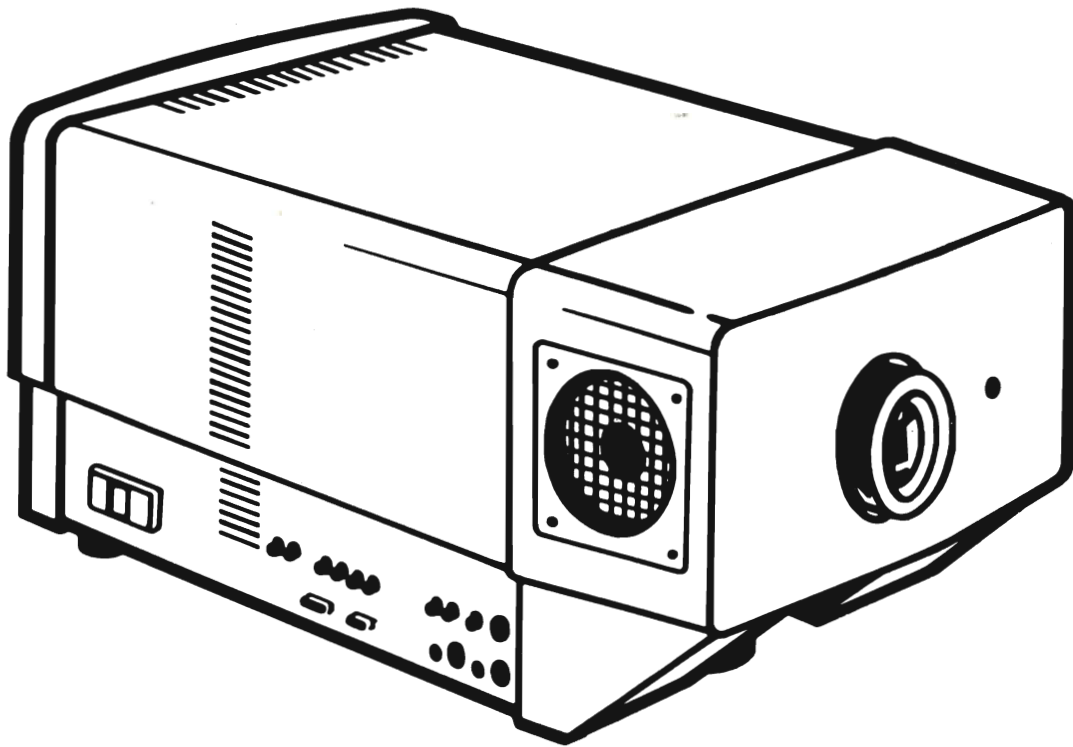


Spezialfabrik für Projektions- und Vergrößerungs-Geräte



Liesegang dv 1024



Bediener-Handbuch User Manual · Mode d'Emploi



Inhalt

Vorbemerkung	3
1. Lieferumfang	4
2. Aufstellung und Anschluß des Projektors	5
2.1 Anschluß an Computer mit VGA/SVGA-Analogausgang	6
2.2 Anschluß an Apple Macintosh	7
2.3 Anschluß an Sun Workstation	8
2.4 Anschluß an andere Rechner	8
2.5 Mausanschluß	10
2.6 Audio/Video-Anschluß	10
2.7 Projektionsbedingungen	12
2.8 Deckenmontage	13
3. Inbetriebnahme des Projektors	14
3.1 Betriebsbereitschaft (Standby)	14
3.2 Synchronisationswahl	15
4. Umschaltung und Einstellung des Bildschirm-Modus	16
4.1 Einstellung des Projektors für VGA/SVGA-Modi	17
4.2 Einstellung des Projektors für Apple Macintosh	18
4.3 Einstellung des Projektors für Sun Workstation	20
4.4 Nichtstandard-Betriebsarten	21
5. Bedienungselemente und Funktionen	24
5.1 Bedienungselemente	24
5.2 IR-Fernbedienung	26
5.3 Datenprojektion	27
5.3.1 Einstellung	27
5.3.2 Option	28
5.3.3 Funktion	30
5.3.4 Ton	31
5.3.5 Tastenfunktionen der IR-Fernbedienung	31
5.3.6 Zusatzfunktionen	32
5.4 Videoprojektion	33
5.4.1 Bild	33
5.4.2 Option	33
5.4.3 Funktion	34
5.4.4 Ton	35
5.4.5 Tastenfunktionen der IR-Fernbedienung	35
5.4.6 Sonderfunktionen im Videotext-Modus	36
6. Wartung und Pflege	37
6.1 Reinigung der Staubfilter	37
6.2 Lampenwechsel	38
6.3 Lampenbetriebsdauer-Anzeige	39

Anhang	41
1. Technische Daten	41
2. Hinweise zur Störungsbehebung	43
3. Tips zur Datenprojektion	49
4. Menü-Kurzübersicht	50

Vorbemerkung

Dieses Handbuch beschreibt den Liesegang LCD-Projektor dv 1024. Der Projektor ist mit einem Aktiv-Matrix-LCD zur Vollfarbdarstellung in mehreren Millionen Farben ausgestattet, bei perfekter Farbkonvergenz unabhängig von der Projektionsentfernung.

