO 22H99* ist mit einer Schwenk- und Neigevorrichtung ausgestattet, mit deren Hilfe Sie den Blickwinkel so einstellen können, wie es Ihnen angenehm ist.

Wenn Sie den Monitor drehen oder neigen, stützen Sie ihn bitte mit beiden Händen ab



*Bei der Auswahl des geeigneten Stellplatzes, sollten Sie es vermeiden, den Monitor auf das Rechnergehäuse zu stellen.*



## Die Reinigung 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 deshalb 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.*



# Technische Daten

<b>Bildröhre</b>	Diagonale	55 cm / 22", sichtbarer Bereich 51 cm, 20"		
	Kathodensystem	In-Line		
	Ablenkwinkel	90 °		
	Phosphor	Rot, Grün, Blau EBU (mittelkurze Nachleuchtdauer)		
	Phosphor	Rot	Grün	Blau
	Farbkoordinaten	X = 0,625 Y = 0,34	X = 0,29 Y = 0,605	X = 0,150 Y = 0,07
	Streifenmaske	0,25 – 0,27 mm		
	Frontglas	antireflektierend, entspiegelt, antistatische Beschichtung		
Fokussmethode	Dynamische Strahlformung (DBF)			
<b>Eingangssignal</b>	Video	0,7V oder 1V RGB Analog		
	Synchronisation	Synchronisationssignale auf Grün oder getrennte horizontale/vertikale Synchronisation		
<b>Schnittstelle</b>	Eingangsanschluß	DB9-15P und BNC 5polig		
	Eingangsimpedanz	75Ω (Video) 1 kΩ (sync)		
<b>USB</b>	Funktion	Aktiver HUB, kompatibel zur Universal-Serial-Bus-Spezifikation Rev.1.0 USB-Monitor-Kontrolle zur Einstellung der Bildparameter mittels USB-Befehlen vom PC aus		
	Anschlüsse	2 Upstream-Anschlüsse /12Mbps 3 Downstream-Anschlüsse /12Mbps, 1,5Mbps, max. Speisung 500mA je Downstream-Anschluß.		
<b>Frequenzbereich</b>	Horizontal: 30 – 121 kHz, Vertikal: 50 – 160Hz			
<b>Auflösung</b>	Horizontal: bis 1800 Punkte, Vertikal: bis 1440 Zeilen bei 80Hz			
<b>Warmlaufzeit</b>	30 min. bis zur optimalen Betriebstemperatur			
<b>Helligkeit</b>	100cd/m <sup>2</sup> für volle Weissfläche bei 9300K (+8MPCD)			
<b>Dunkeltastzeit</b>	Horizontal	≥ 2,3µs		
	Vertikal	≥ 450µs		
<b>Bildfläche</b>	393 mm x 295 mm, Verhältnis 4:3			
	9300K	6500K	5000K	Gammawert (γ) = 2,5
	X = 0,283 ± 0,02	X = 0,313 ± 0,02	X = 0,346 ± 0,02	
	Y = 0,298 ± 0,02	Y = 0,329 ± 0,02	Y = 0,359 ± 0,02	
<b>Farbtemperatur</b>	9300K–5000K			
<b>Netzspannung</b>	AC 100–120V/220-240V ±10%, 50-60Hz, 135W (typ.) < 170W (max.) mit USB-Funktion in Betrieb			
<b>Betriebsbedingungen</b>	Temperatur	5° – 35°C		
	Feuchtigkeit	10 – 90 % relative Luftfeuchtigkeit		
<b>Gehäuse</b>	500 x 500 x 482 mm (B x H x T)			
<b>Gewicht</b>	ca. 33kg			
<b>Dreh-/Kipffuss</b>	Kippwinkel	-5° – +10°		
	Drehwinkel	±90°		
<b>Zulassungen/Prüfzeichen</b>	Sicherheit (CE)	EN 60950		
	EMV (CE/FCC)	EN 55022 Klasse B, EN 50082-1, EN 60555-2		
	Röntgenstrahlung	RöV vom 8.1.1987		
	Weitere	TCO '99 VESA DPMS EPA Energy Star MPR-II ISO 9241-3 (TÜV Ergonomie geprüft) ZHI/618 NUTEK Spec. 803299/94		

