



ELSA WINNER 2000/Office™

Handbuch

Copyright © 1998 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, April 1998

Ein Wort vorab

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Mit dem *ELSA WINNER 2000/Office* haben Sie sich für eine Grafikkarte entschieden, die für den Einsatz im High-End-Office-Bereich konzipiert wurde. Der Grafikprozessor auf der Karte sichert einen schnellen Bildaufbau und prädestiniert die *ELSA WINNER 2000/Office* für anspruchsvolle Office- und Kommunikationslösungen. Höchste Qualitätsanforderungen in der Fertigung und eine enggefaßte Qualitätskontrolle bilden die Basis für den hohen Produktstandard und sind Voraussetzung für gleichbleibende Produktqualität.

In diesem Handbuch finden Sie alles über Ihre ELSA-Grafikkarte. Welche Auflösung stelle ich für welchen Monitor ein und wie kann ich meine Grafikkarte aufrüsten? Es werden die beiliegenden ELSA-Hilfsprogramme vorgestellt, und Sie erhalten Informationen zum Thema 3D-Beschleunigung.

ELSA-Produkte zeichnen sich durch u.a. durch stetige Weiterentwicklung aus. Es ist daher möglich, daß die gedruckte Dokumentation in diesem Handbuch nicht immer auf dem neuesten Stand ist.

Aktuelle Informationen über Änderungen können Sie den LIESMICH-Dateien auf der *WINNERware*-CD entnehmen.



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)241-606-6131**.*

**Bevor Sie weiterlesen**

Der Aufbau und Anschluß des WINNER 2000/Office sind im Installation Guide beschrieben. Bitte lesen Sie daher zunächst diese Information, bevor Sie mit der Lektüre des Handbuchs beginnen.

Inhalt

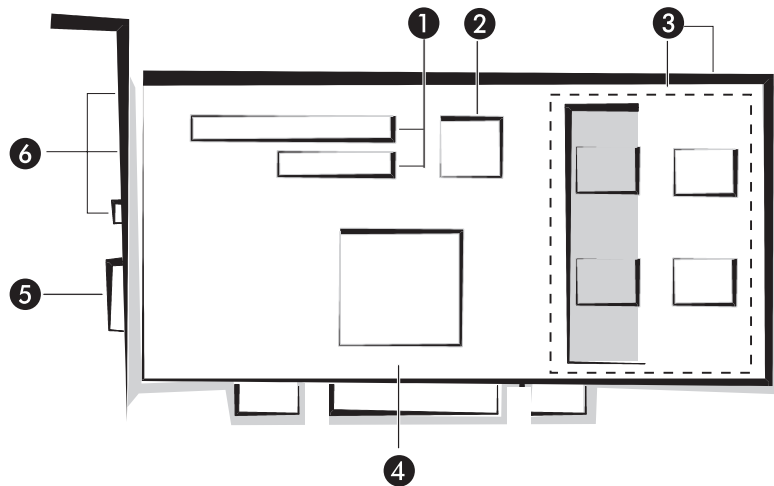
Einleitung	1
Ein Blick auf die <i>WINNER 2000/Office</i>	1
Kurzbeschreibung und Eigenschaften.....	1
Highlights der <i>WINNER 2000/Office</i>	2
Lieferumfang	2
Systemanforderungen.....	3
CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm	3
Einbau und Speichererweiterung der Grafikkarte	5
Zu Ihrer Sicherheit	5
Einbau der Grafikkarte	5
Speichererweiterung	5
Wann benötige ich eine Speichererweiterung?	6
Einbau des Speichermoduls in eine <i>WINNER 2000/Office</i>	6
Nach der Treiberinstallation	9
Software-Installation von der CD	9
Die richtige Einstellung.....	9
Was ist möglich?	10
Was ist sinnvoll?	10
Ändern der Auflösung.....	12
Windows 95	12
Windows NT 4.0	14
OS/2 Warp 4	15
Video – Was ist Out, was ist In?	17
Offen für fremde Signale – Ein Überblick.....	17
Video-In	18
Video-Out	18
Ein- und Ausgänge auf der <i>WINNER 2000/Office</i>	19
Anschlußmöglichkeiten auf der Frontblende.....	19
Anschluß von Videosignalquellen	19
Anschluß an den Videoausgang	20
ELSA Videoeinstellungen.....	21
Das Videobild auf dem Computermonitor	21
Wie kommt das Videobild auf den Computer-Monitor?	24
Das Monitorbild auf TV/Video	25
Video-In unter OS/2	26
Installation	26
Programme für die Video-Aufnahme	27

Nützliches und mehr	29
Nett, Meeting!	29
MainActor – Der Hauptdarsteller	30
In welcher Rolle?	30
MainActor hat Format.....	30
ELSA-Tools	31
<i>ELSA EnDIVE Set</i>	31
<i>ELSA DESKman</i>	31
Technische Daten	33
Adreßbelegung der ELSA-Grafikkarten	33
Anschlüsse auf der <i>WINNER 2000/Office</i>	33
Die VGA-D-Shell-Buchse	33
Der S-Video-Anschluss	34
Der VMI-Bus.....	34
Grafik-Know-how	35
3D-Grafikdarstellung.....	35
Die 3D Pipeline	35
3D-Schnittstellen	38
Welche APIs gibt es?	38
Direct 3D	39
OpenGL.....	39
Farbpaletten, TrueColor und Graustufen	40
VGA	40
DirectColor	40
VESA DDC (Display Data Channel)	41
DDC1	41
DDC2B	42
DDC2AB	42
Videosignal-Formate.....	42
Composite-Video.....	42
S-VHS.....	42
IEEE-1394	43
Kompressionsformate: Verdichter sind am Werk.....	43
RGB16	43
YVU9	43
ELSA komprimiert	44
Anhang	45
Fragen und Antworten	45
Probleme mit der Installation der ELSA-Grafikkarte	45
Probleme mit Windows 95	45
Probleme mit der Videofunktion	47

Allgemeine Fragen und Antworten.....	47
Rat und Hilfe	48
An wen können Sie sich wenden?	48
Das ELSA LocalWeb	49
Aktuelle Treiber	50
Reparatur?	50
ELSA-Service.....	51
DoA-Regelung (Dead on Arrival).....	51
Vorabaustausch-Service	51
DoC – Declaration of Conformity.....	52
Allgemeine Garantiebedingungen	53
<hr/>	
Glossar	55
<hr/>	
Index	59

Einleitung

Ein Blick auf die *WINNER 2000/Office*



Kurzbeschreibung und Eigenschaften

- ❶ Die VMI-Schnittstelle
- ❷ Das BIOS sorgt unter anderem dafür, daß sich die *WINNER 2000/Office* zu erkennen gibt. Mit einem „Flash-BIOS“ ausgestattet, sind Upgrades einfach und schnell zu realisieren.
- ❸ Bildspeicher: 4MB SGRAM, erweiterbar auf 8MB durch Sockel
- ❹ Grafikprozessor PERMEDIA 2 mit integriertem Chip GLINT Delta von 3Dlabs
- ❺ Anschluß für den Computer-Monitor
- ❻ Anschlüsse für Video-In und Video-Out (je nach Ausführung der Grafikkarte)

Highlights der *WINNER 2000/Office*

- Taktfrequenz: bis zu 230 MHz Pixel Clock
- Im Grafikbetrieb sind ergonomische Bildwiederholraten bis über 100 Hz möglich
- Plug & Play-Integration
- Erkennung VESA DDC kompatibler Monitore (DDC1 und DDC2B)
- Unterstützung energiesparender Monitore nach VESA DPMS
- ELSA-Treiber für Windows NT, Windows 95, OS/2 Warp 4
- Hardware-Unterstützung der 3D-Grafikstandards DirectX, OpenGL und EnDIVE
- Hardware-beschleunigtes 3D-16-bit-Z-Buffering, Gouraud-Shading und Texture-Mapping
- ELSA LocalWeb, Internet-WWW-Seiten, Newsgroup und CompuServe-Forum
- 6 Jahre Garantie
- Diese Karte erfüllt die Richtlinien der CE- und FCC-Norm.

Lieferumfang

Bevor Sie mit der Installation Ihrer ELSA-Grafikkarte beginnen, vergewissern Sie sich bitte, daß Ihre Lieferung vollständig ist:

- Dokumentation: Installation Guide und Handbuch
- Grafikkarte
- **Nur bei Grafikkarten mit Videofunktion:**
 - Adapterkabel für den Videoanschluß von S-Video (Hosiden) auf Composite (Cinch)
- CD-ROM mit Installations- und Treiber-Software und weiteren Utilities

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

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

Systemanforderungen

- **Rechner:** Die ELSA-Grafikkarten sind für den Betrieb in Rechnern mit Pentium bzw. Pentium-kompatiblen Prozessoren vorgesehen.
- **Bus:** Ihr Rechner muß den PCI-2.0-Spezifikationen entsprechen (mit Busmaster-Fähigkeit) oder über einen AGP-Bus verfügen.
- **Monitor:** Die ELSA-Grafikkarten steuern während des Bootens und im DOS-Betrieb den Monitor IBM-VGA-kompatibel mit 31,5kHz Zeilenfrequenz an. Zusätzlich muß der Monitor für den gewählten Grafikmodus des Grafikbetriebs geeignet sein.

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). Für die Überprüfung der Konformität wurden folgende Verfahren angewandt:

- Equipment Authorization

PCI, mit Videofunktion	KJGP2VIVOUP (4MB), KJGP2VIVO (8MB)
AGP, mit Videofunktion	KJGP2VIVOUPAGP (4MB), KJGP2VIVOAGP (8MB)
PCI, ohne Videofunktion	KJGP2EASY (4/8MB)
- Declaration of Conformity
AGP, ohne Videofunktion (→Seite 51)

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.

Einbau und Speichererweiterung der Grafikkarte

Zu Ihrer Sicherheit

Im Interesse Ihrer Sicherheit und einer einwandfreien Funktion Ihrer neuen Grafikkarte und Ihres Computersystems beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Da Grafikkarten gegen elektrostatische Aufladungen empfindlich sind, ist es wichtig, diese Aufladung von sich abzuleiten, bevor die Grafikkarte mit den Händen oder dem Werkzeug berührt wird. Dies geschieht am einfachsten, wenn Sie vorher ein metallisches, geerdetes Gehäuseteil berühren.
- Vor dem Öffnen des Rechners muß stets der Netzstecker gezogen sein, um sicherzustellen, daß das Gerät nicht unter Spannung steht.
- Die Grafikkarte sollte grundsätzlich nur dann in den Computer eingebaut oder an den Rechner angeschlossen werden, wenn die technischen Voraussetzungen gegeben sind.
- Verwenden Sie für den Anschluß des Monitors an den Rechner ausschließlich ein abgeschirmtes Monitorkabel.
- Beim Einbau Ihrer Karte ist unbedingt darauf zu achten, daß der vorgesehene PCI-Steckplatz den Spezifikationen entspricht.
- Während der Garantiezeit sollten Reparaturen nur von ELSA durchgeführt werden, da ansonsten jeglicher Anspruch auf Garantie und Support erlischt.



Veränderungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung der ELSA AG an dem Gerät vorgenommen werden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

Einbau der Grafikkarte

Der Einbau der *WINNER 2000/Office* ist im beiliegenden Installation Guide beschrieben. Hier erfahren Sie, wie die Karte in den Rechner eingebaut wird und wie die ELSA-Treiber zu installieren sind.

Speichererweiterung

Die *WINNER 2000/Office* kann mit 4MB oder 8MB SGRAM bestückt sein. Wenn Sie einen freien Sockel haben, ist Ihre Karte mit 4MB ausgerüstet. Möchten Sie den Speicher vergrößern, müssen Sie den noch freien Sockel nachbestücken.

Wann benötige ich eine Speichererweiterung?

Im allgemeinen ist der Ausbau des Grafikkartenspeichers interessant, wenn Sie Applikationen (3D-Simulationen, Animationen etc.) verwenden, die mit vielen Texturen arbeiten. Sie können hier eine wesentlich höhere Geschwindigkeit erzielen.

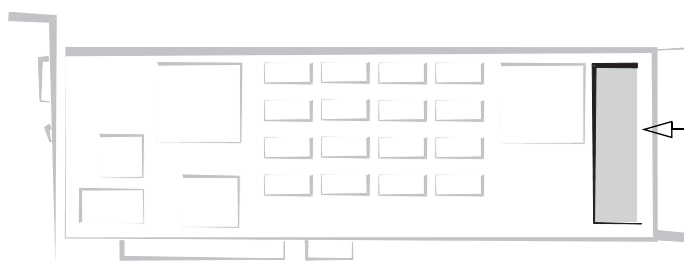


Für die Aufrüstung des Grafikspeichers der ELSA-Grafikkarten ist ausschließlich die von ELSA entwickelte Erweiterung zu verwenden. Beim Einsatz von Fremdbausteinen erlischt der Anspruch auf Garantie und Support.

Die von ELSA entwickelten Speicherbausteine sind speziell für den Einsatz in den ELSA-Grafikkarten abgestimmt worden. Somit ist das Risiko für Probleme, wie z.B. falsche Farben einzelner Pixel, nahezu ausgeschlossen. Sollten dennoch wider Erwarten Bildfehler auftreten, so bitten wir Sie, sich an unseren Support zu wenden.

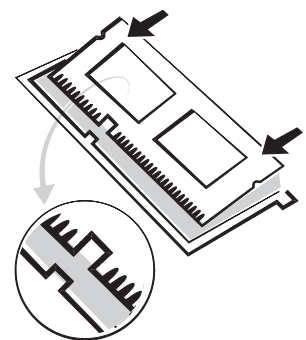
Einbau des Speichermoduls in eine **WINNER 2000/Office**

Am Ende der Grafikkarte – gegenüber vom Montageblech – befindet sich der Sockel für die Aufnahme des 4-MB-Speichermoduls für die **WINNER 2000/Office**.

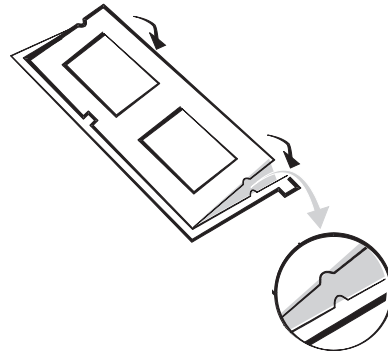


Socket für die Aufnahme des Speichermoduls

- ① Das Speichermodul ist beidseitig mit jeweils zwei Speicherbausteinen bestückt. Vergleichen Sie die Position der Kerbe des Speichermoduls mit der Position der Nut auf dem Sockel. Setzen Sie das Speichermodul vorsichtig und leicht schräg an die Aufnahmeleiste des Sockels. Schieben Sie das Modul nach vorne, bis die Kontaktleiste des Speichermoduls nicht mehr zu sehen ist.



- ② Drücken Sie das Speichermodul jetzt vorsichtig nach unten, bis es hörbar in die seitlichen Spangen einrastet.