Lesen Sie bitte sorgfältig das Bediener-Handbuch, bevor Sie den Projektor in Betrieb nehmen.

Ihr Projektor ist einfach zu bedienen und erlaubt Ihnen die lichtstarke Projektion von Computerdaten in natürlichen Farben bei Konferenzen, Schulungen oder überall dort, wo Bilder, Grafiken und Texte einem größeren Personenkreis zugänglich gemacht werden sollen. Dieses Handbuch soll Ihnen eine Einführung in den Anschluß und die Bedienung des Projektors geben, damit Sie den größtmöglichen Erfolg mit Ihrer Präsentation erzielen.

Der Projektor besitzt zusätzlich Multimedia-Fähigkeiten durch den Anschluß von zwei Videoquellen über Cinch-Buchse bzw. S-VHS-Buchse (Mini-DIN). Der integrierte Multistandard-Videoencoder verarbeitet Signale nach NTSC-, PAL- und SECAM-Norm. Stereo-Tonwiedergabe ist durch drei Audio-Eingänge und einen Audio-Ausgang für den Anschluß von Verstärkern bzw. Aktiv-Boxen oder mit den eingebauten Stereo-Lautsprechern möglich.

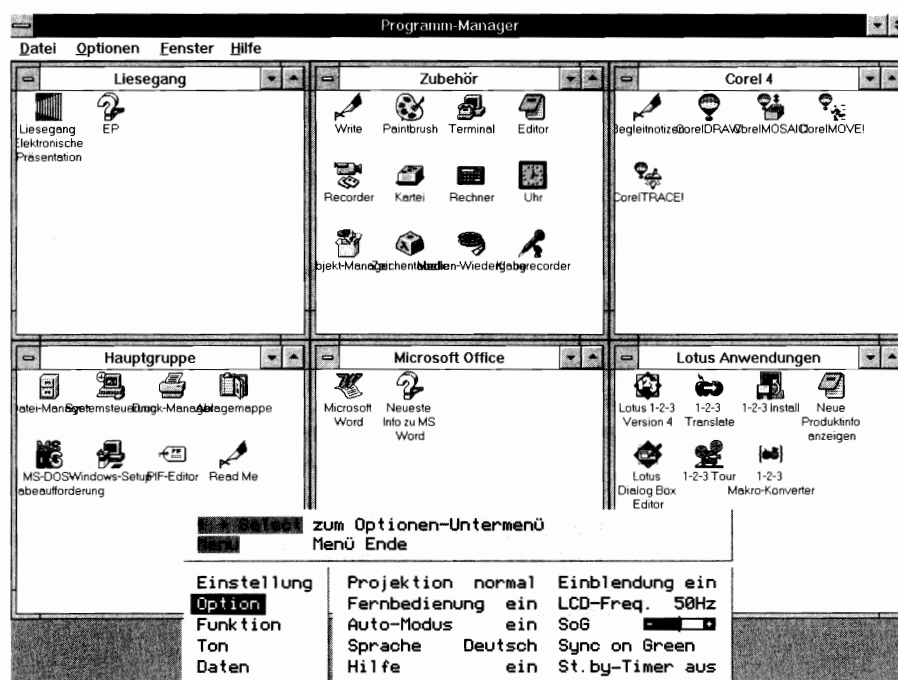


Abb. 1.1 Menüsystem und Hilfstexte

Die Bedienung des Projektors erfolgt mit der eingebauten Tastatur oder über IR-Fernbedienung. Alle Einstellungen werden menügeführt und mit Hilfstexten in sechs Sprachen vorgenommen. Aktuelle Parameter werden im Display eingeblendet.

Häufig gebrauchte Funktionen, wie Auswahl der Farbanzahl, Helligkeits- oder Lautstärkeeinstellung, können ohne Aufruf des Menüsystems direkt mit der IR-Fernbedienung ausgeführt werden.

Gerade weil der Projektor durch seine umfangreichen Automatikfunktionen dem Benutzer die Anpassung an Computer, Bildschirmkarte und Darstellungsmodus meist durch einfachen Tastendruck abnimmt, empfehlen wir Ihnen, sich vor Durchführung Ihrer ersten Präsentation mit allen Bedienungselementen des Projektors vertraut zu machen und besonders den Abschnitt **Tips zur Datenprojektion** durchzulesen.