## Die Energiesparfunktion

Der *ECOMO 22H99* entspricht sowohl den Richtwerten der VESA und EPA Energy Star als auch den strengen Auflagen der NUTEK. Wenn der Monitor an eine Grafikkarte angeschlossen ist, die den Auflagen der VESA DPMS genügt, reduziert der *ECOMO 22H99* automatisch den Energieverbrauch in drei Stufen.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht.

Modus	Synchronisationssignal		Leistungs- aufnahme	Reakti- vierung	Netzanzeige
	Horizontal	Vertikal			
Stand-by-Modus	nein	ja	≤ 15W	ca. 3s	orange
Suspend-Modus	ja	nein	≤ 15W	ca. 3s	orange
Activ-off-Modus	nein	nein	≤ 5W	ca. 10s	orange

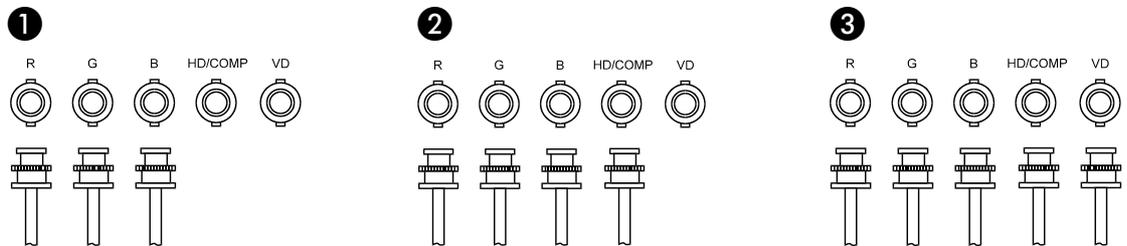
## Werkseitige Voreinstellungen

Um den Einstellaufwand für den Benutzer so gering wie möglich zu halten, wurden werkseitig bereits die in der Tabelle aufgelisteten Bildschirmstandards gespeichert. Erkennt der Monitor einen dieser Standards, werden Bildlage und -größe automatisch justiert. Diese Voreinstellungen können unter Benutzung der Bedienelemente überschrieben werden. Zusätzlich zu den werkseitig eingestellten Timings können bis zu zwölf weitere Timings gespeichert werden. Um als Timing erkannt zu werden, muß das neue Videosignal in der Horizontalfrequenz um mindestens 1 KHz, in der Vertikalfrequenz um mindestens 1 Hz oder in der Polarität der Synchronsignale von sämtlichen bereits gespeicherten Timings abweichen.

Voreingestelltes Timing		Fh (kHz)	Fv (Hz)	Polarität	
				H	V
640x480	N.I.	31,5	60,0	–	–
640x480	N.I.	37,5	75,0	–	–
800x600	N.I.	46,9	75,0	+	+
1024x768	N.I.	60,0	75,0	+	+
1152x870	N.I.	68,7	75,1	–	–
1280x1024	N.I.	80,0	75,0	+	+
1280x1024	N.I.	91,1	85,0	+	+
1600x1200	N.I.	93,7	75,0	+	+

## Der BNC-Eingang

Der zweite Eingang für das Videosignal ist ein BNC-Anschluß mit fünf Buchsen. Für den Anschluß an Ihre Grafikkarte benötigen Sie ein spezielles Kabel, das Sie bei Ihrem Fachhändler bekommen können.