Nach der Treiberinstallation

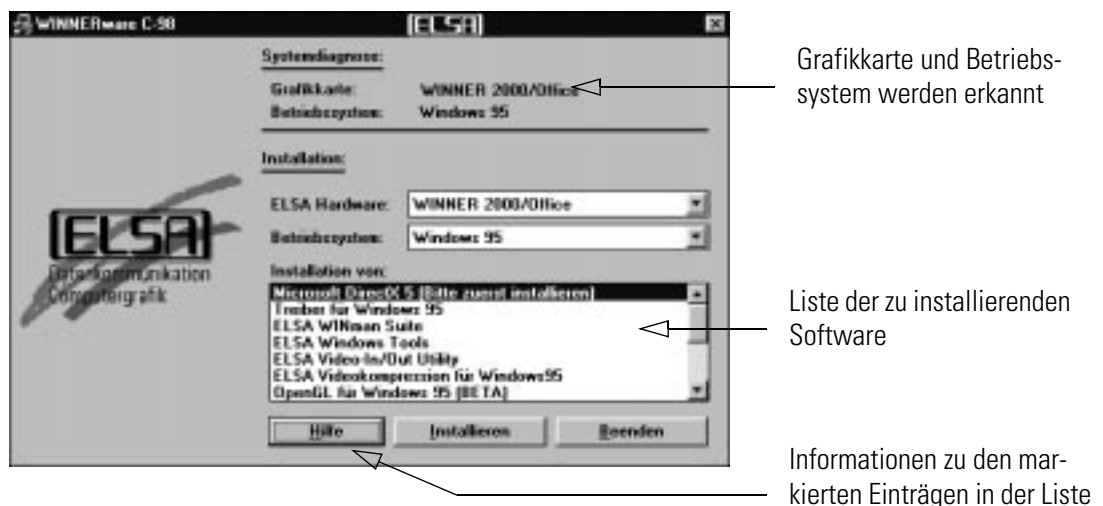
In diesem Kapitel wird beschrieben,

- wo Sie die Software für den Betrieb Ihrer ELSA-Grafikkarte finden und installieren können;
- die Leistungsdaten Ihrer Grafikkarte;
- wie Sie das Gespann ELSA-Grafikkarte und Monitor optimal aufeinander abstimmen können.

Software-Installation von der CD

Wenn Sie die Schritte im Installation Guide erfolgreich absolviert haben, ist die *WINNER 2000/Office* bei Ihrem System angemeldet und der ELSA-Treiber installiert worden. In diesem Zusammenhang haben Sie bestimmt auch das ELSA-CDSETUP kennengelernt. Wenn das Setup nach dem Einlegen der *WINNERware*-CD nicht automatisch starten sollte, finden Sie es im Stammverzeichnis der CD unter dem Namen CDSETUP.EXE.

Es erkennt das installierte Betriebssystem und die ELSA-Grafikkarte. Auf Basis dieser Informationen erscheint in einem Auswahlfenster neben den Treibern, die von der Karte unterstützte Software. Alle Programme sind auf der *WINNERware*-CD. Markieren Sie einfach den entsprechenden Eintrag und wählen Sie **Installieren**.



Die richtige Einstellung

Unser Tip an dieser Stelle: Ein paar Minuten Geduld zahlen sich aus. Nehmen Sie sich die Zeit, um Ihre Systemeinstellungen zu optimieren. Ihre Augen werden es Ihnen danken und die Freude an der Arbeit garantiert größer sein.

Bei der Einstellung Ihres Systems, ergeben sich folgende Fragen:

- Auf welche maximale Auflösung kann ich mein System einstellen?
- Mit welcher Farbtiefe sollte ich arbeiten?
- Wie oft sollte sich das Monitorbild neu aufbauen?

Um Ihnen diese Fragen so einfach wie möglich zu beantworten, ist das Kapitel nach Betriebssystemen aufgeteilt. Schlagen Sie einfach unter der Überschrift zu Ihrem Betriebssystem nach. Dort finden Sie alles beschrieben. Die erforderliche Software – soweit sie nicht Bestandteil des Betriebssystems ist – enthält die *WINNERware*-CD.

Was ist möglich?

Die folgende Tabelle zeigt die maximal möglichen Auflösungen der ELSA-Grafikkarte. Beachten Sie bitte, daß diese Auflösungen nicht unter allen Betriebsbedingungen zu erreichen sind.

Farbtiefe:	max. Wiederholrate (Hz) / Z-Buffer, Double Buffering					
	256 Farben		HighColor		TrueColor	
SGRAM:	4MB	8MB	4MB	8MB	4MB	8MB
1920 x 1200 ¹⁾	73/–	73/–	–/–	73/–	–/–	–/–
1920 x 1080	81/–	81/–	–/–	81/–	–/–	–/–
1792 x 1120	84/–	84/–	84/–	84/–	–/–	–/–
1600 x 1200	87/–	87/✓	87/–	87/–	–/–	–/–
1600 x 1000 ¹⁾	106/–	106/✓	106/–	106/–	–/–	–/–
1536 x 960 ¹⁾	115/–	115/✓	115/–	115/–	–/–	–/–
1280 x 1024	128/✓	128/✓	128/–	128/✓		75/–
1152 x 864	171/✓	171/✓	171/–	171/✓	100/–	100/–
1024 x 768	200/✓	200/✓	200/–	200/✓	128/–	128/✓
800 x 600	200/✓	200/✓	200/✓	200/✓	200/–	200/✓

¹⁾ Auflösung für 16:10 Großformat-Monitore (z.B. ELSA ECOMO 24H96)

HighColor = 65.536 Farben, TrueColor = 16,7 Millionen Farben

Was ist sinnvoll?

Bei der Abstimmung des Grafiksystems gibt es einige Grundregeln, die Sie beachten sollten. Zum einen sind es die ergonomischen Richtwerte, die heutzutage allerdings von den meisten Systemen erreicht werden, zum anderen sind es die systembedingten Limitierungen, die z.B. durch Ihren Monitor vorgegeben sind. Auch spielt es eine Rolle, ob Sie Ihre Applikationen mit einer hohen Farbtiefe – vielleicht sogar in Echtfarben (TrueColor) – betreiben müssen. Bei vielen DTP-Arbeitsplätzen ist das z.B. eine wichtige Voraus-

setzung. Für Spiele und „normale“ Anwendungen unter Windows, empfiehlt sich eine HighColor-Einstellung mit 65.536 Farben.

„Mehr Pixel, mehr Spaß“

Diese Ansicht ist weitverbreitet, trifft aber nur bedingt zu. Generell gilt, daß eine Bildwiederholfrequenz von 73Hz den ergonomischen Minimalanforderungen entspricht. Die einzustellende Auflösung ist wiederum von den Fähigkeiten des Monitors abhängig. Die folgende Tabelle soll eine Orientierung für die zu wählenden Auflösungen geben:

Monitor-diagonale	Typische Bilddiagonale	Minimal empfohlene Auflösung	Maximal empfohlene Auflösung	Ergonomische Ausflösung
17"	15,5"–16"	800 x 600	1024 x 768	1024 x 768
19"	17,5"–18,1"	1024 x 768	1280 x 1024	1152 x 864
20"/21"	19"–20"	1024 x 768	1600 x 1200	1280 x 1024
24"	21"–22"	1600 x 1000	1920 x 1200	1600 x 1000

Ändern der Auflösung



Unter Windows stellen Sie die Auflösung für Ihre Grafikkarte in der Systemsteuerung ein.

Die WINNER 2000/Office wird standardmäßig mit Software auf CD-ROM geliefert. Alle in diesem Handbuch beschriebenen Utilities – sofern sie nicht Bestandteil des Betriebssystems sind – finden Sie auf der WINNERware-CD.

Windows 95

Unter Windows 95 werden die 'ELSA Einstellungen' über die Installation der *WINman Suite* Bestandteil der Systemsteuerung, mit der Sie Ihr Grafiksystem optimal aufeinander abstimmen können. Die 'ELSA Einstellungen' haben einen großen Vorteil: Wenn Sie den Grafikkartentyp und die Monitordaten angegeben haben, erkennt das Programm automatisch, welche Einstellungen möglich sind und welche nicht. Unter diesen Voraussetzungen ist es ausgeschlossen, daß Sie z.B. eine falsche Bildwiederholrate wählen, mit der Ihr Monitor eventuell Schaden nehmen könnte.

- ① Rufen Sie im **Start**-Menü die Befehle **Einstellungen** ► **Systemsteuerung** auf.
- ② In der Systemsteuerung finden Sie das Programm für die **Anzeige**. Nachdem Sie dieses gestartet haben, befinden Sie sich in den Anzeigeeigenschaften.
- ③ Klicken Sie hier auf den Reiter '**ELSA** Einstellungen'.

Unter '**ELSA** Einstellungen' finden Sie alle Optionen für die optimale Anpassung der Grafikkarte an Ihren Monitor.



Folgende Einstellungen sollten Sie auf jeden Fall der Reihe nach vornehmen bzw. überprüfen:

- die Farbtiefe
- den Monitortyp
- die Auflösung des Monitorbildes (Schema, Datensatz) und
- die Bildwiederholrate

Schema (Datensatz): 1024x768, 15bpp, 85H
 Monitor: ELSA, ECOMO 17H96
 Farbtiefe: 32768 Farben High Col
 Bildwiederholrate: 85 Hz

Buttons: Ändern..., Details...

Auswahl des Monitors

Wenn Ihr Monitor DDC unterstützt, werden die voreingestellten Auflösungen des Monitors unter 'Schema' angezeigt. Sollte dies nicht der Fall sein, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ändern...**, um die Monitordatenbank aufzurufen. Dort bekommen Sie eine Liste von Monitorherstellern und -typen angeboten. Wenn Ihr Hersteller dabei ist, klicken Sie ihn an und wählen das entsprechende Modell aus. Wenn Ihr Monitor nicht mit aufgeführt ist, haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie wählen als Monitorhersteller die erste Position '_Standardmonitor'. Als 'Monitortyp' entscheiden Sie sich für die gewünschte Auflösung.

Die zweite Möglichkeit verlangt Kenntnisse über die technischen Daten Ihres Monitors. Ziehen Sie Ihr Monitor-Handbuch zu Rate, um die erforderlichen Angaben parat zu haben. Klicken Sie im Fenster 'Monitor-Datenbank' auf die Schaltfläche **Anderer....** Neben den Angaben für den Monitor-Hersteller und die Modellbezeichnung müssen Sie die Frequenzbereiche für die horizontale und vertikale Bildfrequenz eintragen und die Diagonale des Monitors angeben.

Wenn Ihr Monitortyp nicht in der Monitor-Datenbank aufgeführt ist, können Sie hier Hersteller und Modell eintragen.

Wichtig sind der vertikale und horizontale Frequenzbereich sowie die Bildschirmdiagonale.

Monitor-Hersteller:
 Monitor-Modellbezeichnung:

Die wichtigste Information ist die max. horizontale Zeilenfrequenz:

min.	...	max.	
<input type="text"/>	...	<input type="text"/>	kHz horizontaler Zeilenfrequenzbereich
<input type="text"/>	...	<input type="text"/>	Hz vertikaler Bildwiederholatenbereich

Nominale Bildröhren-Diagonale in Zoll oder Zentimeter
 inch cm
 oder sichtbare Bildschirmfläche in Zentimeter
 cm x cm



Die Angaben für die Bildfrequenzen müssen sorgfältig überprüft werden, da ansonsten der Monitor beschädigt werden kann. Ziehen Sie Ihr Monitor-Handbuch zu Rate, oder wenden Sie sich an den Monitor-Hersteller.

Windows NT 4.0

Unter Windows NT 4.0 sind die Einstellungen für die Grafiktreiber Bestandteil der Systemsteuerung. Mit der Befehlsfolge

Start ► Einstellungen ► Systemsteuerung

rufen Sie ein Dialogfenster auf, in dem Sie unter anderem das Programm **Anzeige** finden. Mit einem Doppelklick auf das Symbol öffnen Sie eine Karteikarte mit verschiedenen Reitern. Klicken Sie auf den Reiter 'Einstellungen'.



Die möglichen Einstellungen für 'Farbpalette', 'Schriftgrad', 'Auflösung' und 'Bildschirmfrequenz' können Sie in diesem Dialogfenster auswählen. Die Auswahl ist durch den installierten ELSA-Treiber vorgegeben. Die gewählte Konfiguration sollten Sie in jedem Fall mit Hilfe der Schaltfläche **Testen** überprüfen.



Weitere Informationen zur Anpassung der Grafikeinstellungen unter Windows NT 4.0 finden Sie in Ihrem System-Handbuch.

OS/2 Warp 4

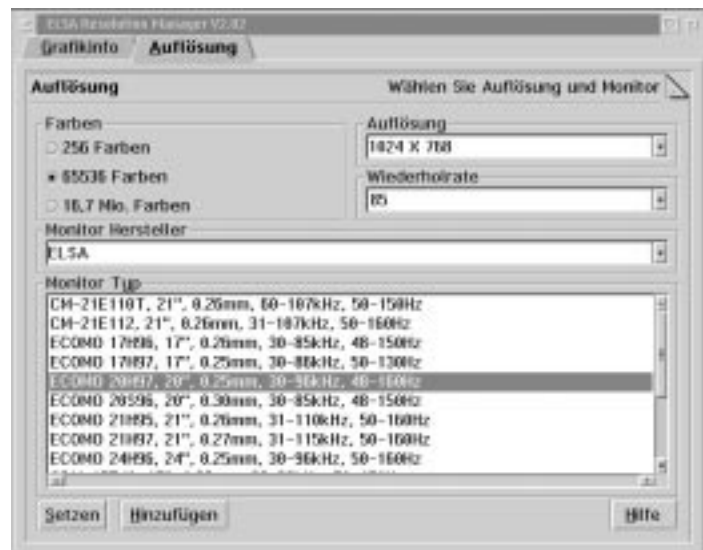
Für OS/2 Warp 4 liefert ELSA einen eigenen GRADD-Treiber.

- ① Installieren Sie den ELSA-GRADD-Treiber, indem Sie Laufwerk und Verzeichnis auswählen, in dem die zu Ihrer Grafikkarte passenden Treiberdateien liegen.
- ② Starten Sie das Programm **SETUP.EXE**.



Klicken Sie auf den Reiter 'Hinweise', um die LIESMICH-Datei aufzurufen. In dieser Datei finden Sie weitere Informationen zum ELSA-GRADD-Treiber und der Bedienung des Setup-Programms.

Sobald Sie den ELSA-Treiber installiert haben, finden Sie auf Ihrem Desktop einen neuen Ordner mit den ELSA-Utilities. Starten Sie aus diesem Ordner das Programm 'ELSA Resolution Manager'.



Mit Hilfe des ELSA Resolution Managers können Sie die OS/2-Oberfläche komfortabel konfigurieren. Unter 'Auflösung' müssen Sie Ihren Monitor auswählen und die gewünschte Grafikauflösung angeben. Die gewählte Auflösung müssen Sie mit **Setzen** testen lassen. Nicht getestete Auflösungen werden nicht installiert. Damit die neuen Einstellungen übernommen werden, muß ein Systemabschluß durchgeführt werden.



Bitte stellen Sie sicher, daß die Informationen zu Ihrem Monitor korrekt und vollständig sind, um Beschädigungen durch Überlastung auszuschließen.

Video – Was ist Out, was ist In?