Fehlerhafte Einstellung oder falscher Anschluß des Projektors können zu Funktionsstörungen des Projektors und der damit verbundenen Geräte führen. Benutzen Sie nur die für Ihren Computer und Monitor geeigneten Original-Adapter und Anschluß-Sets.

Bei Unklarheiten und Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, der gegebenenfalls Ihre Anfrage gern an das Herstellerwerk weiterleiten wird.

1. Lieferumfang

Die Grundausstattung umfaßt:

- 1 Projektor mit 1024x768 Punkten Auflösung
- 1 Anschlußkabel für VGA/SVGA-Analog
- 1 Anschlußset für Apple-Macintosh Rechner
- 1 Anschlußset für Sun-Workstation mit 13W3-Buchse
- 1 Universalkabel mit 5fach BNC-Stecker
- 5 BNC-Adapter Buchse-Buchse
- 1 Mauskabel
- 1 Infrarot-Fernbedienung
- 4 Batterien für Infrarot-Fernbedienung
- 1 Netzkabel Europa
- 1 Netzkabel U.K.
- 1 Netzkabel U.S./Canada
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Video-Anschlußset, bestehend aus:
 - 1 Video-Kabel, RCA M/M 75 Ω
 - 1 Audio-Kabel, doppelt, RCA M/M
 - 1 S-VHS-Kabel
 - 1 SCART-RCA-Adapter
- 1 Montageset

Wichtige Hinweise

Der Projektor besitzt ein elektronisches Mehrbereichs-Netzteil mit automatischer Umschaltung. Er darf nur an 100 - 130 V oder 200 - 240 V Wechselspannung mit einer Frequenz von 50 Hz bis 60 Hz betrieben werden. Das Gerät darf nur an einem ordnungsgemäß installierten Netz mit Schutzleiter angeschlossen werden. Prüfen Sie sofort, ob das mitgelieferte Netzanschlußkabel mit den am Aufstellort vorhandenen Netzsteckdosen übereinstimmt. Sollten Sie bei Betrieb im Ausland ein abweichendes Netzkabel benötigen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

2. Aufstellung und Anschluß des Projektors

Bei Betrieb und Transport den Projektor immer auf eine stabile, kipp-sichere und rutschfeste Unterlage stellen. Zur Deckenmontage ist eine Haltevorrichtung verfügbar, die mit der Bodenplatte des Projektors verschraubt wird.

Der Projektor besitzt auf der rechten Seite folgende Anschlüsse:

Power

Anschlußeinheit für Netzkabel ①, mit Netzschalter ② und Sicherungseinsatz ③ (Abb. 2.1).