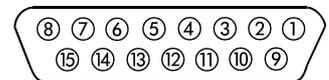


- 1 Anschluß des BNC-Kabels bei einem zusammengesetzten Grünsignal mit Synchronisation.
- 2 Anschluß des BNC-Kabels bei einem externen zusammengesetzten Grünsignal mit Synchronisationssignal.
- 3 Anschluß des BNC-Kabels bei getrennten horizontalen und vertikalen Grünsignal mit Synchronisationssignalen.



*Der BNC-Eingang unterstützt keine DDC-Funktionen.*

## Grafikeingang des Apple-Macintosh-Rechners



Grundsätzlich können Sie Ihren ELSA-Monitor auch an Macintosh-Rechner anschließen. Der Grafikausgang des Macintosh besitzt eine 15-polige Buchse. Für die Verbindung mit der VGA-Buchse des Monitors benötigen Sie einen passenden Adapter. Wenn Sie hierzu Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler

### Anschlußbelegung

Anschluß	Signal	Anschluß	Signal
1	Masse ROT	9	Video BLAU
2	Video ROT	10	Sense 2
3	C-Sync	11	C & V Sync. Masse
4	Sense 0	12	V-Sync.
5	Video GRÜN (Mono Video)	13	Masse BLAU
6	Masse GRÜN	14	H-Sync. Masse
7	Sense 1	15	H-Sync.
8	Nicht belegt		

H-Sync. = Zeilenfrequenz, V-Sync. = Bildwiederholfrequenz



# Störungssuche

## Fehlerbehandlung

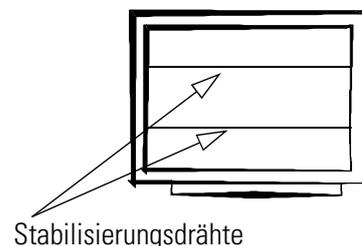
Problem		Was Sie tun können
Kein Bild	LED an? (Grün)	Überprüfen Sie, ob das Netzkabel korrekt angeschlossen und der Monitor eingeschaltet ist.
	LED aus	Ist der Netzschalter eingeschaltet?  Ist das Netzkabel korrekt angeschlossen?
	LED an? (Orange)	Signalkabel angeschlossen oder beschädigt?
		BNC-Kabel vertauscht oder grünes Kabel nicht angeschlossen?
		Netzschalter des Computers eingeschaltet?
		Power Management Funktion aktiv?
Es erscheint die Bildschirmmeldung ATTENTION NO SIGNAL		Signalkabel angeschlossen oder beschädigt?
		BNC-Kabel vertauscht oder grünes Kabel nicht angeschlossen?
		Netzschalter des Computers eingeschaltet?
		Power Management Funktion aktiv?
Es erscheint die Bildschirmmeldung ATTENTION SIGNAL FREQUENCY IS OUT OF RANGE		BNC-Kabel vertauscht?
		Eingangssignalfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs?
		CGA Modus nicht möglich. MDA Modus nicht möglich. EGA Modus nicht möglich.
Bild fehlt, ist nicht zentriert oder ist zu klein oder zu groß		Bei Verwendung eines "PRESET"-Timings (Standardsignal, in der Fertigung voreingestellt), verwenden Sie bitte die Funktion GEOMETRIERÜCKSTELL.
		Bei User Timing H-SIZE, V-SIZE, und V-POSITION einstellen.
		Im Einzelfall kann es vorkommen, daß der Monitor aufgrund des verwendeten Signaltimings keine Vollbilddarstellung bietet. Wechseln Sie in diesem Fall die Auflösung oder die Vertikalfrequenz des Signals.
		Um die Speicherung der geänderten Werte sicherzustellen, warten Sie einige Sekunden bevor Sie das Eingangssignal wechseln oder den Monitor ausschalten.
Bild ist zu dunkel oder zu hell		Überprüfen Sie, ob der gewählte Eingangssignalepegel nicht dem Ausgangspegel vom Grafikadapter übereinstimmt (0,7V oder 1,0Vp-p).