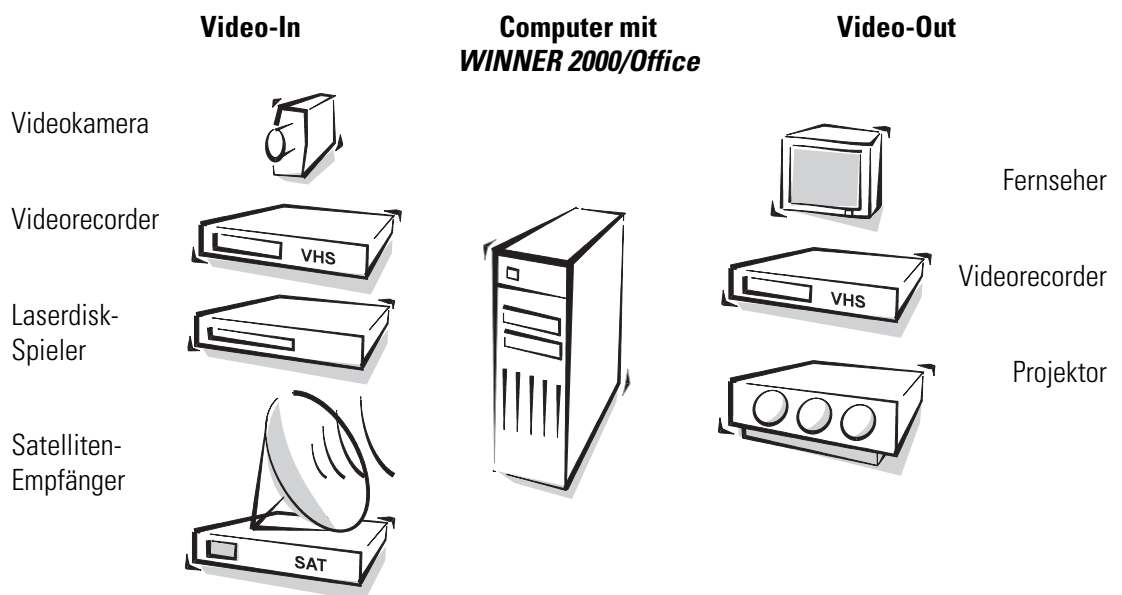


Dieses Kapitel betrifft nur die Grafikkarten, die mit der Videofunktion ausgerüstet sind. Sie können das überprüfen, indem Sie auf der Frontblende der WINNER 2000/Office die Anschlüsse kontrollieren. Sollte Ihre Karte nur über eine VGA-Ausgangsbuchse verfügen, dürfen Sie natürlich gerne weiterlesen, die beschriebenen Funktionen können Sie jedoch leider nicht nutzen.

Die WINNER 2000/Office kann Videosignale unter Windows 95/ NT 4.0 und OS/2 Warp 4 verarbeiten. Im ersten Teil des Kapitels soll betrachtet werden, wie Ein- und Ausgabegeräte angeschlossen werden und welche Anschlüsse dabei vorzunehmen sind. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den Einstellungen der Software. Was müssen Sie tun, um die Video-Signalquelle festzulegen und wie legen Sie fest, daß ein bestimmtes Applikationsfenster auf dem Videoprojektor erscheint.

Offen für fremde Signale – Ein Überblick

Wie offen sich die WINNER 2000/Office nach allen Seiten zeigt, betrachten wir im folgenden genauer.



Die Abbildung zeigt auf der linken Seite, welche Eingabegeräte an die Grafikkarte angeschlossen werden können. Von den drei Eingängen auf Ihrer ELSA-Grafikkarte sind zwei Composite-Video-Eingänge und einer ein S-VHS-Eingang. Als Eingabesignale können die Video-Standards PAL, NTSC und SECAM verarbeitet werden.

Auf der rechten Seite sehen Sie die Geräte, die in der Lage sind, das VGA-Signal des Computers darzustellen. Über die Video-Out-Buchsen können Sie den Inhalt des Compu-

ter-Bildschirms oder auch nur ein bestimmtes Anwendungsfenster auf ein TV-Gerät, einen Videorecorder oder einen Projektor ausgeben.

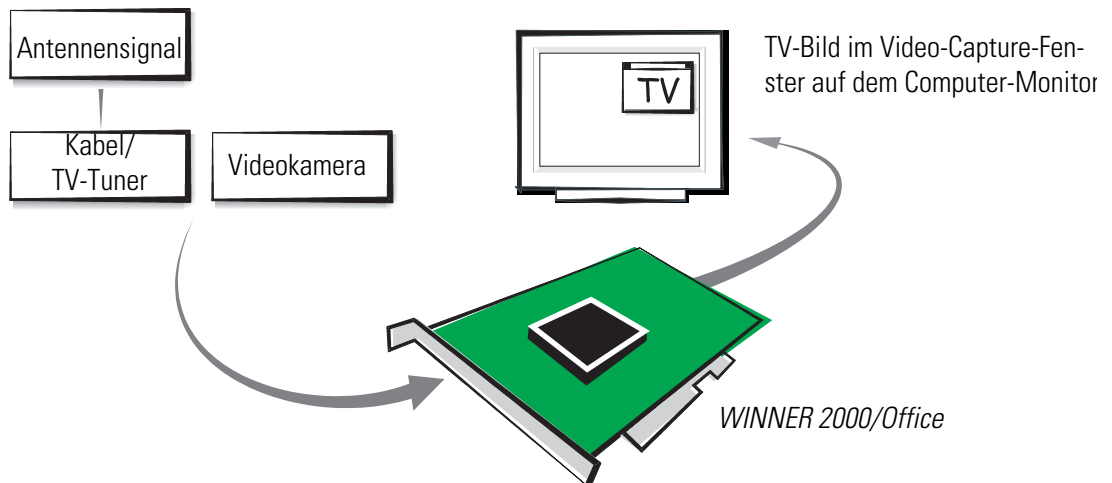
An der *WINNER 2000/Office* können Sie Monitor und TV-Gerät gleichzeitig betreiben.



Video-In

Damit die *WINNER 2000/Office* überhaupt reagiert, müssen die Signale eindeutig sein. Es hilft also nicht, wenn Sie mit dem Antennensignal an die *WINNER 2000/Office* gehen. Das Antennensignal (HF-Signal) transportiert die Information für viele Sendekanäle und kein definiertes Videosignal. Genau das benötigt die *WINNER 2000/Office*. Wenn Sie also ein Fernsehbild auf Ihrem Monitor darstellen möchten, können Sie nicht den Antennenausgang Ihres Videorecorders nehmen, sondern müssen z.B. den Scart-Ausgang des Videorecorders mit dem Composite-Eingang der *WINNER 2000/Office* verbinden..

Beispielschema für die Video-Signalverarbeitung der *WINNER 2000/Office*



Video-Out

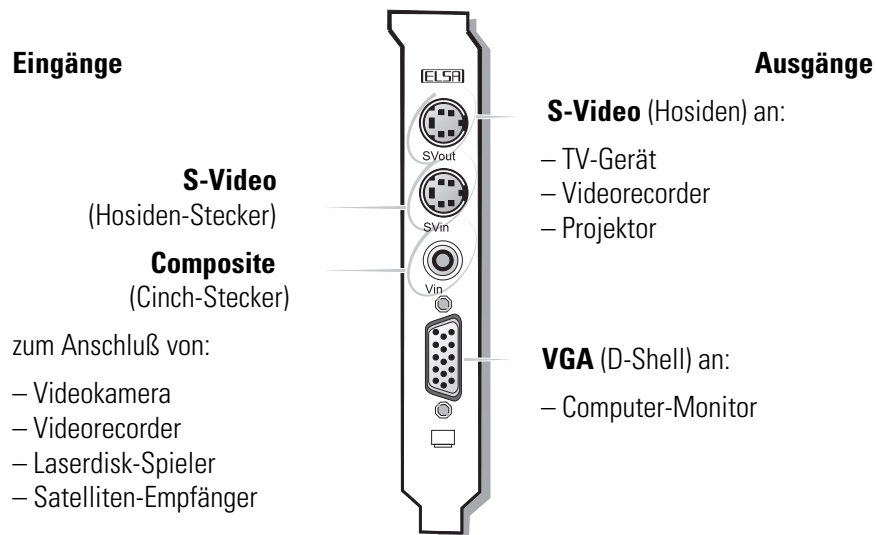
Im Unterschied zu einem Computer-Monitor ist ein Fernsehgerät z.B. nicht in der Lage die VGA-Signale einer Grafikkarte umzusetzen. Vergleicht man den 15poligen Ausgang für den Monitor mit dem Antennenkabel, das an einen Fernseher angeschlossen ist, wird schnell deutlich: Die Signalaufteilung ist grundverschieden. Auf der *WINNER 2000/Office* befindet sich deshalb eine Art „Dolmetscher“; ein Chip, der die VGA-Signale umwandelt und für den Fernseher aufbereitet. Dieses fernseher-taugliche Signal wird natürlich auch von anderen Geräten – wie z.B. einem Projektor mit Videoeingang oder einem Videorecorder – verstanden.

Ein- und Ausgänge auf der *WINNER 2000/Office*

Nachdem im vorherigen Abschnitt ein allgemeiner Überblick gegeben wurde, finden Sie hier eine genau Beschreibung der Ein- und Ausgänge auf der *WINNER 2000/Office*. Sollten Sie z.B. eine ältere Videokamera anschließen wollen und bei der Beschaffung eines passenden Adapters auf Schwierigkeiten stoßen, finden Sie im Anhang des Handbuchs eine Beschreibung der Pin-Belegung verschiedener Anschlüsse.

Anschlußmöglichkeiten auf der Frontblende

Auf der Frontblende der Grafikkarte befinden sich die folgenden Anschlüsse:



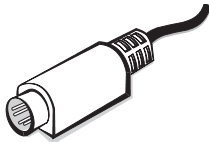
Anschluß von Videosignalquellen

Die *WINNER 2000/Office* verfügt über zwei Video-Eingangsbuchsen. Ein S-Video-Anschluß für die Verarbeitung von S-Video- bzw. S-VHS-Signalen. Der zweite Eingang verarbeitet Composite- bzw. VHS-Signale (auch FBAS genannt). Der Anschluß eines Gerätes an einen der Video-Eingänge ist unter Umständen nur mit Hilfe eines Adapters zu bewerkstelligen. Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen eine kleine Hilfestellung geben:

Eingabegerät	Typ	Ausgangsbuchse am Eingabegerät	Eingangsbuchse auf der <i>WINNER 2000/Office</i>
Videokamera	S-VHS, Hi8	Hosiden	→ S-Video
	alle anderen (z.B. VHS)	Cinch, Mini-DIN, proprietär	→ Composite
Videorecorder	S-VHS	Scart, Hosiden	→ S-Video
	VHS	Scart, Cinch	→ Composite
Laserdisk		Scart	→ S-Video
SAT-Tuner		Scart	→ Composite

Anschluß an den Videoausgang

Die *WINNER 2000/Office* verfügt neben der VGA-Buchse für den Anschluß eines Computer-Monitors über eine zusätzliche Video-Ausgangsbuchse. An diese Buchse können Sie sowohl Geräte mit einem S-Video-Eingang als auch Geräte anschließen, die über eine Cinch-Buchse (Composite-Eingang) verfügen. Hierfür können Sie den beiliegenden Adapter verwenden. Kontrollieren Sie aber in jedem Fall die Anschluß-Einstellung für die Videoausgabe (→ 'Das Monitorbild auf TV/Video' auf Seite 25).



Hosiden-Stecker

Stecker für den Anschluß von Video-Signalquellen und Video-Ausgabegeräten an die *WINNER 2000/Office*. Ihrer Grafikkarte liegt ein spezieller Adapter (Hosiden-Stecker → Cinch-Buchse) bei, mit dem Sie das S-Video-Signal auf Composite-Eingänge legen können.



Cinch-Buchse

Wenn Sie den Hosiden-Stecker des beiliegenden Adapters mit dem S-Video-Ausgang der *WINNER 2000/Office* verbunden haben, können Sie ein Cinch-Kabel an das Video-Ausgabegerät anschließen und mit der freien Cinch-Kupplung des Adapterkabels verbinden.



Cinch-Stecker

Ein Kabel mit Cinch-Stecker benötigen Sie z.B., um ein Composite-Videosignal auf den Composite-Eingang der *WINNER 2000/Office* zu geben.


Anschluß eines TV-Gerätes

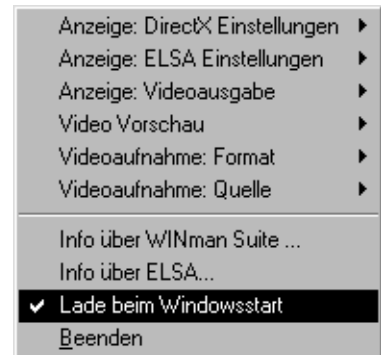
Sie können jedes handelsübliche TV-Gerät an die *WINNER 2000/Office* anschließen. Lesen Sie in der Betriebsanleitung zu Ihrem Fernseher nach, welche Video-Standards das Gerät unterstützt, oder informieren Sie sich bei Ihrem Fachhändler. An die *WINNER 2000/Office* können PAL- oder NTSC-Geräte angeschlossen werden.



Einige Videorecorder und Fernsehgeräte verfügen nur über eine sogenannte SCART-Buchse. In diesem Fall benötigen Sie für die Verbindung mit der WINNER 2000/Office einen speziellen Adapter von SCART auf S-Video oder Composite, der für Video-In und Video-Out umschaltbar sein sollte. Hier hilft Ihnen der Radio-Fernseh-Fachhandel weiter.

ELSA Videoeinstellungen

Wenn Sie das 'ELSA Video-In/Out Utility' installiert haben, erscheint unten rechts in der Task-Leiste auf Ihrem Bildschirm ein ELSA-Symbol . Ein Klick auf dieses Symbol öffnet ein Auswahlfenster, von dem aus auch die Befehle für die Videoeinstellungen aufzurufen sind. Mit den ELSA-Videoeinstellungen läßt sich die Video-Ein- und -Ausgabe der *WINNER 2000/Office* definieren und einstellen. Die folgenden Optionen können Sie festlegen:



- Die Signalquelle ('Videoaufnahme: Quelle')
- Die Videodarstellung ('Videoaufnahme: Quelle')
- Die Videoauflösung für die Aufnahme ('Videoaufnahme: Format')
- Die Videoausgabe ('Anzeige: Videoausgabe')
- Ein Vorschauenfenster für das Signal am Videoeingang ('Video Vorschau')

Wenn Sie ein Video-Eingabe-Gerät an die *WINNER 2000/Office* angeschlossen haben, müssen Sie Einstellungen unter 'Videoaufnahme: Format' und 'Videoaufnahme: Quelle' vornehmen.

Das Videobild auf dem Computermonitor



So verlockend das Aufzeichnen von Videomaterial ist: Wir machen Sie darauf aufmerksam, daß urheberrechtlich geschützte Materialien nicht ohne Genehmigung kopiert oder dupliziert werden dürfen. ELSA übernimmt keine Verantwortung für Urheberrechtsverletzungen!

Sie können jede handelsübliche Videokamera oder jedes Videogerät an die Grafikkarte anschließen. Verbinden Sie den Video-Ausgang des Gerätes mit der passenden Buchse auf der Frontblende der Grafikkarte. Durch die unterschiedliche Form eines Composite- bzw. S-Video-Steckers besteht keine Gefahr, die Eingangsbuchsen zu verwechseln.



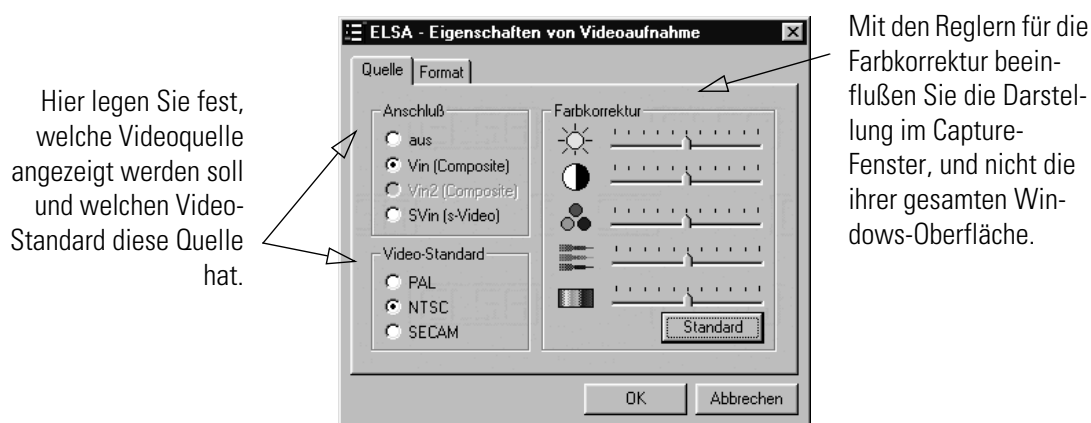
Achten Sie beim Anschließen einer Videokamera mit S-VHS-Ausgang (S-Video) darauf, daß Sie die Ein- und Ausgangsbuchse (SVin und SVout) auf der WINNER 2000/Office nicht verwechseln.