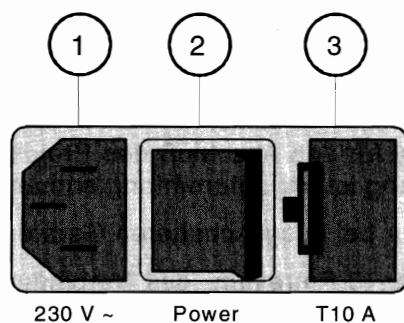


Abb. 2.1 Netzanschluß, Netzschalter und Sicherungseinsatz

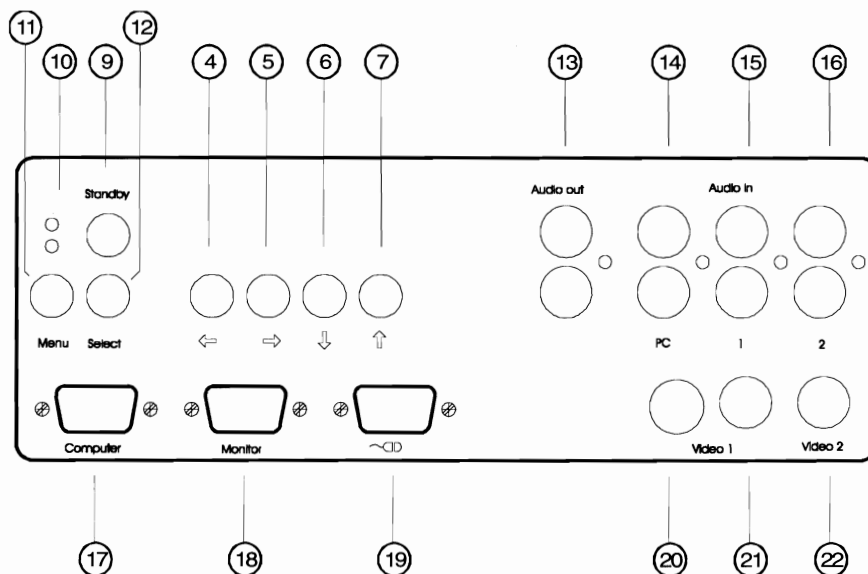


Abb. 2.2 Anschlüsse für Signalquellen

- Computer** 15 pol HD Buchse ①⑦ für Bildschirm-Adapter.
- Monitor** 15 pol HD Buchse ①⑧ für Video-Monitor bei Parallelbetrieb.
- Mouse** 9 pol DSub Buchse ①⑨ zum Anschluß eines seriellen Mausekabels.
- S-VHS** S-Video Buchse ②⑩.
- Video 1/2** Koaxial-Buchse (Cinch) ②⑪, ②⑫.

Audio In PC	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑭. Stereo-Eingang für Tonsignal des Rechners.
Audio In 1	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑮. Stereo-Eingang für Tonsignal des SVHS-Eingangs und des Eingangs Video 1.
Audio In 2	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑯. Stereo-Eingang für Tonsignal des Eingangs Video 2.
Audio Out	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑰ zum Anschluß von Verstärker oder Aktivboxen.

2.1 Anschluß an Computer mit VGA/SVGA-Analogausgang

Das Verbindungskabel für den Anschluß des Projektors an Computer mit VGA-Analogausgang ist im Lieferumfang enthalten.

- Kabelverbindungen nur bei ausgeschalteten Geräten stecken.
- 15 pol. HD-Stiftstecker (3 Pinreihen) des Verbindungskabels mit der Computer-Buchse ⑰ an der rechten Seite des Projektors verbinden.
- Signalkabel vom Monitor-Ausgang des Computers zum angeschlossenen Video-Monitor am Computer entfernen.
- 15 pol. HD-Stiftstecker (3 Pinreihen) am freien Ende des Verbindungskabels am Monitor-Ausgang des Computers anschließen.
- Falls der Monitor parallel betrieben werden soll, Signalkabel zum Monitor an der Monitor-Buchse ⑱ des Projektors anschließen.
- Wenn der angeschlossene Computer ein Audio-Signal liefert, z.B. bei Multimedia-Anwendungen, kann der Audio-Ausgang des Computers an den PC-Audio-Eingang ⑭ des Projektors angeschlossen werden. Passende Anschlußkabel für den Audio-Ausgang oder die Sound-Karte Ihres Computers sind im Fachhandel erhältlich oder bereits im Lieferumfang Ihrer Sound-Karte enthalten. Das Audio-Signal des Computers bzw. der angeschlossenen Video-Signalquelle wird umgeschaltet, wenn mit der IR-Fernbedienung oder von der Gerätetastatur von Daten- auf Videoprojektion gewechselt wird.

Das Bildsignal vom Monitor-Ausgang des Computers wird bei ausgeschaltetem Projektor direkt zur Monitor-Buchse des Projektors geführt. Deshalb kann auch bei ausgeschaltetem Projektor der Video-Monitor am Projektor angeschlossen bleiben. Bei eingeschaltetem Projektor wird das Signal verstärkt und auf Monitor und Projektor verteilt. Dadurch wird eine Rückwirkung durch Störungen vom Monitor auf die Bildqualität des Projektors weitgehend ausgeschlossen.

Hinweise

Um eine störungsfreie Signalübertragung sicherzustellen, müssen die Masse-Verbindungsschrauben an allen Steckverbindern festgeschraubt werden. Vermeiden Sie dabei übermäßige Kraftanwendung,

sonst lassen sich die Masseschrauben später nur noch mit Gewalt lösen!

Achten Sie darauf, daß die Steckverbinder vor dem Zusammenstecken ausgerichtet sind; vermeiden Sie Gewaltanwendung. Ein abgebrochener oder beschädigter Steckkontakt führt in der Regel zu Funktionsstörungen und Geräteausfall, im ungünstigsten Fall zu schwer lokalisierbaren Kontaktschwierigkeiten, die die Präsentation mit Ihrem Projektor beeinträchtigen können.

Die Synchronisationsart des angeschlossenen Computers bzw. Bildschirm-Adapters wird über das Verbindungskabel zum Projektor kodiert. Damit der Projektor die Kodierung korrekt erkennt, muß der Projektor beim Anschließen oder Wechseln von Computer oder Anschlußkabel ausgeschaltet sein. Ist kein Monitor am Projektor angeschlossen, so liefert der Projektor Monitor-Identifikationssignale. Damit der Computer diese Identifikationssignale erkennt muß nach einem Wechsel der Kabel der Computer neu gestartet werden.