Problem		Was Sie tun können
USB-Geräte funktionieren nicht	[Universal serial bus controller] ist im [Geräte-Manager] nicht aufgeführt.	Stellen Sie sicher, daß eine Windows-Version mit USB-Unterstützung auf Ihrem Rechner installiert ist (→page 7).
	'Generic USB HUB' ist im Geräte Manager nicht aufgeführt.	Überprüfen Sie die Kabelverbindungen Starten Sie den Computer neu. Schalten Sie den Monitor aus und wieder ein. Entfernen Sie alle Kabel an den Upstream-Anschlüssen und schließen sie wieder an.
	Der gewünschte Upstream-Anschluß ist im OSD nicht Blau markiert.	Wählen Sie den Upstream-Anschluß im OSD unter 'USB Port Auswahl'.
Die USB Monitor Kontrolle funktioniert nicht	'Universal serial bus controller' ist im Geräte-Manager nicht aufgeführt.	Stellen Sie sicher, daß eine Windows-Version mit USB-Unterstützung installiert ist (→page 7).
	'Generic USB HUB' ist im Geräte Manager, nicht aufgeführt oder durch ein Ausrufezeichen markiert.	Überprüfen Sie die Kabelverbindungen Starten Sie den Computer neu. Schalten Sie den Monitor aus und wieder ein. Entfernen Sie alle Kabel an den Upstream-Anschlüssen und schließen sie wieder an.

## Stabilisierungsdrähte

Auf dem Bildschirm sind eventuell zwei dünne, horizontale Linien sichtbar. Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler oder Defekt des Monitors, sondern um ein für alle Bildröhrentypen mit Streifenmasken typisches Phänomen.

Diese dünnen Linien stellen die Schatten der Stabilisierungsdrähte dar, die zur Verringerung der Empfindlichkeit gegenüber Erschütterungen der Streifenmasken und damit einer Beeinträchtigung der Bildqualität dienen.



# Anhang



## 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.

### Warum gibt es Umweltprüfungen für Computer?

In vielen Ländern haben sich Umweltprüfungen als Maßnahme zur Förderung umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen etabliert. Das Hauptproblem im Zusammenhang mit Computern und anderen elektronischen Geräten ist die Verwendung umweltbelastender Substanzen in den Produkten selbst sowie bei ihrer Herstellung. Da ein Recycling der meisten elektronischen Produkte bisher nicht in zufriedenstellendem Umfang möglich ist, gelangt ein Großteil dieser potentiell schädlichen Stoffe früher oder später in die Natur.

Auch andere Eigenschaften von Computern, wie z.B. der Energieverbrauch, sind in Hinblick auf Arbeitsumgebung und Umwelt von Bedeutung. Da alle Methoden der Elektrizitätserzeugung einen negativen Einfluß auf die Umwelt haben (z.B. Batteriesäure, klimabeeinflussende Emissionen, radioaktiver Abfall usw.), ist die Einsparung von Energie lebenswichtig. Elektronische Geräte im Bürobereich laufen oft im Dauerbetrieb und verbrauchen daher enorme Energiemengen.

### Was beinhaltet die Umweltprüfung?

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen des TCO'99-Schemas, das für die internationale Umweltprüfung von Personal Computern vorgesehen ist. Das Prüfungsschema wurde gemeinsam von der TCO (Schwedische Angestelltengewerkschaft), der Svenska Naturskyddsforeningen (Schwedische Naturschutzvereinigung) und der Statens Energimyndighet (Nationale schwedische Energiebehörde) entwickelt.

Die Anforderungen für die Genehmigung umfassen ein breites Spektrum von Aspekten: Umweltschutz, Ergonomie, Benutzerfreundlichkeit, Emission elektrischer und magnetischer Felder, Energieverbrauch, elektrische Sicherheit und Brandschutz.