Der Video-Eingang der *WINNER 2000/Office* ist kompatibel zu „Video für Windows“. Es sollte also jede Anwendung funktionieren, die diesen Standard unterstützt.

Wenn Sie die Videoquelle angeschlossen, Ihren Rechner gestartet und Windows geladen haben, klicken Sie in der Task-Leiste unten rechts auf das ELSA-Symbol und wählen in dem Auswahlfenster den Befehl **Videoaufnahme: Format ► Start**.

Videoaufnahme: Quelle

Auf der Karteikarte 'ELSA - Eigenschaften von Videoaufnahme' müssen Sie nun festlegen, welche Videoquelle Sie auswählen möchten. Die Einstellmöglichkeiten der Farbkorrektur ermöglichen die Anpassung des Eingangssignals. Dies betrifft Helligkeit, Kontrast, Farbe, Bildschärfe und Farbton. Die Einstellung für den Farbton (Hue) ist allerdings nur für NTSC-Eingangssignale wirksam.



Markieren Sie unter 'Video-Standard' **PAL**, **NTSC** oder **SECAM**. PAL ist der in Europa übliche Video-Standard. Das Handbuch zu Ihrem Fernseher oder dem Videogerät hilft Ihnen im Zweifel weiter.

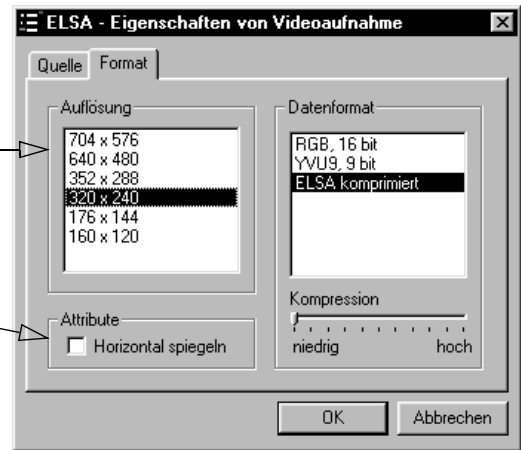
Im Gruppenfeld 'Anschluß' wählen Sie, welcher Video-Eingang aktiv sein soll. Sie können z.B. an den beiden Composite-Eingängen (In2-Video und In3-Video) jeweils einen Videorecorder anschließen und an den S-VHS-Eingang (In1-S-Video) eine Videokamera. Durch Anklicken des entsprechenden Eingangs bestimmen Sie, welche Videoquelle Ihr Signal an die *WINNER 2000/Office* schickt.

Videoaufnahme: Format

Wenn Sie auf den Reiter 'Format' klicken, erhalten Sie eine Auswahl der möglichen Video-Auflösungen. Wählen Sie die gewünschte Auflösung für die Videodarstellung und -aufnahme, und bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **OK**.

Die für die Darstellung des Video-In-Signals unterstützten Auflösungen können Sie in diesem Fenster auswählen.

So werden Sie von anderen gesehen: Endlich mal nicht spiegelverkehrt.



Ein besonderes Augenmerk verdient die Wahl des Datenformats. Der ELSA-Codec für die Datenkompression ist ein sehr effektives Reduktionsverfahren, mit dem Sie viel Speicherplatz sparen können und je nach Rechnersystem die Video-Aufnahme in Echtzeit vornehmen können.

Beim Aufzeichnen von Videos entstehen sehr hohe Datenmengen. Um ein Aufzeichnen ohne Aussetzer (Englisch „Dropped frames“ genannt) zu erreichen, helfen Ihnen die folgenden Tipps:

- Schließen Sie andere Programme und insbesondere DOS-Boxen, während Sie ein Video aufzeichnen;
- Beenden Sie eine ggf. parallel laufende Video-Ausgabe;
- Defragmentieren Sie ihre Festplatte vor dem Aufzeichnen;
- Benutzen Sie eine separate Festplatte zum Aufzeichnen.
- Benutzen Sie die ELSA-Videokompression, sofern Ihr Rechner mit einem Pentium-166-Prozessor oder besser ausgestattet ist;
- Deaktivieren Sie die Audio-Aufzeichnung, falls Sie keinen Ton aufzeichnen wollen.

AVI-Dateien die mit der ELSA-Kompression aufgezeichnet wurden, benötigen zum Abspielen einen im System installierten Codec. Deshalb sollten Sie bei der Aufzeichnung in zwei Schritten vorgehen:

- ① Zunächst zeichnen Sie das Video mit der ELSA-Kompression auf, um die obengenannten Vorteile zu nutzen.
- ② Dann wandeln Sie die Datei mit 'MainActor' (→Seite 30) in ein weitverbreitetes Kompressionsformat, wie z.B. MPEG, Indeo™ oder Cinepak™ um. Sie können aber

auch jedes andere Videobearbeitungsprogramm verwenden, das „Video for Windows“-Codecs unterstützt.

Wenn Sie ein mit der ELSA-Kompression aufgezeichnetes Video abspielen wollen, benutzen Sie am besten die Medienwiedergabe von Windows und betreiben Windows im HighColor-Grafikmodus. Wenn Sie einen Bildschirmmodus mit 8 Bit/Pixeln benutzen, wird das Video eventuell gerastert oder mit einer geringeren Farbanzahl abgespielt (→ 'Farbpaletten, TrueColor und Graustufen' auf Seite 34).

Wie kommt das Videobild auf den Computer-Monitor?

Auf der *WINNERware*-CD befinden sich Programme, mit denen Sie das Videobild darstellen können. Eine besonders attraktive Anwendungsmöglichkeit beim Anschluß der Videokamera ergibt sich in Verbindung mit Microsoft NetMeeting (→ Seite 29). Über ein TCP/IP-Netzwerk oder eine Telefonverbindung mit Hilfe eines Modems können Sie Konferenzen schalten, die auch Videoinformationen übertragen. So läßt sich z.B. bei einer Konferenz das Videobild der Teilnehmer einblenden. Mit dem Programm MainActor, das Sie ebenfalls auf der *WINNERware*-CD finden, können ganze Videosequenzen aufgenommen werden. Spezielle Formate ermöglichen die Einbindung animierter Videosequenzen auf Internet-Seiten (→ Seite 30).

Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, daß Videobild über die Videovorschau anzeigen zu lassen. Diese finden Sie in der *ELSA-WINman Suite* in der Task-Leiste ()

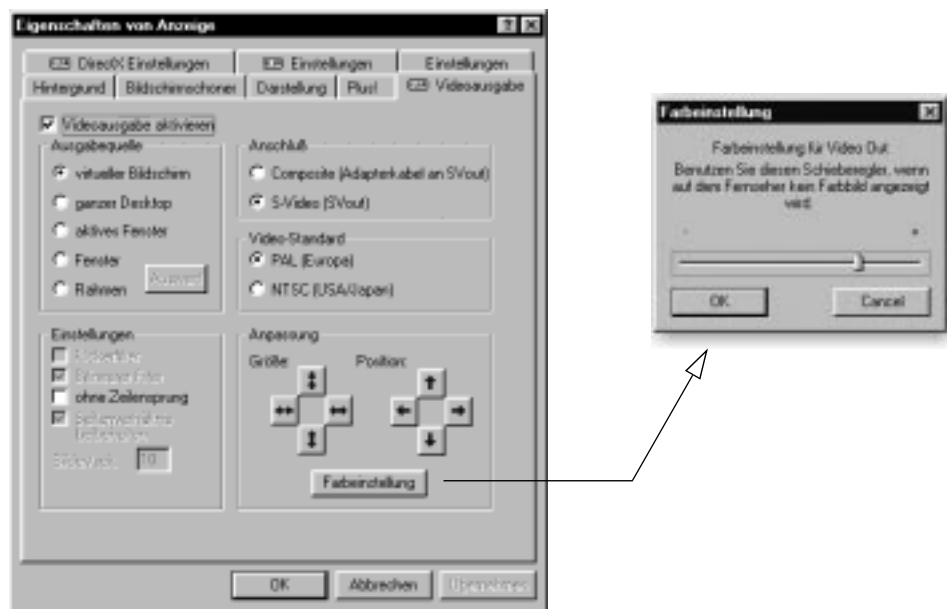
Das Monitorbild auf TV/Video

Das, was auf dem Computer-Monitor dargestellt wird, können Sie auch auf Video, TV und Projektor ausgeben. Das ganze Bild oder auch nur Teile des Bildes, z.B. das Anwendungsfenster einer Applikation.

- ① Klicken Sie auf das ELSA-Symbol in der Taskleiste und rufen Sie mit

Anzeige: Videoausgabe

das Dialogfenster für die **ELSA**-Videoausgabe auf.



- ② Überprüfen Sie zunächst, ob die Videoausgabe aktiviert ist.
- ③ Kontrollieren Sie dann den eingestellten Video-Standard. Gegebenenfalls müssen Sie hier zwischen PAL und NTSC umschalten.
- ④ Legen Sie unter 'Anschluß' fest, ob Sie das Adapterkabel für den Anschluß an einen Composite-Eingang verwendet haben oder ein S-Video-Gerät angeschlossen ist.

Sollte auf Ihrem Fernseher nur ein Schwarzweiß-Bild erscheinen, rufen Sie in dem Dialogfenster **ELSA**-Videoausgabe mit der Schaltfläche **Farbeinstellung** ein weiteres Fenster auf. Mit Hilfe des Schiebereglers in diesem Fenster kann eine Anpassung der Farbträgerfrequenz vorgenommen werden. Bewegen Sie die Markierung probeweise nach links oder rechts, bis Sie ein farbiges und stabiles Bild auf dem Fernseher erhalten.

Spätestens jetzt sollte Ihr Monitorbild auch auf dem Video-Ausgabegerät erscheinen. Im Gruppenfeld 'Ausgabequelle' finden Sie nun zahlreiche Möglichkeiten, den Ausschnitt des darzustellenden Bildschirmbereiches festzulegen. Unter 'Einstellung' und 'Anpassung' können Sie Darstellungsqualität, Lage und Position des Bildes weiter optimieren.

Video-In unter OS/2

Unter OS/2 Warp 4 stehen Ihnen mit der *WINNER 2000/Office* die Video-In-Funktionen zur Verfügung. Dies gilt allerdings nicht für den Zweischirmbetrieb. Neben den Treibern für die Video-In-Funktion, sollten Sie zusätzlich noch den von ELSA mitgelieferten Main-Codec installieren. Der MainCodec „übersetzt“ die unter Microsoft gebräuchlichen Videoformate in die für IBM OS/2 verständlichen Formate. Dies betrifft nicht nur die Eingabeformate, sondern auch die Ausgabeformate.

Installation

Überprüfen Sie vor der Treiberinstallation, ob mit der Standardinstallation von OS/2 auch das Multimedia-Setup eingerichtet wurde.

- ① In der 'System Konfiguration' rufen Sie 'Installieren/Entfernen' auf und wählen 'Multimediaanwendungen installieren'. Die Treiberdateien befinden sich in den Verzeichnissen:

- Videotreiber: \WINNER\2000OFC\OS2\GRADD\VIDEOIN
- MainCodec: \ELSAWARE\MAINACT\OS2\CODEC

- ② Bestätigen Sie die weiteren Abfragen und das Ändern der Systemdateien, und starten Sie anschließend den Rechner neu.

Nach dem Neustart des Rechners finden Sie im Multimedia Setup von OS/2 die Karteikarte 'P2 VideoIn'. Auf den verschiedenen Seiten dieser Karteikarte können sämtliche Funktionen für die Verarbeitung und Steuerung der Video-Eingangssignale festgelegt werden. Überprüfen Sie in jedem Fall in den 'Default Einstellungen' die Eingangsbuchse und das Kameraformat.

Überprüfen Sie die Einstellungen für die Eingangsbuchse und das Format

Aktivieren Sie die Videovorschau mit der **Monitor**-Schaltfläche



Mit der F1-Taste oder über die Schaltfläche **Hilfe** rufen Sie die Online-Hilfe auf. Hier finden Sie weitere Informationen zu den einzelnen Themen.

Programme für die Video-Aufnahme

OS/2 hat mit der Installation des Multimedia-Setups bereits zwei Programme für die Aufnahme und Wiedergabe von Videos eingerichtet. Es handelt sich hierbei um den 'VideoINRecorder' und 'Digital Video'. Beide Programme stehen im Ordner 'Multimedia'. Nähere Informationen und eine detaillierte Beschreibung der Programmfunktionen finden Sie im Handbuch zu OS/2.

Neben den Programmen, die Bestandteil von OS/2 sind, enthält die *WINNERware*-CD das Programm MainActor/2 (→Seite 30). Um MainActor zu installieren, rufen Sie im Verzeichnis \ELSAWARE\MAINACT\OS2 die Datei **INSTALL.CMD** auf.

Nützliches und mehr

Neben den ELSA-Treibern enthält die *WINNERware*-CD Zusatz- und Hilfsprogramme, die Sie beim Einsatz der *WINNER 2000/Office* unterstützen. Eine Auswahl stellen wir Ihnen hier vor. Informationen zu den anderen Programmen können Sie der LIESMICH-Datei auf der CD entnehmen (→ 'Software-Installation von der CD' auf Seite 9).



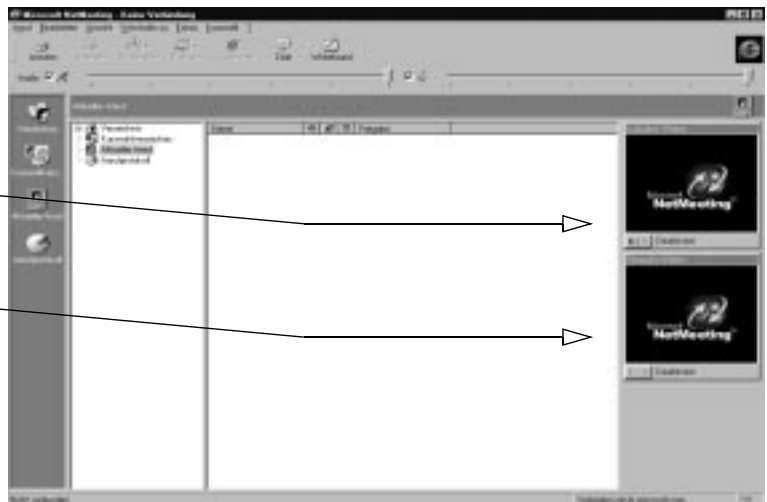
Nett, Meeting!