2.2 Anschluß an Apple Macintosh

Ein Kabelsatz zum Anschluß des Projektors an modulare Macintosh-Computer ist im Lieferumfang enthalten. Der Kabelsatz besteht aus einem Verbindungskabel zum Monitor-Ausgang des Computers und einem Adapterkabel zum Parallel-Anschluß des Monitors am Projektor.

- Kabelverbindungen nur bei ausgeschalteten Geräten stecken.
- 15 pol. HD-Stiftstecker (3 Pinreihen) des Verbindungskabels mit der Computer-Buchse ⑰ an der rechten Seite des Projektors verbinden.
- Verbindungskabel zum Monitor an der Video-Ausgangsbuchse des Apple Macintosh lösen.
- 15 pol. Stiftstecker des Verbindungskabels an der Video-Ausgangsbuchse des Apple Macintosh anschließen.
- Falls der Monitor parallel betrieben werden soll, Signalkabel zum Monitor unter Verwendung des Adapterkabels an der Monitor-Buchse ⑱ des Projektors anschließen.

Die Video-Signale vom Monitor-Ausgang des Computers werden bei ausgeschaltetem Projektor direkt zum Monitor geführt. Deshalb kann auch bei ausgeschaltetem Projektor der Video-Monitor am Projektor angeschlossen bleiben.

Wichtige Hinweise

Apple Macintosh Computer verwenden mehrere Sense-Leitungen, um den Typ des angeschlossenen Monitors zu erkennen. Die Kodierung des Monitors kann hierbei mit der Kodierung des Projektors kollidieren. Die Kodierung des Projektors wurde so gewählt, daß die gebräuchlichsten Rechner/Monitor-Kombinationen und insbesondere die Multiple Scan-Monitore vom Rechner erkannt werden. Folgende Monitortypen können ohne weitere Maßnahmen an den Projektor

angeschlossen werden: 12" Monochrommonitor, 12"/13"/14"-Farbmonitore, Multiple Scan-Monitore, VGA-Monitore mit entsprechendem Adapterkabel. Zum Anschluß anderer Macintosh-Monitore wird ein spezieller Codierstecker benötigt, den Sie über den Fachhandel beziehen können. Betreiben Sie den Projektor ohne parallel angeschlossenen Monitor, so simuliert der Projektor einen Multiple Scan 17"-Monitor.

Der Projektor kann nicht mit einem Macintosh II, die mit der originalen Macintosh II-Grafikkarte ausgerüstet sind, betrieben werden. Diese Grafikkarte wurde durch die Macintosh II High Resolution Grafikkarte ersetzt, die vom Projektor unterstützt wird. Sämtliche neueren Macintosh-Rechner (II, LC, Quadra, Centris, Performa, Power Book, Power Mac) können an den Projektor angeschlossen werden.

2.3 Anschluß an Sun Workstation

Ein Kabelsatz zum Anschluß des Projektors an Sun Workstations mit 13W3-Buchse (3x Koax für RGB, 10 Pins für Steuersignale) ist im Lieferumfang enthalten. Der Kabelsatz besteht aus einem Computerkabel und einem Monitorkabel. Zum Anschluß des Projektors sollten Workstation, Video-Monitor und Projektor ausgeschaltet sein.

- 15pol. HD-Stiftstecker (3 Pinreihen) des Computerkabels mit der Computer-Buchse an der rechten Seite des Projektors verbinden.
- Signalkabel vom Monitor-Ausgang der Workstation zum angeschlossenen Video-Monitor entfernen.
- 13W3-Stecker am freien Ende des Computerkabels am Monitor-Ausgang der Workstation (13W3-Buchse) anschließen.
- Falls der Monitor parallel betrieben werden soll, schließen Sie den Monitor mit dem Monitorkabel wie folgt an den Projektor an:
- 15pol. HD-Stiftstecker (3 Pinreihen) des Monitorkabels mit der Monitor-Buchse des Projektors verbinden.
- Den 13W3-Stecker des Signalkabels vom Monitor mit der 13W3-Buchse des Monitorkabels verbinden.

2.4 Anschluß an andere Rechner

Im Lieferumfang des Projektors ist ein 5fach BNC-Universalkabel enthalten. Damit kann der Projektor an Grafikadapter angeschlossen werden, die analoge R/G/B-Videosignale und Synchronisationssignale über BNC-Buchsen bereitstellen. Derartige Grafikadapter findet man z.B. im Workstationbereich. Eventuell ist auch ein Adapterkabel, das die Videosignale auf BNC-Kabel umsetzt, im Lieferumfang der Workstation enthalten oder kann über Ihren Händler bezogen werden. Falls ein Monitor mit BNC-Buchsen an die Workstation angeschlossen ist, können Sie dieses Kabel in Verbindung mit den mitgelieferten BNC Adaptern (Buchse-Buchse)

ebenfalls verwenden, um den Projektor an die Workstation anzuschließen.