Die Umweltschutzanforderungen erlegen u. a. für die Verwendung von Schwermetallen, brom- und chlorhaltigen Flammschutzmitteln, Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen (FCKWs) und chlorhaltigen Lösungsmitteln Grenzwerte auf. Das Produkt muß für das Recycling vorbereitet sein, und der Hersteller muß eine Umweltschutzpolitik vorweisen, die in jedem Land eingehalten werden muß, in dem die Firma tätig ist.

Die Energiesparanforderungen beinhalten die Forderung, daß der Computer und/oder Monitor nach einer bestimmten Inaktivitätszeit seinen Energieverbrauch in einer oder mehreren Stufen auf ein niedrigeres Niveau reduziert. Die zur Reaktivierung des Computers benötigte Zeit muß in einem für den Anwender zumutbaren Rahmen liegen.

Zugelassene Produkte müssen strenge Umwelt- und Arbeitsschutzbedingungen einhalten, z.B. in Hinblick auf die Reduzierung elektrischer und magnetischer Felder, physische und visuelle Ergonomie und guten Bedienungskomfort.

Nachfolgend finden Sie eine kurze Zusammenfassung der von diesem Produkt erfüllten Umweltschutzanforderungen. Die vollständige Aufstellung der Umweltschutzkriterien können Sie anfordern bei:

- TCO Development  
SE-114 94 Stockholm, Schweden  
Fax: +46 8 782 92 07  
Email (Internet): [development@tco.se](mailto:development@tco.se)

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

- <http://www.tco-info.com/>

### **Umweltschutzanforderungen**

**Flammhemmer** Flammhemmer werden in Platinen, Kabeln und Gehäusen verwendet, um die Ausbreitung von Feuer zu verhindern oder zumindest zu verzögern. Bis zu 30% des Kunststoffes in einem Computergehäuse kann aus flammhemmenden Substanzen bestehen. Die meisten Flammhemmer enthalten Brom oder Chlorid. Diese Flammhemmer sind chemisch verwandt mit einer anderen Gruppe von Umweltschutzgiften, den PCBs. Man geht davon aus, daß sowohl die Flammhemmer mit Brom oder Chlorid als auch die PCBs aufgrund bioakkumulativer\* Prozesse schwere Gesundheitsschäden verursachen, u.a. Störungen des reproduktiven Systems bei fischfressenden Vögeln und Säugetieren. Flammhemmer wurden in menschlichem Blut gefunden, und Wissenschaftler befürchten, daß sie die Fötusentwicklung beeinträchtigen können.

Die relevanten TCO'99-Anforderung fordert, daß Kunststoffteile, die mehr als 25 g wiegen, keine Flammhemmer mit organisch gebundenem Chlor oder Brom enthalten dürfen. Flammhemmer sind für Platinen zulässig, da keine Ersatzstoffe verfügbar sind.

**Cadmium\*\*** Cadmium wird in Akkus und in den farberzeugenden Schichten einiger Computerbildschirme verwendet. Cadmium schädigt das Nervensystem und ist in hohen Dosen giftig. Die entsprechende TCO'99-Anforderung fordert, daß Akkus, die farberzeugenden Schichten von Bildschirmanzeigen und die elektrischen und elektronischen Komponenten kein Cadmium enthalten dürfen.

**Quecksilber\*\*** Quecksilber wird manchmal in Batterien, Relais und Schaltern verwendet. Es schädigt das Nervensystem und ist in hohen Dosen giftig. Die entsprechende

TCO'99-Anforderung fordert, daß Akkus kein Quecksilber enthalten dürfen. Sie fordert auch, daß auch in den elektrischen oder elektronischen Komponenten des zugelassenen Geräts kein Quecksilber enthalten sein darf.

**FCKWs (Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe)** Die relevante TCO'99-Anforderung fordert, daß weder FCKWs noch teilhalogenierte FCKWs bei der Produktion und der Montage des Produkts verwendet werden dürfen. FCKWs werden manchmal zur Reinigung von Platinen verwendet. FCKW zerstört Ozon und schädigt dadurch die Ozonschicht in der Stratosphäre mit der Folge von z.B. erhöhter Ultraviolettstrahlung auf der Erde, die das Risiko von Hautkrebs (bösartiges Melanom) erhöht.