Auf der *WINNERware*-CD finden Sie das Conferencing-Programm 'NetMeeting' von Microsoft. Es bietet Anwendern einen ganz neuen Weg, über das Internet und innerhalb von Netzwerken miteinander zu kommunizieren. Mit NetMeeting können Sie z.B.:

- Beliebige Personen über ein Netzwerk oder ein Modem anrufen
- Unterhaltungen über das Internet führen
- Die Person sehen, die Sie über ein Modem oder Netzwerk anrufen
- Mit anderen zusammen in einer Anwendung arbeiten (Application-Sharing)
- Das Whiteboard verwenden, um in einer Online-Konferenz zu zeichnen
- In 'Chat' schriftliche Nachrichten senden
- Eine Anrufverknüpfung erstellen, damit andere Personen Sie von Ihrer Webseite aus anrufen können
- Dateien an alle Teilnehmer einer Konferenz senden

Hier könnte Ihr Video-
bild zu sehen sein ...

... und das der Gegen-
stelle.



An den Videoeingang der *WINNER 2000/Office* können Sie eine Videokamera anschließen. Das Bild läßt sich während einer Konferenz mit Microsoft NetMeeting einblenden.

Mit der Taste **F1** oder dem Menübefehl **?** können Sie die Online-Hilfe von NetMeeting aufrufen. Hier erfahren Sie mehr über das Programm.



- Win 95
- Win NT
- OS/2

MainActor – Der Hauptdarsteller

In welcher Rolle?

Das bestimmen Sie! Auf der CD befindet sich das Programm MainActor. MainActor ist ein Multimedia-Paket, welches Ihnen ermöglicht, Animationen, Bilder und Sounds jeglicher Größe einzuladen, zu editieren, abzuspielen und in die verschiedensten Formate zu konvertieren. Editierte Projekte lassen sich als neue Animationen oder Bilder speichern.

Mit einer ausführlichen Online-Hilfe macht Ihnen MainActor den Einstieg leicht.



MainView ist der externe Abspieler von MainActor. Er wird verwendet, falls man Videos nur Abspielen möchte, ohne sie in MainActor einladen zu müssen. MainView kann auch aus anderen Programmen aufgerufen werden.

MainActor hat Format

Die folgende Tabelle listet alle aktuell verfügbaren Formate der Lade- und Speicher-Module des Programmpakets auf:

Lademodule			Speicher Module	
AVI	GIF-Anim	MPEG	AVI	MPEG-I/II
BMP	IFF	MPEG-Audio	BMP	MPEG-Audio
DL	IFF-Anim3/5/7/8/	PCX	FLC/FLI	Video Data
FLC/FLI	JPEG	Quicktime	GIF / GIF-Anim	Quicktime
GIF		WAV	JPEG	WAV
			MPEG-I	



Mit der Taste F1 oder dem Menübefehl **Hilfe** können Sie die Online-Hilfe von MainActor aufrufen. Hier erfahren Sie mehr über das Programm.

ELSA-Tools

- Win 95
- Win NT
- OS/2

ELSA EnDIVE Set

Mit dem ELSA-Hilfsprogramm *EnDIVE Set* können unter OS/2 Warp 4 der EnDIVE-Support und damit die X-/Y-Filter ein- oder ausgeschaltet werden, die die Bildqualität beim Abspielen von Videos verbessern. Die Video-Memory-Anzeige informiert über die Belegung des Video-Offscreen-Speichers. Die Funktion wird erst dann aktiv, wenn Sie ein Video gestartet haben oder ein anderes Programm, das EnDIVE verwendet.



Das Videofenster muß mindestens so groß sein, wie unter 'Min.Stretch' angezeigt, damit die X-/Y-Filter eingeschaltet werden können. Der Wert für 'Act. Stretch' zeigt Ihnen die aktuelle Größe des Videofensters.

- Win 95
- Win NT
- OS/2

ELSA DESKman

Mit diesem Programm kann beim Zweischirmbetrieb (nur für PCI-Version) eingestellt werden, auf welchem Bildschirm Message Boxen, maximierte Fenster und Gesamtbildschirm-Befehlszeilen dargestellt werden. Dabei können Sie jeweils zwischen Rechts, Links und der aktuellen Mauszeigerposition wählen. Die Einstellungen werden sofort übernommen. Meldet sich das APM-Bios als aktiviert, kann mit dem ELSA *DESKman* zusätzlich die Treiberunterstützung für das Advanced Power Management System ein- oder ausgeschaltet werden. Diese Änderung tritt erst nach dem nächsten Systemstart in Kraft.



Die Treiber für den Zweischirmbetrieb finden Sie auf der *WINNERware*-CD im Verzeichnis: \WINNER\2000OFC\OS2\DUALSCR\



Die Video-In-Funktion steht im Zweischirmbetrieb nicht zur Verfügung.

Technische Daten

Adreßbelegung der ELSA-Grafikkarten

Die ELSA-Grafikkarten sind vollständig IBM-VGA-kompatibel und belegen dementsprechend Memory- und I/O-Adressen. Damit eine reibungslose Funktionsweise Ihres Systems gewährleistet ist, ist es notwendig, daß Adreßbereiche, die von der Grafikkarte belegt werden, nicht von anderer Hardware belegt sind.

Dies betrifft die folgenden Adressen:

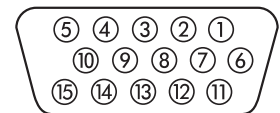
I/O-Adressen	Standard VGA I/O	3B0 – 3DF
Memory-Adressen	Video RAM	A0000 – BFFFF
	Video BIOS-ROM	C0000 – C7FFF

Weitere Memory-Bereiche (oberhalb von 1 MB) werden über das PCI-BIOS-Interface zugewiesen. Falls es zu Adreßkonflikten kommt, müssen Sie versuchen, die den Konflikt auslösende Erweiterung auf eine andere I/O-Adresse umzustellen. Die ELSA-Grafikkarten können nicht umgestellt werden.

Anschlüsse auf der *WINNER 2000/Office*

Die VGA-D-Shell-Buchse

Anschlußbelegung



Anschluß	Signal	Anschluß	Signal
1	ROT	9	+5V
2	GRÜN	10	Sync Masse
3	BLAU	11	Masse
4	Masse	12	Bidirektionale Daten (SDA; DDC1/2B)
5	DDC Masse	13	Horizontale Synchronisation
6	Rot Masse	14	Vertikale Synchronisation
7	Grün Masse	15	Datentakt (SCL; DDC2B)
8	Blau Masse		

Die *WINNER 2000/Office* liefert Analogsignale entsprechend der Verordnung RS-170. Hierbei werden die Synchronisations-Informationen getrennt übertragen. Falls bei Ihrem Monitor die Eingangsimpedanz umschaltbar ist, sollte für die R-, G- und B-Video-Eingänge die Einstellung '75 Ohm' (= '75Ω') und für die Sync-Eingänge die Einstellung '2

kOhm' (= '2k Ω ') gewählt werden. Nur wenn Ihr Monitor andere Sync-Pegel als übliche Monitore erwartet und kein stabiles Bild zeigt, sollten Sie an den Sync-Eingängen auch andere Schalterstellungen versuchen. Teilweise sind die Schalterstellungen auch nur mit „Low“ und „High“ beschriftet, dann können Sie entweder in Ihrer Monitor-Betriebsanleitung nachsehen, welche Schalterstellung wieviel Ohm Eingangsimpedanz entspricht, oder Sie probieren aus, in welcher Stellung in allen gewünschten Grafikmodi ein stabiles Bild erscheint.

Der S-Video-Anschluss



Pin-Belegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND, Masse (Y)	2	GND, Masse (C)
3	Y, Intensität (Luminanz)	4	C, Farbe (Chrominanz)

Der VMI-Bus

Der VMI-Bus ist ein Schnittstellen-Standard, der von der VESA (Video-Electronic Standards Association) geschaffen wurde. Der VMI-Bus ermöglicht den Anschluß folgender Module:

- MPEG (DVD-Laufwerke)
- Videophone
- TV-Tuner
- Digitizer

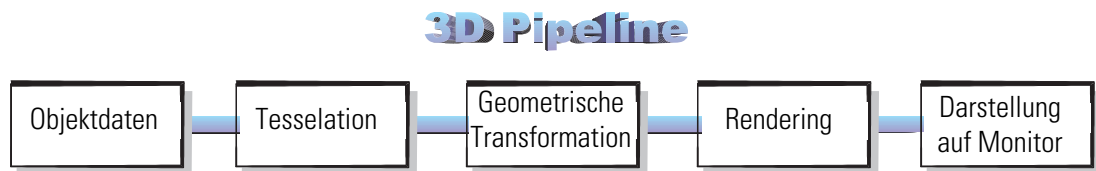
Über die Schnittstelle wird eine direkte, digitale Verbindung zwischen dem aufgesteckten bzw. angeschlossenen Modul und der Grafikkarte hergestellt.

Grafik-Know-how

3D-Grafikdarstellung

Die 3D Pipeline

Was passiert genau, wenn ein 3D-Objekt am Monitor dargestellt werden soll? Die Daten, die das 3D-Objekt beschreiben, durchlaufen die sogenannte 3D Pipeline, in der die mathematischen Berechnungen für die räumliche und perspektivische Darstellung auf dem Monitor angestellt werden. Was passiert im einzelnen?



Start: Die Objektdaten

Am Anfang der Pipeline steht das Objekt. Die Objektbeschreibung setzt sich aus den Daten (Punkten) zusammen.

Tessellation

Im ersten Schritt wird das Objekt in eine Vielzahl von Polygonen bzw. Dreiecken zerlegt. Die Eckpunkte der Dreiecke werden mit Koordinatenpunkten (x, y und z) beschrieben, wobei der Wert 'z' die Tiefeninformation enthält. Diese Punkte erhalten je nach Darstellung zusätzlich noch Informationen über Material und Textur. Durch diese Umrechnung der Bildinformation erhöht sich die zu verarbeitende Datenmenge immens.

Geometrische Transformation

Dieser Teil der 3D Pipeline ist sehr rechenaufwendig, da hier die gesamte Berechnung der 3D-Szenerie stattfindet. Vereinfacht betrachtet sind es die folgenden Schritte:

- **Beleuchtung** – Es wird die Beleuchtung der Szene durch unterschiedliche Lichtquellen berechnet.
- **Transformation** – Bei der Transformation werden die Objekte, vom Blickwinkel des Betrachters gesehen, perspektivisch ausgerichtet.
- **Back Face Culling** – Dieser Prozeß berechnet verdeckte Flächen, die sich aus der Betrachtungsperspektive ergeben. Jedes zu zeichnende Objekt, dessen Vorderseite nicht sichtbar ist, wird weggelassen.
- **3D Clipping** – Bei diesem Prozeß wird jedes Polygon überprüft, ob es teilweise sichtbar oder nicht sichtbar ist. Die nicht sichtbaren Flächen oder Teilbereiche des Objekts werden entfernt.
- **Skalierung auf dem Bildschirm** – Die Schritte vorher werden noch mit Hilfe von normierten Koordinaten im dreidimensionalen Raum berechnet. Erst jetzt werden die tatsächlichen Bildkoordinaten errechnet.

Rendering

An dieser Stelle wird die 3D-Szene mit Farbverläufen gefüllt und Texturen werden angebracht. Auch hier findet man unterschiedliche Prozesse und Methoden.

- **Texture-Mapping** – Hier erfährt das 3D-Objekt eine Art „Face lifting“. Die Materialien und Texturen werden zugewiesen. Hierbei werden verschiedene Methoden eingesetzt, um die Texturen auch bei vergrößerter oder verkleinerter Darstellung noch originalgetreu wiederzugeben. Im ersten Schritt werden die Texturen berechnet:
 - Die einfachste Methode stellt das Point Sampling dar. Zwischen der Texturvorgabe und der zu füllenden Fläche wird pixelweise verglichen. Insbesondere bei vergrößerter Darstellung führt diese Methode zu einer sehr groben Darstellung.
 - Beim linearen Mapping wird aus den benachbarten Bildpunkten einer Textur, den Texeln, ein neuer Farbwert berechnet. Dies führt zu einem etwas besseren Ergebnis als beim Point Sampling, da die harte Abgrenzung zwischen den groben Pixeln verwischt ist.
 - Das MIP-Mapping-Verfahren speichert eine Vielzahl von Vergrößerungsstufen der Textur. Anhand der Tiefeninformation eines Primitivs wird dann entschieden, welche Vergrößerungsstufen der Textur zum Zeichnen Verwendung finden. Normale Texturen enthalten selten mehr als 256 Farben.
Für eine 16 bit breite Farbdarstellung werden die ersten 15 bit für die Farben reserviert (5/5/5 bit > R/G/B). Über den Alpha-Kanal wird die Information über die Transparenz der Textur transportiert. Für diese Information ist das letzte Bit reserviert. Schließlich unterscheidet man beim MIP-Mapping noch die bilineare und tri-lineare Filterung. Die bilineare Filterung interpoliert zwischen zwei Punkten zweier Texturen, beim trilinearen Filtern wird zwischen jeweils vier Punkten von zwei Texturen interpoliert.

- Das Bump-Mapping führt eine neue Dimension ein. Relieffartige oder erhabene Texturen können mit den anderen Verfahren nur zweidimensional über Licht- und Schatteneffekte erzeugt werden. Beim Bump-Mapping erhält die Textur zusätzlich eine Höheninformation, wodurch sich sehr realistische dreidimensionale Effekte umsetzen lassen.

Der Treppeneffekt wird durch das Anti-Aliasing ausgeglichen. Dies geschieht entweder durch Interpolation von Mischpixeln, bei der aus zwei benachbarten Farbwerten ein neuer berechnet wird. Oder man überblendet benachbarte Pixel mit transparenten Pixeln der gleichen Farbe.

- **Shading** – Das Shading berücksichtigt die Effekte, die sich durch verschiedene Lichtquellen auf das 3D-Objekt ergeben und sorgt für einen sehr realistischen Gesamteindruck. Auch hier existieren unterschiedliche Verfahren, die mehr oder weniger rechenintensiv sind:

- Das Flat-Shading weist jedem Polygon einen Farbwert zu. Es ergibt sich eine facettenartige, eckige Darstellung, die nur eine kurze Berechnungszeit erfordert.
- Beim Gouraud-Shading erhalten alle Eckwerte der Polygone einen Farbwert. Die restliche Pixelinformation für das Polygon wird interpoliert. Diese Methode ergibt einen sehr weichen Verlauf, sogar mit weniger Polygonen als beim Flat-Shading.
- Das Phong-Shading-Verfahren berücksichtigt bei der Interpolation zusätzlich noch ein Normalenvektor mit der Reflexionsstärke. Durch die Darstellung von Spiegelungen und Reflexionen entsteht ein noch realistischer Eindruck.
- Bestimmte Applikationen setzen das Ray-Tracing-Verfahren ein. Ein sehr rechen- und zeitaufwendiger Prozeß, bei dem jedes einzelne Pixel und dessen Reflexion in der 3D-Welt berechnet wird.

- **Der Frame-Buffer**

Erst wenn diese aufwendige Schrittfolge abgeschlossen ist, liegt das fertige Bild im Frame-Buffer. Der Frame-Buffer teilt sich wiederum in Front-Buffer und Back-Buffer. Der Back-Buffer fungiert innerhalb des Frame-Buffers als Zwischenspeicher, in dem immer das nächstfolgende Bild aufgebaut wird. Der Front-Buffer ist der Speicherbereich, in dem das fertige Bild steht, das auch auf dem Monitor erscheint. Dadurch wird verhindert, daß der Bildaufbau sichtbar ist. Das Verfahren des doppelten Speichers wird auch als Double-Buffering bezeichnet.

Flipping: Die Darstellung auf dem Monitor

Das im Back-Buffer gespeicherte Bild gelangt nun in den Front-Buffer, dessen Inhalt auf dem Monitor angezeigt wird. Diesen Vorgang bezeichnet man als Flipping. Bei diesem Verfahren zeigt das Videosignal einmal den Front- und einmal den Back-Buffer.