Der Projektor kann in Verbindung mit dem BNC-Universalkabel mit unterschiedlichen Synchronsignalen betrieben werden. Werden beim Einschalten des Projektors keine Synchronsignale erkannt, erscheint ein Menü, das Sie auffordert, die gewünschte Synchronisationsart einzugeben (siehe Kapitel 3.2). Die Auswahl kann auch über das Menüsystem im Untermenü **Option** erfolgen (siehe Kapitel 5.3.2). Welche Signale der Grafikadapter liefert, entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Rechners. Es werden unterstützt:

Sync-On-Green (Synchronsignal auf dem Grün-Kanal),

separate Signale für horizontale Synchronisation (HSync) und vertikale Synchronisation (VSync),

zusammengesetztes Synchronsignal (CSync) über die HSync-Leitung.

Es sind jeweils TTL-Pegel (Standard) oder analoge Pegel (0,7V) zulässig.

Die 5 Leitungen des Universalkabels sind farblich und mit Buchstaben gekennzeichnet: R (rot), G (grün), B (blau), H (grau) und V (schwarz). Verbinden Sie die R/G/B-Signalleitungen des Universalkabels mit den entsprechenden Buchsen des Grafikadapters. Arbeitet der Grafikadapter mit Sync-On-Green, bleiben die Leitungen H (grau) und V (schwarz) unbenutzt. Liefert der Grafikadapter ein CSync-Signal, ist zusätzlich das Kabel H (schwarz) mit der entsprechenden Buchse (HSync/CSync) zu verbinden. Arbeitet der Grafikadapter mit getrennten H/V-Synchronisationssignalen, so ist darüber hinaus das Kabel V (grau) an die Buchse VSync des Grafikadapters anzuschließen.

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, sollen nichtbenutzte Leitungen immer unbeschaltet bleiben (z.B. soll bei CSync die V-Leitung nicht angeschlossen werden).

Die Verbindung von Rechner und Projektor erfolgt grundsätzlich in der gleichen Reihenfolge wie für Rechner mit VGA/SVGA-Analogausgang beschrieben.

An der Monitor-Buchse des Projektors kann über ein optional lieferbares BNC-Anschlußset ein Monitor angeschlossen werden. Dieses Anschlußset beinhaltet ebenfalls 5 BNC Adapter (Buchse-Buchse).

2.5 Mausanschluß

Die Infrarot-Fernbedienung kann über die Schnittstelle des Projektors eine Microsoft-kompatible serielle Maus emulieren. Damit die Maustreiber-Software des Computers eine angeschlossene Maus korrekt erkennt, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Kabelverbindungen nur bei ausgeschalteten Geräten stecken.
- Verbindungskabel der Maus an der seriellen Schnittstelle des Computers lösen.
- Mausanschluß ⑲ des Projektors mit der seriellen Schnittstelle des Computers verbinden. Im Lieferumfang des Projektors ist ein Verbindungskabel für 9-polige DSub-Buchsen nach IBM-Standard enthalten. Für Computer, deren serielle Schnittstelle eine 25-polige DSub-Buchse besitzt, wird ein handelsüblicher Adapter benötigt.
- Benötigte Verbindungen für Monitor, Video- und Audio-Signale herstellen.
- Projektor einschalten. Dies ermöglicht dem Projektor, auf die Maustreiber-Software Ihres Computers zu reagieren.
- Computer und ev. angeschlossene weitere Geräte einschalten.

2.6 Audio/Video-Anschluß

Der Projektor besitzt an der rechten Seite Anschlüsse für Video-Signalquellen und Verstärker bzw. Aktivboxen. Die Bezeichnungen der Anschlußbuchsen des Projektors beziehen sich auf Abb. 2.2.

S-VHS	S-Video Buchse ⑳.
Video 1/2	Koaxial-Buchse (Cinch) ㉑, ㉒.
Audio In PC	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑭. Stereo-Eingang für Audio-Anschluß vom Rechner.
Audio In 1	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑮. Stereo-Eingang für Tonsignal des Eingangs Video 1.
Audio In 2	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑯. Stereo-Eingang für Tonsignal des S-VHS-Eingangs oder des Eingangs Video 2.
Audio Out	Koaxial-Buchsen (Cinch) ⑬ zum Anschluß von Verstärker oder Aktivboxen. Das Signal der gewählten Tonquelle wird auf diesen Ausgang geschaltet. Lautstärke, Klang und Mono/Stereo-Umschaltung können über Infrarot-Fernbedienung bzw. Menü verändert werden.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zum Anschluß von Audio- und Video-Signalquellen und Verstärkern bzw. Aktivboxen:

- Kabelverbindungen nur bei ausgeschalteten Geräten stecken.
- Der Anschluß an Geräte mit SCART-Ausgang erfolgt mit dem mitgelieferten SCART-Adapter. Bei Verwendung von Adaptern anderer

Lieferanten beachten Sie bitte, daß die Signalrichtung durch den Typ des Adapters bestimmt wird. Da der Projektor das Signal eines Ausgabegerätes (z. B. Videorecorder) darstellen soll, wird ein SCART Out-Adapter benötigt; bei einem umschaltbaren Adapter muß die Signalrichtung **Out** gewählt werden.