**Blei\* \*** Blei wird in Bildröhren, Bildschirmen, Lötzinn und Kondensatoren verwendet. Blei schädigt das Nervensystem und verursacht in höheren Dosen Bleivergiftung. Die entsprechende TCO'99-Anforderung gestattet die Verwendung von Blei, da noch kein geeigneter Ersatzstoff entwickelt wurde.

\* Bioakkumulative Substanzen sind Substanzen, die sich in lebenden Organismen ansammeln.

\*\* Blei, Cadmium und Quecksilber sind bioakkumulative Schwermetalle.

## Rat und Hilfe

Sollten Sie während der Installation oder während des Betriebes Ihres ELSA-Produktes einmal nicht weiterwissen, bitten wir Sie, zuerst das Handbuch zu Rate zu ziehen. Bei weiteren Fragen können Sie sich an eine der nachfolgenden Stellen wenden. Halten Sie bitte auf jeden Fall folgende Informationen bereit:

- genaue Typenbezeichnung Ihres ELSA-Monitors
- den Grafikkartentyp und die BIOS-Version (wird beim Starten des Rechners angezeigt)
- Betriebssystem und Rechner-Umgebung



### Das ELSA LocalWeb

Das ELSA LocalWeb ist ein Zugang zum lokalen Internet-Server der Firma ELSA. Dieser Server enthält die gleichen Informationen wie der Webserver [www.elsa.de](http://www.elsa.de) im Internet. Sie finden dort Informationen zu allen ELSA-Produkten, aktuelle Treiber, Software und Dokumentationen. Für den Zugang zum ELSA LocalWeb benötigen Sie eine Anwahl-Software (Dialer) und einen Internet-Browser.

Um den Zugang aufzubauen, starten Sie zunächst die Anwahl-Software. Wird die Angabe eines DNS-Servers verlangt, so kann die IP-Adresse 172.22.1.2 eingetragen werden. Als Benutzername ist „gast“ oder „guest“ zu verwenden, ein Paßwort ist nicht erforderlich. Nach dem erfolgreichen Zugang muß der installierte Webbrowser mit der ELSA-Internet-Adresse 'www.elsa.de' gestartet werden.

### Aktuelle -Software

Auf unserer Internet-WWW-Seite [www.elsa.de](http://www.elsa.de) oder unserem LocalWeb und über den direkten ftp-Zugang [ftp.elsa.de](ftp://ftp.elsa.de) stehen die jeweils aktuellen Versionen der ELSA-Software für Sie zum Download bereit. Hier finden Sie auch jede Menge Informationen und „Häufig gestellte Fragen und Antworten“ (FAQs). Bevor Sie sich an den ELSA-Support wenden, überprüfen Sie bitte, ob Sie die aktuelle Version der ELSA-Software (Treiber, Firmware oder INF-Datei) einsetzen.

## An wen können Sie sich wenden?

Zunächst sollten Sie sich an Ihren Fachhändler wenden, bei dem Sie das ELSA-Produkt gekauft haben. Wenn dann noch Fragen offen bleiben, können Sie sich an eine der folgenden Stellen wenden:

### ■ ELSA im Netz

ELSA-WWW-Site	www.elsa.de
ELSA LocalWeb	+49-(0)241-93 88 00
	ISDN X75, V120, PPP
	Analog V.90, V.34, K56flex
	Protokoll PPP oder MLPPP
	Benutzername gast oder guest
	kein Paßwort

### ■ ELSA per Post

In schriftlicher Form an ELSA	ELSA AG Support Computergrafik Sonnenweg 11 D-52070 Aachen
-------------------------------	---

Falls Sie nicht genau wissen, ob Ihr ELSA-Produkt defekt oder vielleicht auch nur ein Treiber falsch installiert ist, rufen Sie bitte die ELSA-Support-Hotline an, bevor Sie Ihr ELSA-Produkt zur Reparatur einsenden.