In beiden Fällen wird das nächste Bild immer erst dann dargestellt, wenn der Bildaufbau im Back-Buffer abgeschlossen ist. Für eine ruckelfreie Darstellung von 3D-Szenarien

sollte dieser Vorgang mindestens 20 mal in der Sekunde erfolgen. Man spricht in diesem Zusammenhang von frames per second (fps) – also Bilder pro Sekunde –, die gerade für 3D-Anwendungen eine aussagekräftige Größe darstellen. Ein Kinofilm läuft übrigens mit 24fps.

3D-Schnittstellen

Software-Schnittstellen, wie auch die 3D-Schnittstellen, werden im Englischen als API bezeichnet (Application Program Interface). Die Frage ist nun, wozu diese Schnittstellen verwendet werden und wie sie funktionieren.

Einfach gesagt: Sie erleichtern den Entwicklern ihre Arbeit. Die Methodik, nach der die verschiedenen Schnittstellen arbeiten, ist vergleichbar: In der Vergangenheit mußten die einzelnen Hardware-Komponenten bei der Programmierung direkt angesprochen werden, wollte man deren Möglichkeiten voll ausschöpfen. APIs sind eine Art Übersetzer, der zwischen Hardware und Software vermittelt.

Voraussetzung dafür, daß diese Vermittlung funktioniert, war die Festlegung einheitlicher Definitionen. Diese Definitionen werden von den Hardware-Herstellern bei der Entwicklung verwirklicht und auf die Hardware individuell abgestimmt. Mit Hilfe dieser Definitionen kann der Entwickler komplizierte Vorgänge relativ einfach realisieren. Bei der Programmierung kann er auf einen einheitlichen Befehlsvorrat zurückgreifen, ohne daß die Hardware-typischen Charakteristika bekannt sein müssen.

Welche APIs gibt es?

Es gibt ein gutes Dutzend mehr oder weniger verbreiteter 3D-APIs. Mittlerweile haben sich jedoch drei Formate als Favoriten etabliert: Direct 3D, OpenGL und Heidi. ELSA-Grafikkarten unterstützen die gängigen 3D-Schnittstellen. Der funktionelle Unterschied zwischen den Schnittstellen ist gering, wie untenstehende Tabelle verdeutlicht. Für den Anwender stellt sich die entscheidende Frage nach der Erweiterbarkeit, Flexibilität und möglichen Portierbarkeit auf vorhandene Anwendungen.

Funktion	Direct 3D	OpenGL	Heidi
Alpha Blending	■	■	■
Texture Mapping	■	■	■
MIP Mapping	■	■	■
Video Motion Mapping	■	□	■
Fogging	■	■	■
Anti-Aliasing-Filter	■	■	■
Flat Shading	■	■	■
Gouraud Shading	■	■	■

Funktion	Direct 3D	OpenGL	Heidi
Phong Shading	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stencil Buffer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Direct 3D

Als Nachfahre von Mode X und des DirectDraw unter Windows 3.1x ist Direct 3D ein Sproß aus der DirectX-Multimedia-Familie, die direkt für Windows 95 entwickelt wurde, um die langsame 3D-Darstellung des Betriebssystems zu beschleunigen. Direct 3D basiert auf Microsofts Common Object Model (COM), das auch für die OLE-Technik (Object Linking and Embedding) als Unterbau verwendet wird. Bei der zweidimensionalen Darstellung kooperiert Direct 3D mit Direct Draw. Eine typische Situation wäre z.B. das Rendern eines 3D-Objektes, während Direct Draw eine zweidimensionale Hintergrund-Bitmap plazierte. Mit der neuesten Version 5.x will Microsoft einige Schwächen der alten Vorgängerversion behoben haben.

Immediate Mode und Retained Mode

Wie beide Bezeichnungen schon vermuten lassen, handelt es sich beim Immediate Mode (immediate: unmittelbar) um einen Hardware-nahen Programmiermodus, beim Retained Mode (retain: zurückbehalten) hingegen um einen Programmiermodus, der über eine API-Schnittstelle weitgehend vordefiniert ist. Was bedeutet das im einzelnen? Wenn man die beiden Systeme hierarchisch betrachtet, wird der Immediate Mode auch als Low-Level-Modus bezeichnet. Die Ebene der Programmierschnittstelle liegt nah an der Hardware-Ebene und erlaubt dem Programmierer einen direkten Zugriff auf spezielle Funktionen der jeweiligen Hardware-Komponente. Der Retained Mode (High-Level-Modus) ermöglicht z.B. ein definiertes 3D-Objekt mit Texturen in eine Windows-Applikation zu laden. Dort kann es mit Hilfe von einfachen API-Befehlen manipuliert und bewegt werden. Die Umsetzung erfolgt in Echtzeit, ohne daß die programmiertechnische Struktur des Objekts bekannt sein muß.

Mehr Infos auf der Internet-WWW-Seite <http://www.microsoft.com/imedia>



OpenGL

Nachdem sich OpenGL im Profilager seinen guten Ruf bei CAD/CAM-Programmen erarbeitet hat, dringt es auch verstärkt in den PC-Bereich vor. OpenGL ist plattformübergreifend und unterscheidet zwischen Immediate und Display-List. In einer Display-List sind bestimmte Sequenzen gespeichert, die sich später wieder abrufen lassen. Die Objektbeschreibungen können dann direkt der Liste entnommen werden, was eine sehr hohe Performance ergibt. Wenn Objekte jedoch häufig manipuliert werden müssen, bedeutet das auch eine erneutes Generieren der Display-List. In diesem Fall ist der Geschwindigkeitsvorteil nicht mehr gegeben. OpenGL bietet eine Vielzahl von Grafikfunktionen, vom Rendern eines simplen geometrischen Punktes, einer Linie oder eines gefüllten Polygons bis

hin zu raffinierten Darstellungen von gebogenen Oberflächen mit Lichtern und Texturen. Die ca. 330 Routinen von OpenGL geben dem Programmierer Zugriff auf diese Grafikfähigkeiten.

Mehr Infos auf der Internet-WWW-Seite <http://www.sgi.com>



Farbpaletten, TrueColor und Graustufen

In der folgenden Tabelle sind übliche Grafikmodi aufgelistet. Nicht alle Grafikmodi sind auf den *WINNER 2000/Office*-Karten verfügbar:

Grafikmodus	bpp	bpg	Farben (aus Palette)	max. Graustufen
VGA 0x12	4	6+6+6	16 aus 262.144	16
VGA 0x13	8	6+6+6	256 aus 262.144	64
Standard	8	6+6+6	256 aus 262.144	64
	8	6+6+6	256 aus 16,7 Mio.	256
HighColor	15	5+5+5	32.768	32
	16	6+6+4	65.536	16
	16	5+6+5	65.536	32
TrueColor	24	8+8+8	16,7 Mio.	256

(bpp = Bits pro Pixel = Bits pro Farbpunkt; bpg = bits per gun = Bits pro Farbanteil)

VGA

Bei VGA Grafikadaptern wird die digitale, im Videospeicher enthaltene Farbinformation (4bit für 16 Farben oder 8bit für 256 Farben) im Grafikadapter in einer CLUT (ColorLookUpTable) in einen digitalen 18-bit-Wert umgesetzt. Die 3 x 6 bit werden getrennt für R/G/B (Rot/Grün/Blau) im RAMDAC gewandelt (Digital/Analog-Wandler) und als Analog-Signal auf nur drei Leitungen (plus Sync-Leitungen) zum Monitor übertragen. Die ursprünglichen Farbinformationswerte werden durch die Übersetzungstabelle zu völlig anderen Werten gewandelt. Der im Videospeicher enthaltene Wert ist also kein Farbwert, sondern nur ein Zeiger auf eine Tabelle, in der der wirkliche Farbwert gespeichert ist. Vorteil dieses Verfahrens: Es brauchen z.B. nur 8bit pro Pixel gespeichert zu werden, obwohl die Farbwerte 18bit breit sind; Nachteil: Es können GLEICHZEITIG nur 256 Farben aus der Tabelle von 262.144 möglichen Farben dargestellt werden.

DirectColor

Dies ist anders bei DirectColor (TrueColor, RealColor und HighColor). Hier wird der im Videospeicher enthaltene Wert nicht in einer Tabelle übersetzt, sondern direkt an die D/A-Wandler gelegt. Dazu muß die Farbinformation in voller Breite für jedes Pixel gespeichert werden. Die Begriffe HighColor, RealColor und TrueColor werden unterschiedlich verwendet, deshalb ist die Bedeutung nicht immer eindeutig.

HighColor und RealColor

HighColor und TrueColor stehen in der Regel für einen 15 oder 16 bit pro Pixel breiten Grafikkmodus, während TrueColor nur für den im professionellen Bereich verwendeten 24 bit (bzw. 32 Bit) Modus benutzt werden sollte.

Bei 15 bit stehen für die drei Farbanteile Rot/Grün/Blau jeweils 5 bit zur Verfügung, pro Farbanteil sind damit 32 Stufen möglich, was sich in der Summe zu 32.768 unterschiedlichen Farbtönen multipliziert.

Die 16-bit-Grafikmodi werden unterschiedlich eingeteilt. Die üblichsten Formen sind (R-G-B) 5-6-5 (z.B. XGA) und 6-6-4 (z.B. i860). 5-6-5 bedeutet, es werden je 5 bit für Rot und Blau und 6 bit für Grün verwendet. Bei 6-6-4 sind es 6 bit für R + G und 4 bit für B. Diese beiden Aufteilungen spiegeln die unterschiedliche Farbempfindlichkeit des menschlichen Auges wider: Sie ist für Grün am höchsten und für Blau am niedrigsten. 65.536 unterschiedliche Farben können dargestellt werden.

TrueColor

Aufwendiger ist der TrueColor-Modus mit 24 Bit pro Bildpunkt. Hier stehen 8 bit für jeden Farbanteil zur Verfügung (256 Stufen), die sich zu 16,7 Millionen unterschiedlichen Farbtönen multiplizieren. Dies sind mehr Farben als Pixel auf dem Bildschirm (bei $1280 \times 1024 = 1,3$ Millionen Pixel).

VESA DDC (Display Data Channel)

Unter VESA DDC versteht man einen seriellen Datenkanal zwischen dem Monitor und der Grafikkarte, vorausgesetzt beide Komponenten unterstützen DDC, und das Monitorkabel enthält die zusätzliche DDC-Leitung. Es wird ein erweitertes Monitorkabel verwendet. Über dieses Kabel kann der Monitor Daten über seine technische Spezifikation, wie z.B. Name, Typ, maximale Zeilenfrequenz, Timingdefinitionen etc. senden oder Befehle von der Grafikkarte empfangen.

Es wird zwischen DDC1, DDC2B und DDC2AB unterschieden.

DDC1

Nur der Monitor kann Daten senden (unidirektional). Über eine im Monitorkabel integrierte Leitung wird ein kontinuierlicher Datenstrom vom Monitor zur Grafikkarte gesendet. Im Falle des üblichen IBM-VGA-kompatiblen 15-poligen Monitorkabels wird der Pin 12 (früher Monitor-ID-Bit 1) zur Datenübertragung und das vertikale Sync-Signal des Pins 14 als Taktsignal (VCLK) benutzt. Eine EDID-Datenstruktur (Extended Display Identification Data) von 128 Byte Länge wird immer wieder neu übertragen. Im Rechner können dann die wichtigsten Grunddaten gelesen werden, z.B. die Bildschirmgröße, der DPMS-Supportumfang, eine Liste der wichtigsten unterstützten VESA-Monitor-Timings und einige freidefinierbare Monitor-Timings.

DDC2B

Der Datenkanal basierend auf dem I²C-Bustyp mit dem Access-Bus-Protokoll kann in beiden Richtungen betrieben werden (bidirektional). Im Falle des üblichen IBM-VGA-kompatiblen 15poligen Monitorkabels wird der Pin 12 (früher Monitor-ID-Bit 1) zur Datenübertragung (SDA) und der Pin 15 (früher Monitor-ID-Bit 3) als Taktsignal (SCL) benutzt. Die Grafikkarte kann sowohl den EDID-Datenblock (siehe DDC1) als auch die umfangreicheren VDI-Informationen (VESA Display Identification File) anfordern.

DDC2AB

Zusätzlich zu DDC2B können Daten zur Steuerung des Monitors und Befehle übertragen werden, um z.B. über die Software die Bildlage zu korrigieren oder die Helligkeit zu steuern (ACCESS-bus). Bei modernen Grafikkarten und Monitoren findet DDC2AB jedoch keine Anwendung mehr.



Die Anschlußbelegung der VGA-D-Shell-Buchse können Sie dem Kapitel 'Technische Daten' entnehmen.

Videosignal-Formate

Bei der Übertragung von Videosignalen findet man zwei gängige Standards: Composite- und S-Video. Das IEEE-1394-Format wird z.Z. nur von Sony-Geräten unterstützt.

Computermonitor und Grafikkarte verständigen sich auf drei Farbkanälen. Die Farbinformationen werden in die Farbsignale Rot, Grün und Blau aufgetrennt (RGB). Die Videoinformation für den Fernseher unterscheidet hingegen nur zwischen der Schwarzweiß- und Farbinformation (Luminanz und Chrominanz).

Composite-Video

Composite Video – oder auch FBAS genannt – legt die Informationen der Luminanz und Chrominanz auf ein einzelnes Signal. Dadurch lassen sich alle Informationen eines Videobildes mit nur einem Kabel übertragen. Für die Übertragung der Fernsehsender ist diese Methode sehr vorteilhaft. Was die Qualität des Signals betrifft, hat dieses Verfahren auch klare Nachteile: Die Verschachtelung von Luminanz (Y) und Chrominanz (C) führt zu Ungenauigkeiten und damit zu Fehlern im Videobild.

S-VHS

Wenn man diesen Nachteil des Composite-Video-Formats betrachtet, liegt die Lösung nahe. S-VHS bzw. Y/C bietet sie: die Trennung der Y- und C-Signale. Der Aufwand des zweiten, dafür erforderlichen Kabels wird durch die bessere Bildqualität mehr als kompensiert. Videokameras, die im Hi-8- oder SVHS-C-Verfahren aufzeichnen, trennen bei der Aufnahme zwischen Y- und C-Signal. Bei der Übertragung zum Fernseher oder Video-

gerät sollte nach Möglichkeit die Verbindung über die Hosidenbuchse oder ein S-VHS-taugliches Scart-Kabel erfolgen.

IEEE-1394

Eine Sonderstellung nimmt dieses – auch unter FireWire bekannte – Format ein. Qualitativ bietet es die beste Lösung, da es ein digitales Verfahren ist. Die Entwicklung wurde gemeinsam von Apple und Sony initiiert, um digitale Videoinformationen zu übertragen. Die Videodaten werden dabei direkt vom Band, Spur für Spur, übertragen. Der Durchsatz bei IEEE-1394 liegt zur Zeit bei 100 Mbit/s. Bereits jetzt sind Übertragungsraten von 200 und 400 Mbit/s angepeilt.

Kompressionsformate: Verdichter sind am Werk

Das Aufnehmen von Videoinformationen verlangt reichlich Speicherplatz auf Ihrer Festplatte. Der Platzbedarf hängt von der Auflösung und vom gewählten Datenformat ab. Der Treiber für Video-for-Windows unterstützt dabei die Formate RGB16 und YVU9. Besondere Betrachtung verdient die von ELSA entwickelte Videokompression.