- Alle Geräte zur Vermeidung von Brummstörungen an eine gemeinsame Netzsteckdose bzw. an die gleiche Netzzuleitung anschließen. Brummstörungen können sich im Videobild durch verzogene Bildkanten und langsam durchlaufende horizontale Streifen bemerkbar machen.

Wichtig

Beachten Sie beim Anschluß an Antennenanlagen (auch bei Videorecordern mit Antennenanschluß) die besonderen Hinweise im Anhang.

2.7 Projektionsbedingungen

Der Projektor ist mit einem lichtstarken, hochauflösenden Projektionsobjektiv mit einem Brennweitenbereich von 305-335 mm ausgestattet. Dieses erlaubt Projektionsdistanzen von 0,8 m bis 5 m.

Es wird mit einem Winkel von 8° projiziert, d.h., die oft sichtbare trapezförmige Verzeichnung des Bildes bei schräger Projektion (Keystone-Effekt) wird vermieden.

Die folgende Tabelle zeigt die erreichbaren Bildgrößen bezogen auf die Projektionsdistanz von der Vorderkante des Projektors zur Bildwand.

Projektionsdistanz	Bilddiagonale	Bildgröße (Breite x Höhe)
1.8 m	1.3 m	1.0 m x 0.8 m
3.0 m	2.2 m	1.8 m x 1.3 m
4.0 m	2.9 m	2.3 m x 1.7 m
5.0 m	3.8 m	3.0 m x 2.2 m

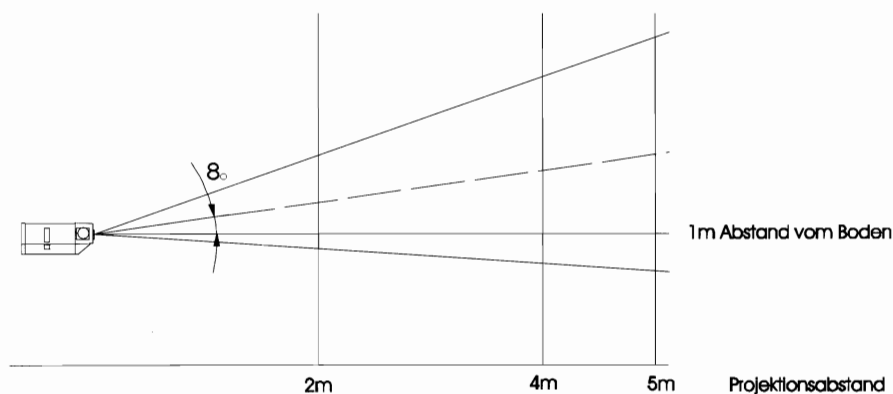


Abb. 2.3 Schrägprojektion (8°) bei Auftisch-Betrieb

Der Projektor kann als Auftischgerät oder mit einer Deckenhalterung betrieben werden. In beiden Fällen ist Auflicht-Projektion (auf eine Bildwand) oder Durchlicht-Projektion (mit einem Rückprojektionsschirm) möglich. Die Orientierung des projizierten Bildes wird bei Deckenmontage oder Rückprojektion im Menü **Option** (siehe Abschnitt 5.3.2 bzw. 5.4.2) dabei jeweils einmalig passend gedreht bzw. gespiegelt eingestellt.

2.8 Deckenmontage

Der Projektor kann als Auftischgerät oder mit einer Deckenhalterung betrieben werden. Ein Projektionstisch bzw. eine Deckenhalterung sind als optionales Zubehör erhältlich.