### ■ ELSA-Support-Hotline

**+49-(0)241-606-6135**

montags bis freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr

Bei allen Fragen zum ELSA-ServiceDirect-Programm und zur Abwicklung von Reparaturen wenden Sie sich bitte an:

### ■ ELSA-Service-Hotline

**+49-(0)241-606-5112**

## ELSA-ServiceDirect für *ELSA ECOMO*<sup>TM</sup>-Monitore

### 3 Jahre Garantie inklusive ELSA-Onsite und ELSAcare

ELSA gewährt auf *ELSA ECOMO*-Monitore<sup>1)</sup> rückwirkend ab dem Kaufdatum 01.01.1998 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 Garantiefumfang gehören neben der kostenfreien Durchführung von Reparaturen die folgenden ServiceDirect-Leistungen.

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

In ganz Europa<sup>2)</sup> profitieren Sie von den vielen Vorteilen unseres Vor-Ort-Services 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 Stunden<sup>3)</sup> 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.

### **Die ersten 100 Tage: ELSAcare**

Exklusiv in Deutschland greift darüber hinaus ELSAcare, wenn Sie innerhalb von 100 Tagen ab dem Kaufdatum einen Defekt an Ihrem ELSA-Monitor<sup>2)</sup> feststellen. Bitte setzen Sie sich dann zunächst mit unserem Support in Verbindung. Bestätigt der Support einen Defekt, erfolgt ein sofortiger Austausch, nach Möglichkeit innerhalb von 24 Stunden, gegen einen gleichen oder vergleichbaren neuen ELSA-Monitor. Lieferung und Versand des Austauschmonitors sowie die Rücknahme des defekten Monitors sind für den ELSA-Kunden kostenlos. Die gesamte weitere Abwicklung übernimmt ELSA.

### **Ihre direkten Ansprechpartner beim ELSA-ServiceDirect**

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

Wenn Sie eine Störung oder einen Defekt an Ihrem Monitor feststellen, ist die ELSA-Support-Hotline die erste Wahl.

ELSA-Monitor-Support-Hotline  
**+49-(0)241-606-6135**

Wenn Sie allgemeine Fragen zum Thema ServiceDirect haben, sich über die Abwicklung oder den Status einer Reparatur erkundigen wollen, wenden Sie sich an die ELSA-Service-Hotline.

ELSA-Service-Hotline  
**+49-(0)241-606-5112**

1) Gilt für alle ab dem 1. Januar 1998 gekauften *ELSA ECOMO*-Monitore.

2) Für *ELSA ECOMO 21H97* gilt abweichend außerhalb Deutschlands 4 Wochen DoA.

3) Voraussetzung: Eingang der vollständigen Unterlagen bis 11:00 Uhr beim ELSA-Support, per Post oder direkt über die Faxline Computergrafik – Tel.: +49-(0)241-606-6399. Beachten Sie bitte, daß Garantieleistungen nur bei Defekten möglich sind, die im Rahmen unserer Allgemeinen Garantiebedingungen, gültig für die Bundesrepublik Deutschland, abgedeckt sind (siehe im Internet unter: [www.elsa.de](http://www.elsa.de)).

Stellt der ELSA-Service keinen Fehler am reklamierten Gerät fest, berechnen wir die Kosten für Überprüfung und Austausch des Gerätes in Höhe von DM 200,- zzgl. MwSt.

# Allgemeine Garantiebedingungen

Diese Garantie gewährt die ELSA AG ab 01.01.1998 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-CRT-Farbmonitore und ELSA-Videokonferenzsysteme; hierfür beträgt die Garantiezeit 36 Monate. Ebenfalls ausgenommen sind ELSA-TFT-Monitore; hierfür beträgt die Garantiezeit zwölf Monate. 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 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.