RGB16

Das Datenformat RGB16 arbeitet im RGB-Farbraum. Für jede der drei Farbkomponenten Rot, Grün und Blau werden 5bit/Pixel gespeichert. Zusätzlich wird zu jedem Pixel noch ein Füllbit gespeichert, so daß sich ein Platzbedarf von 16bit/Pixel = 2Byte/Pixel ergibt. Die Farbauflösung eines solchen Bildes entspricht einem Real-Color-Bild unter Windows. Der Vorteil von RGB16 ist, daß dieses Format unmittelbar von Windows „verstanden“ wird. Der Nachteil ist ein recht hoher Platzbedarf. Ein Bild in der Auflösung 320x240 Pixel belegt schon 150KB. Ein Bild mit 640x480 Pixeln benötigt die vierfache Datenmenge, also 600KB.

YVU9

YVU9 benötigt weniger Speicherplatz (9 Bit/Pixel). Es arbeitet im YUV-Farbraum und bietet 256 Graustufen pro Pixel (im Vergleich zu 32 Grauabstufungen bei RGB16). Die Kompression wird durch eine verringerte Farbauflösung erreicht. Das menschliche Auge löst nämlich Helligkeitsunterschiede wesentlich feiner auf als Farbunterschiede, so daß bei YVU9 optisch keine Qualitätsunterschiede zum unkomprimierten Bild auftreten. Ein YVU9-Bild mit 320x240 benötigt ca. 84KB. Ein YVU9-Bild mit 640x480 Pixeln benötigt die vierfache Datenmenge, also 336KB.

Bei der Bearbeitung von YVU9-Video sollten Sie 'MainActor' benutzen, da nicht jedes andere Videobearbeitungsprogramm dieses Format „versteht“.



ELSA komprimiert

Die ELSA-Videokompression (EQC) verringert die Datenmenge noch weiter. Durch ein spezielles Verfahren werden nur ca. 3 bis 5bit pro Pixel gespeichert. Wie YVU9 arbeitet die ELSA-Videokompression im YUV-Farbraum. Der Kompressionsgrad hängt vom zu komprimierenden Bildmaterial ab. Unverraushtes Bildmaterial lässt sich z.B. wesentlich besser komprimieren als verraushtes Bildmaterial. Bildmaterial mit großen Flächen, ähnlicher Helligkeit und geringen Farbänderungen lässt sich besser komprimieren als ein detailreiches Bild. Ein Bild mit 320x240 Pixeln, das mit dem ELSA-Verfahren komprimiert wurde, benötigt ca. 48KB. Ein Bild mit 640x480 Pixeln erreicht im allgemeinen eine höhere Kompression als ein Bild mit 320x240 Pixel und benötigt ca. 120KB.

Die ELSA-Videokompression erledigt Ihr Rechner, während Sie ein Video aufzeichnen, in Echtzeit. Durch die Verwendung der ELSA-Kompression ergeben sich mehrere Vorteile:

- Es lassen sich Videos mit höherer Bildwiederholrate aufzeichnen;
- Es lassen sich Videos in höheren Auflösungen aufzeichnen;
- Die Droprate sinkt;
- Es können auf eine Festplatte längere Videosequenzen aufgezeichnet werden, als das ohne Kompression möglich wäre.

Anhang

Fragen und Antworten

Probleme mit der Installation der ELSA-Grafikkarte



Woher weiß ich, welcher PCI-Steckplatz busmasterfähig ist?

Laut PCI-Spezifikation müssen alle PCI-Slots busmasterfähig sein. Es gibt aber Rechner, in denen nur einige Steckplätze vollständig dem PCI-Standard entsprechen. Klären Sie dies entweder mit Ihrem Rechner-Handbuch oder mit Hilfe Ihres Rechner-SETUP-Programms. Oder fragen Sie den Händler, von dem Sie den Rechner bezogen haben. Sie können auch einfach verschiedene Steckplätze ausprobieren. Der Rechner und die ELSA-Grafikkarte werden dabei nicht beschädigt. Beachten Sie jedoch die Sicherheitshinweise auf Seite 7. Falls Ihr Rechner-SETUP-Konfigurationsprogramm das Aktivschalten der Busmasterfähigkeit erlaubt, schalten Sie es ein (auf ON oder Enabled).



Ist es möglich, eine ELSA-Grafikkarte mit einem Festfrequenz-Monitor zu betreiben?

Grundsätzlich ist es möglich, eine ELSA-Grafikkarte mit einem Festfrequenz-Monitor zu betreiben. Der Monitor muß getrennte H- und V-Sync-Signale akzeptieren. Darstellbar ist jedoch nur der entsprechende, hochauflösende Modus. Nicht möglich ist die Darstellung der Standard-IBM-VGA-Grafikmodi (kein DOS-Vollbildschirm). Zur Einstellung benötigen Sie zusätzlich einen VGA-Monitor.

Probleme mit Windows 95



Nach der Treiberinstallation startet mein Windows 95 nur mit einer Farbtiefe von 16 Farben oder es erscheint die Fehlermeldung "Kein ELSA Treiber aktiv".

Der Treiber ist nicht richtig installiert. Dies kann mehrere Ursachen haben. Zusätzlich zu den Installationshinweisen der Datei "LIESMICH.TXT" des ELSA-Grafikkartentreibers, sollten Sie folgendes beachten:

- Es wurde der *WINNER 2000/Office* kein Interrupt (IRQ) zugewiesen: Die *WINNER 2000/Office* benötigt zur einwandfreien Funktion einen Interrupt. Dieser muß vom BIOS des Mainboards zugewiesen werden. Überprüfen Sie dies im Ordner **Einstellungen** ► **Systemsteuerung** ► **System** im 'Gerätemanager'. Dort klicken Sie auf 'Computer' dann auf 'Eigenschaften/Ressourcen'. In diesem Fenster muß die Interrupt-Zuweisung für die Grafikkarte aufgeführt sein. Der Interrupt sollte exklusiv für die Grafikkarte reserviert sein. Ist dies nicht der Fall, so schauen Sie bitte in der

Dokumentation Ihres Mainboards nach, wie Sie der Grafikkarte einen Interrupt zuweisen können. Gegebenenfalls hilft auch ein BIOS-Update des Mainboards.

- Rechnertyp: Die *WINNER 2000/Office* ist für den Betrieb in Rechnern mit Pentium bzw. Pentium-kompatiblen Prozessoren vorgesehen. Nicht geeignet Rechnersysteme, die auf i486-Prozessoren (oder kompatible) basieren.
- Alte Treiber und Tools sind installiert oder es wurde nicht auf VGA zurückinstalliert: Bitte deinstallieren Sie alle Tools und Treiber der alten Grafikkarte, bevor Sie die alte Grafikkarte herausnehmen (z.B. unter **Einstellungen ► Systemsteuerung ► Software**). Danach installieren Sie bitte zunächst einen 'Standard VGA-Treiber' oder eine 'PCI-Kompatible-Grafikkarte'.
- Mainboard mit neuem Chipsatz: Neuere Mainboards (z.B. Intel TX) haben oft eine Diskette oder eine CD mit einem Patch für Windows 95 dabei. Dieser wird dringend benötigt, damit alle Hardware-Komponenten, wie z.B. andere PCI-Devices oder spezielle Mainboard-Systemkomponenten, richtig erkannt werden. Ohne diesen Patch kann es zu Installationsproblemen kommen.
- DirectX5 ist nicht installiert: Damit alle Anwendungen Hardware-nah mit der Grafikkarte arbeiten können, muß Windows 95 vor der Treiberinstallation durch die Software-Schnittstelle DirectX5 erweitert werden. Führen Sie hierzu das Programm DXSETUP.EXE aus dem Verzeichnis \ELSAWARE\DIRECTX5\DIRECTX\ auf Ihrer ELSA *WINNERware*-CD aus. Die Installationsreihenfolge zuerst DirectX5, dann Grafikkartentreiber muß eingehalten werden.



Warum kann ich keine höhere Auflösung und Bildwiederholraten in den ELSA Einstellungen auswählen, obwohl mein Monitor dies erlaubt?

Bitte überprüfen Sie, daß sowohl unter den ELSA-Einstellungen als auch in den Einstellungen von Windows 95 Ihr Monitor eingetragen ist. Beide Einstellungen sind unbedingt notwendig, da sonst die Auflösungen und Bildwiederholraten eingeschränkt sein können.



Die Auflösungen von abgespielten Videos sind manchmal gut und manchmal weniger gut

Es gibt einige spezielle Kombinationen für Windows Grafik-Modi, von Video-Auflösungen und Video-Fenstergrößen, mit denen das Video nur mit reduzierter Auflösung dargestellt werden kann. In solchen Fällen sollten Sie folgendes versuchen: vermeiden Sie Fenster, die das Video-Fenster überlappen, vergrößern Sie das Video-Fenster oder reduzieren Sie die Bildwiederholrate des Windows Grafik-Modus.



Wenn Windows 95 zu lange beim Booten braucht

ELSA-Grafikkarten und ELSA-Treiber für Windows unterstützen DDC, um Monitore automatisch zu erkennen. Windows 95 überprüft bei jedem Start den Monitor. Falls Ihr Monitor DDC nicht unterstützt, können Sie die Boot-Zeit etwas verkürzen, indem Sie diesen

Test abschalten. Rufen Sie in der WINman Suite 'ELSA-Info' auf, und schalten Sie dort die Monitorerkennung aus.



Wie kann ich wieder auf den ELSA-Treiber für Windows umschalten, wenn ich vorübergehend auf den VGA-Treiber umgeschaltet habe?

Wenn Sie vorher schon einmal ELSA-Treiber für Windows installiert hatten, brauchen Sie nicht die normale Installationsprozedur zu wiederholen. Im Installation Guide sind die einzelnen Schritte aufgeführt.



Wo finde ich weitere Informationen zu den verschiedenen Versionen der ELSA-Treiber für Windows?

Aktuelle Informationen zu diesem Thema finden Sie in der LIESMICH/README-Datei auf der ELSA-CD im jeweiligen Treiberverzeichnis.

Probleme mit der Videofunktion



Video-In: Das Vorschaufenster meiner Applikation ist schwarz

Prüfen Sie, an welcher Video-Eingangsbuchse Ihre Videoquelle angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich dann, daß in den Video-Einstellungen unter 'Video Quelle' der entsprechende Eingang markiert ist.

Allgemeine Fragen und Antworten



Wieviele Schaltstufen hat der DPMS-Screensaver? (nicht für Windows NT)

Die meisten DPMS-tauglichen Monitore besitzen eine vereinfachte, aber dennoch effektive zweistufige Stromsparschaltung. Somit entfällt die 10%-Sparstufe, die über den ELSA-Screensaver einstellbar ist und es wird gleich auf die 80%-Sparstufe umgeschaltet.



Wie erhält man ein Software-Update?

Jedem ELSA-Kunden stehen Treiber zum Download zur Verfügung: ELSA LocalWeb, über unsere Internet-WWW-Seite <http://www.ELSA.de> oder über den direkten ftp-Zugang <ftp.ELSA.de> (siehe auch Kapitel 'Rat und Hilfe', Seite 40).

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. Auf der ELSA-CD oder Diskette finden Sie die Datei LIESMICH, die Änderungen und Hinweise beinhaltet, die nach Drucklegung dieses Handbuchs bekannt geworden sind.

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-Produktes
- Version des verwendeten ELSA-Treibers oder Datum und Uhrzeit der Treiberdatei
- Verwendetes Betriebssystem, Rechner-Umgebung und Bussystem

Informationen zu Ihrem System können Sie bequem über das ELSA-Info abrufen. Mit den Befehlen **Start ► Einstellungen ► Anzeige** öffnen Sie das Eigenschaften-Fenster. Klicken Sie auf den Reiter **ELSA**-Info. Auf der folgenden Karteikarte finden Sie die benötigten Informationen zu Ihrem System:



Besonders wichtig:
Die Version Ihres Grafikkartentreibers

- Name und Version der Applikation, bei der das Fehlverhalten auftritt
- Eine möglichst detaillierte Beschreibung des Fehlverhaltens. Um sicherzugehen, versuchen Sie mindestens dreimal, dieses Fehlverhalten zu reproduzieren, und beschreiben Sie genau die Schritte dorthin.

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	http://www.elsa.de
ELSA LocalWeb	+49-(0)241-938800
ISDN	X75, V120, PPP
Analog	V.90, V.34
Protokoll	PPP oder MLPPP
Benutzername	gast oder guest
kein Paßwort	

■ ELSA und CompuServe

Das ELSA-Forum in CompuServe	GO ELSA
------------------------------	---------

■ ELSA-Support-Faxline

Per Fax an die ELSA-Support-Faxline	+49-(0)241-606-6399
-------------------------------------	---------------------

■ ELSA per Post

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

■ ELSA-Support-Hotline

In dringenden Fällen an die ELSA-Support-Hotline	Telefon +49-(0)241-606-6131 Montag bis Freitag von 9.00 bis 17.00 Uhr
--	--

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 im Internet. Sie finden dort Informationen zu allen ELSA-Produkten, aktuelle Treiber, Software und Dokumentationen und haben die Möglichkeit, Anfragen an unseren Vertrieb oder Support über den ELSA-News-Server zu richten. 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.

Anleitungen zur Einrichtung des Zugangs finden Sie auch in unserer FaxBox (Rufnummer 0241-606-9830, Dokument 4050 und folgende).



Aktuelle Treiber

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

Reparatur?

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. Sollten Sie das ELSA-Produkt zur Reparatur einsenden wollen, achten Sie bitte darauf, daß dies im Originalkarton oder in geeigneter Verpackung geschieht, um Transportschäden zu vermeiden. Darüber hinaus müssen Sie eine Kopie des Rechnungsoriginals mit einsenden. Sie können die Reparaturdauer positiv beeinflussen, indem Sie dem Gerät eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung beilegen, so daß eine gezielte Fehlersuche möglich ist.

ELSA-Service



Diesen Service bietet ELSA innerhalb der gesamten Bundesrepublik Deutschland an.

Ihr ELSA-Produkt wurde mit einer Garantie von sechs Jahren ausgeliefert. Während dieser Zeit können Sie folgende Service-Leistungen in Anspruch nehmen:

DoA-Regelung (Dead on Arrival)

Wenn Sie innerhalb von 21 Tagen nach Kaufdatum einen Defekt an Ihrem Produkt vermuten, setzen Sie sich mit dem ELSA-Support in Verbindung. Stellt der Support einen Defekt fest, erfolgt ein sofortiger Vorabaustausch, unter dem Vorbehalt, daß die Garantiebedingungen zutreffend sind. Die Lieferung des Austauschprodukts sowie die Rücknahme des defekten Produkts sind kostenlos und erfolgen über uns.

Vorabaustausch-Service

Nach Ablauf von 21 Tagen bieten wir Ihnen alternativ zu unserem Reparatur-Service den Vorabaustausch-Service, solange sich das Produkt in der aktuellen Preisliste befindet. Wenn Sie während der Reparaturdauer nicht auf ein Gerät verzichten möchten, können Sie bei unserem Support ein Austauschprodukt anfordern. ELSA stellt Ihnen das Produkt gegen eine Austauschpauschale laut Preisliste nach Möglichkeit innerhalb von 24 Stunden zu. Bei Produkten, die noch unter die Garantiebedingungen fallen, jedoch nicht mehr in der aktuellen Preisliste enthalten sind, wenden Sie sich bitte an unseren Reparatur-Service.

DoC – Declaration of Conformity

ELSA AG WINNER 2000/Office-AGP



Tested To Comply
With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE

Compliance Information Statement (Declaration of Conformity Procedure)

Responsible Party: ELSA Inc.
Address: 2231 Calle De Luna
Santa Clara, CA 95054
USA
Phone: +1-408-919-9100
Type of Equipment: Graphics Board
Model Name: WINNER 2000/Office-AGP

This device complies with Part 15 of the FCC rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
See user manual instructions if interference to radio reception is suspend.

On behalf of the manufacturer / importer
this declaration is submitted by

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter Padar'.

Aachen, April 2nd 1998

Peter Padar
Director Quality Management
ELSA AG, Germany



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 gefahrenstprechender 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.

Glossar

- **3D** – Dreidimensional.
- **3D Clipping** – Prozeß innerhalb der geometrischen Transformation, bei dem nicht sichtbare Flächen oder Teilbereiche eines 3D-Objekts entfernt werden.
- **3D Pipeline** – Summe aller Schritte, die für die Darstellung eines imaginären 3D-Szenarios auf dem Monitor erforderlich sind. Hierzu gehört die →Tessellation, →geometrische Transformation und das →Rendering
- **AGP** – (Accelerated Graphics Port) ist eine Weiterentwicklung von Intel auf Basis des PCI-Busses. Der AGP-Bus stellt eine höhere Bandbreite für die Datenübertragung zur Verfügung und kommuniziert direkt mit dem Hauptspeicher. Der Bus ist in erster Linie für 3D-Grafikkarten konzipiert.
- **Aliasing** – der berühmte "Treppeneffekt". Bei der Darstellung von Schrägen oder Kurvenlinien bilden sich oft zackenförmige Übergänge zwischen den benachbarten Pixeln. Durch Anti-Aliasing können diese Übergänge geglättet werden.
- **Alpha-Blending** – Zusatzinformation pro Pixel zum Erzeugen durchsichtiger Materialien.
- **Auflösung** – Anzahl der Bildschirmpunkte (Pixel) in horizontaler und vertikaler Richtung (z.B. 640 horizontale x 480 vertikale Pixel).
- **Back-Buffer** – bezeichnet den Bildbereich, der beim →Double-Buffering innerhalb des Frame-Buffers im Hintergrund aufgebaut wird.
- **Back Face Culling** – Methode, nach der verdeckte Flächen eines 3D-Objekts berechnet werden.
- **Bildwiederholrate** – oder Bildwiederholfrequenz (in Hz) gibt an, wie oft ein Bild auf dem Monitor in der Sekunde neu aufgebaut wird.
- **BIOS** – Abkürzung für Basic Input/Output System. Ein im Speicher (ROM) des Computers gespeicherter Code, der den Selbsttest und verschiedene andere Funktionen während des Systemstarts durchführt.
- **Bump-Mapping** – Verfahren, bei dem Texturen eine Tiefeninformation bekommen, mit der sich reliefartige oder erhabene Strukturen darstellen lassen.
- **Bussystem** – Ein System von parallelen Leitungen zur Übertragung von Daten zwischen einzelnen Systemkomponenten, insbesondere zu Erweiterungs-Steckkarten, z.B. ISA oder PCI-Bus.
- **Chrominanz** – Schwarzweiß-Information bei der Übertragung von Videosignalen.
- **Clipping** – beim Clipping werden die für die Darstellung unsichtbaren Teile der Polygone ermittelt. Diese Teile werden dann nicht dargestellt.
- **Composite-Video** – Signalübertragung von Video-Informationen, bei der die Signale für →Chrominanz und →Luminanz zusammengelegt werden (auch FBAS genannt).
- **D/A-Wandler** – Digital/Analog-Wandler: Signalwandler, der ein digitales Eingangssignal in ein analoges Ausgangssignal umsetzt.
- **DDC** – steht für Display Data Channel. Ein spezieller Datenkanal, über den ein DDC-fähiger Monitor seine technischen Daten an die Grafikkarte senden kann.
- **DirectColor** – Oberbegriff für →TrueColor, →RealColor und →HighColor. Hier wird der im

Video-RAM gespeicherte Wert nicht in einer Tabelle übersetzt, sondern direkt an die D/A-Wandler gelegt. Dazu muß die Farbinformation in voller Breite für jedes Pixel gespeichert werden.

- **Double-Buffering** – bedeutet, daß der Bildspeicher doppelt vorhanden ist. Dadurch kann das nächste Bild im zuerst unsichtbaren Hintergrund erstellt werden. Sobald dieser Bildaufbau abgeschlossen ist, wird die Bildschirmanzeige auf das bis dahin im Hintergrund befindliche Bild umgeschaltet und auf der anderen Seite wird das nächste Bild vorbereitet. So sehen Animationen und Spiele wesentlich flüssiger aus als bei einfachem Single-Buffer-Betrieb.
- **DPMS** – Abkürzung für VESA Display Power Management Signalling. Hiermit ist ein Monitor-Stromsparbetrieb in mehreren Stufen möglich. Die in diesem Handbuch beschriebenen Grafikkarten unterstützen VESA DPMS.
- **DRAM** – Abkürzung für Dynamic Random Access Memory. Dynamischer Schreib/Lese-Speicher mit wahlfreiem Zugriff.
- **EDO-RAM** – Abkürzung für Extended Data Output Random Access Memory (Hyper Page Mode). Gerade bei Grafikkarten ist EDO-RAM sehr gebräuchlich, weil die zuletzt benötigten Daten im Speicher stehen bleiben. Bei der Bilderzeugung folgen mehrere Lesezugriffe hintereinander auf ähnliche Daten, so daß sich ein deutlicher Geschwindigkeitsvorteil ergibt.
- **FBAS** – →Composite-Video
- **FCC** – Die FCC-Strahlungsnorm besagt, daß dieses Gerät getestet wurde und die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der amerikanischen Federal Communications Commission (FCC) erfüllt.
- **Festfrequenz-Monitor** – Ein Monitor, der nur mit einer bestimmten Auflösung und Bildwiederholfrequenz betrieben werden kann.
- **FIFO-Methode** – (first in, first out) ein bei der Stapelverarbeitung bzw. bei Warteschlangen verwendetes System, nach dem das erste ankommende Signal auch zuerst bearbeitet wird.
- **Flat-Shading** – Siehe "Shading".
- **Page Flipping** – Das im →Back-Buffer aufbereitete Bild wird zur Darstellung gebracht.
- **Frame-Buffer** – Teil des Grafikspeichers, in dem bereits das Bild aufgebaut wird, das als nächstes auf dem Bildschirm erscheint. Zusätzlich werden Transparenzeffekte im Frame Buffer berechnet.
- **Front-Buffer** – bezeichnet den sichtbaren Bildbereich beim →Double-Buffering.
- **Geometrische Transformation** – Ausgehend vom Betrachter, wird die Position des Objekts im Raum bestimmt.
- **Gouraud-Shading** – → "Shading".
- **Grafikbeschleuniger** – ist eine Grafikbeschleunigerkarte, d.h., sie ist besonders geeignet für grafikintensive Benutzerumgebungen.
- **HighColor** – steht für einen 15 oder 16 bit pro Pixel breiten Grafikmodus (32.768 bzw. 65.536 Farben).
- **Horizontale Ablenkfrequenz** – Horizontale Ablenkfrequenz, Monitor-Zeilenfrequenz in kHz. Dieser Wert muß passend zum Monitor eingestellt sein, im Extremfall kann sonst der Monitor beschädigt werden!
- **Interpolation** – Videodaten müssen für die Darstellung auf die richtige Fenstergröße gestreckt oder gestaucht werden (stretch/shrink). Werden beim Vergrößern die einzelnen Bildpunkte lediglich vervielfacht, führt dies zu

unschönen Klötzchen (Treppen-Effekt). Vermeiden kann man dies durch filternde Interpolationsverfahren (Mittelung). Dabei ist horizontale Interpolation noch recht einfach zu realisieren. Vertikale Interpolation ist aufwendiger und erfordert das Zwischenspeichern der letzten Bildzeile.

- **Luminanz** – Farbinformation bei der Übertragung von Videosignalen.
- **MIP-Mapping** – Beim MIP-Mapping werden einem Objekt in Abhängigkeit von der Entfernung mehrere Texturen zugeordnet. Nähert sich der Betrachter dem Objekt, wird die Objektdarstellung detaillierter.
- **Multifrequenz/Multisync-Monitor** – Monitor, der mit verschiedenen Zeilenfrequenzbereichen angesteuert werden kann, bzw. der sich auf verschiedene Bildsignale (Auflösungen) selbst einstellen kann.
- **OpenGL** – 3D-Software-Schnittstelle (3D-API). Z.B. in Windows NT implementiert und für Windows 95 als Erweiterung erhältlich. Basiert auf Iris GL von Silicon Graphics und ist von Microsoft und ELSA lizenziert.
- **PCI-Bus** – Abkürzung für Peripheral Component Interconnect Bus. Ein System von parallelen Leitungen zur Übertragung von Daten zwischen einzelnen Systemkomponenten, insbesondere zu Erweiterungs-Steckkarten.
- **Phong Shading** – → 'Shading'.
- **Pixel** – Bildpunkt.
- **Pixel-Frequenz** – Bildpunkt-Taktfrequenz (Anzahl der pro Sekunde gezeichneten Pixel in MHz).
- **Primitiv** – Einfaches, polygones geometrisches Objekt, wie z.B. ein Dreieck. 3D-Landschaften sind in den meisten Fällen in Dreiecke zerlegt.
- **RAM** – Abkürzung für Random Access Memory. Arbeitsspeicher und Arbeitsspeichererweiterung in VRAM oder DRAM, je nach Grafikkarte.
- **RAMDAC** – Der RAMDAC sorgt auf einer Grafikkarte für die Konvertierung der digitalen in analoge Signale. Nur diese können von VGA-Monitoren verarbeitet werden.
- **RealColor** – Steht in der Regel für einen 15 oder 16 Bit pro Pixel breiten Grafikkmodus (32.768 bzw. 65.536 Farben).
- **Rendering** – Rechenprozeß für die Darstellung einer 3D-Szenerie, bei dem Position und Farbe jedes Punktes im Raum bestimmt werden. Die Tiefeninformation steht im →Z-Buffer, die Farb- und Größeninformation im →Frame-Buffer.
- **RGB** – Farbinformation wird im Rot/Grün/Blau-Farbformat gespeichert.
- **ROM** – Abkürzung für Read Only Memory. Nur lesbarer Halbleiter-Speicher.
- **S-Video** – oder auch S-VHS. Signalübertragung von Video-Informationen, bei der die Signale für →Chrominanz und →Luminanz getrennt geführt werden werden. Dadurch ergibt sich eine höhere Bildqualität.
- **Schattierung** – → "Shading".
- **Shading** – Schattierung von gekrümmten Flächen, damit diese möglichst realitätsnah aussehen. Dazu werden die gekrümmten Flächen in viele kleine Dreiecke aufgeteilt. Die drei wichtigsten 3D-Shading-Methoden unterscheiden sich darin, wie genau die Farbverläufe innerhalb dieser Dreiecke dargestellt werden: Flat-Shading: die Dreiecke sind einheitlich gefärbt. Gouraud-Shading: der Farbverlauf ergibt sich aus der Interpolation der Eck-Farbwerte. Phong-Shading: der Farbverlauf ergibt

sich aus der Interpolation des Normalen-Vektors.

- **Single-Buffer** – im Unterschied zum Double Buffer, wo der Bildspeicher doppelt vorhanden ist, kann im Single-Buffer-Betrieb nicht auf das nächste, fertig berechnete Bild zugegriffen werden. Dadurch ist der Ablauf der Animationen nicht mehr ruckelfrei.
- **Tearing** – Im Double-Buffer-Betrieb unterscheidet man zwischen Front- und Back-Buffer. Beim Tearing wird der Bildwechsel zwischen Front- und Back-Buffer synchronisiert.
- **Tessellation** – Bei der Tessellation werden die Objekte für die 3D-Berechnungen in Polygone (Dreiecke) unterteilt. Für die Dreiecke werden die Eckpunkte, Farb- und evtl. Transparenzwerte festgelegt.
- **Texturen** – Überlagerung einer Fläche mit einem Muster inklusive perspektivischer Korrektur, z.B. einer Holzmaserung oder Zeichnen einer Wand mit Tapete in perspektivischer Ansicht. Auch ein Video kann als Textur benutzt werden.
- **TrueColor** – Grafikmodus mit 16,7 Mio. Farben (24 oder 32 bit per Pixel). Der im Video-RAM gespeicherte Wert wird nicht in einer Tabelle übersetzt, sondern direkt an die D/A-Wandler gelegt. Dazu muß die Farbinformation in voller Breite für jedes Pixel gespeichert werden.
- **VESA** – Abkürzung für Video Electronics Standards Association. Ein Konsortium zur Standardisierung von Computer-Grafik.
- **VRAM** – Abkürzung für Video-RAM. Baustein zur Aufrüstung des Speichers Ihrer Grafikkarte, um höhere Auflösungen/Farbtiefen darzustellen.
- **Z-Buffer** – 3D-Tiefeninformation eines Pixel (Position in der 3. Dimension).
- **Zeilenfrequenz** – Monitor-Zeilenfrequenz (horizontale Ablenkfrequenz) in kHz. Dieser Wert muß passend zum Monitor eingestellt sein, im Extremfall kann sonst der Monitor beschädigt werden!

Index

- **!**
 - 3D Pipeline 35, 55
 - 3D-Clipping 36, 55
- **A**
 - Adreßbelegung 33
 - AGP 55
 - Alpha-Blending 55
 - Anschlußbelegung 33, 34
 - Anti-Aliasing 37
 - API 38
 - Auflösung 11
- **B**
 - Back Face Culling 36, 55
 - Back-Buffer 37, 55
 - Bildwiederholrate 55
 - BIOS 55
 - Bump-Mapping 37, 55
- **C**
 - Chrominanz 42, 55
 - Clipping 55
 - COM 39
 - Composite-Video 42, 55
 - CompuServe 49
- **D**
 - DDC 41, 55
 - Dead on Arrival 51
 - Declaration of Conformity 52
 - Direct 3D 38, 39
 - DirectColor 40, 55
 - DirectDraw 39
 - Double Buffering 56
 - Download 50
 - D-Shell-Buchse 33
- **E**
 - Einbau 6
- **F**
 - Farbpaletten 40
- FCC 56
- Filterung 36
- Flat-Shading 37, 56
- Flipping 37, 56
- Frame-Buffer 37, 56
- Front-Buffer 37, 56
- **G**
 - Garantie 51
 - Geometrische Transformation 35, 56
 - Gouraud-Shading 37, 56
 - Grafikbeschleuniger 56
 - Graustufen 40
- **H**
 - Heidi 38
 - HighColor 41, 56
 - Hotline 49
- **I**
 - Immediate Mode 39
 - Internet 49
 - Interpolation 56
 - Interrupt 33
- **L**
 - LocalWeb 49
 - Luminanz 42, 57
- **M**
 - MIP-Mapping 36, 57
 - Mode X 39
- **O**
 - OLE 39
 - OpenGL 38, 39, 57
- **P**
 - PCI-Bus 57
 - Phong Shading 37, 57
 - Point Sampling 36
 - Primitiv 36, 57

■ **R**

RAMDAC	57
Ray Tracing	37
RealColor	41, 57
Rendering	36, 57
Reparatur	50
Retained Mode	39

■ **S**

Shading	37, 57
Sicherheit	5
Single Buffer	58
Speichererweiterung	5
Speichermodule	6
Stencil Buffer	39
Support	48
S-VHS	42
S-Video	57

■ **T**

Tearing	58
Tessellation	35, 58
Textur	35, 58
Texture-Mapping	36
Transformation	36
Treiber	50
TrueColor	40, 41, 58

■ **V**

VESA	58
VESA DDC	41
VGA	40

■ **W**

WWW	49
-----------	----

■ **Z**

Z-Buffer	58
Zeilenfrequenz	58