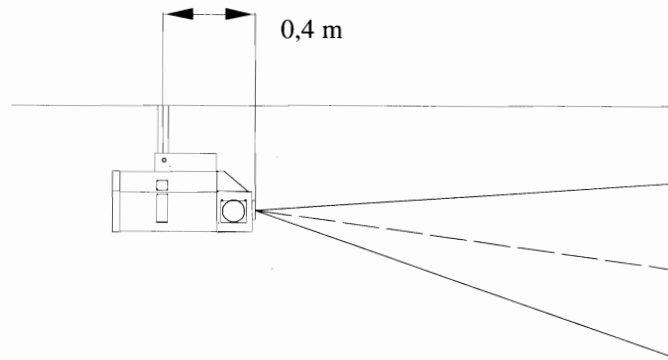


Abb. 2.4 Deckenmontage

Die Fixierung an der Decke des Raumes erfolgt durch Anbringen eines Flansches und ist von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten abhängig. Sie muß in jedem Fall für eine Tragfähigkeit von 80 kg ausgelegt sein und muß Unfälle durch Kollision ausschließen. Außerdem sind die länderspezifischen Bestimmungen für Schul-, Unterrichts- und Konferenzräume zu beachten. Die Deckenhalterung wird mit vier Schrauben mit der Bodenplatte des Projektors verschraubt und am Deckenflansch befestigt. Die Haltevorrichtung erlaubt ein Verkippen der Projektionsachse um +/- 20° aus der Horizontalen. Der gewünschte Winkel kann bei gelösten Arretierschrauben eingestellt werden. Zeigt die Projektionsachse in die gewünschte Richtung, können die Arretierschrauben wieder angezogen werden.

Die Deckenhalterung ist in zwei Versionen lieferbar, die sich durch die Länge des Verbindungsrohrs zwischen Deckenflansch und Haltevorrichtung unterscheiden:

1. Das Rohr ist mit dem Deckenflansch verschweißt. Der Abstand zwischen der Decke und dem Gehäuseboden des Projektors beträgt 38 cm.
2. Das Rohr wird in einer Länge von 1,30 m geliefert und kann auf passende Länge zurecht gesägt werden. Der Deckenflansch ist nicht mit dem Rohr verschweißt, sondern wird auf das Rohr gesetzt und mit diesem verschraubt. Damit läßt sich der Abstand der Unterseite des Projektors zur Decke auf maximal 1,28 m vergrößern.

3. Inbetriebnahme des Projektors

Bei Anschluß und Inbetriebnahme beachten Sie bitte diese Reihenfolge:

- Projektor entsprechend der gewünschten Bildgröße aufstellen, siehe dazu auch die Hinweise im vorhergehenden Abschnitt.
- Netzkabel an der rechten Seite des Projektors anschließen (Buchse ①, Abb. 2.1)
- Bildschirm-Adapter bzw. Video-Signalquelle wie in den Abschnitten 2.1 bis 2.4 beschrieben anschließen.
- Prüfen, ob die Lüftungsöffnungen des Projektors frei sind und die eingebauten Luftfilter nicht verschmutzt sind.
- Geräte in dieser Reihenfolge einschalten:
 - Projektor (Schalter **Power** ②, Abb. 2.1)
 - Rechner und Monitor (Anleitung des Herstellers beachten).
- Vergewissern Sie sich nach dem Umschalten des Projektors von Standby auf Betrieb (siehe Abschnitt 3.1), daß die eingebauten Lüfter zur Kühlung von Lampe und LCD in Betrieb sind. Bedenken Sie, daß bei einem Lüfterausfall das Gerät durch Überhitzung in kürzester Zeit schwere Schäden davontragen kann.
- Lassen Sie den Projektor niemals unbeaufsichtigt in Betrieb. Schalten Sie den Projektor bei Nichtgebrauch auf Betriebsbereitschaft (Standby). Durch den automatischen, Zeit- und Temperaturgesteuerten Lüfternachlauf werden Projektionslampe und LCD nach dem Umschalten auf Standby noch einige Minuten abgekühlt.

3.1 Betriebsbereitschaft (Standby)

Nach dem Einschalten der Netzspannung (Schalter **Power** ②, Abb. 2.1) geht der Projektor in Betriebsbereitschaft (Standby). Die rote LED ⑩, Abb. 2.2 leuchtet.

Der Projektor wird mit der Taste STANDBY der IR-Fernbedienung oder der Gerätetastatur (⑨, Abb. 2.2) aus dem Standby-Modus auf Betrieb geschaltet:

Der Betrieb des Projektors wird durch Leuchten der grünen LED (⑩, Abb. 2.2) angezeigt.

Mit der Taste STANDBY der IR-Fernbedienung oder der Gerätetastatur (⑨, Abb. 2.2) läßt sich der Projektor wieder auf Standby schalten. Die rote LED ⑩, Abb. 2.2 leuchtet.

Die Halogen-Metaldampflampe erreicht etwa 30 Sekunden nach dem Einschalten ihre volle Lichtleistung. Sie ist heiß wiederzündbar, d. h., die Lampe kann auch nach kurzzeitigem Ausschalten des Projektors gleich wieder in Betrieb genommen werden und erreicht je nach Dauer der Abschaltung sofort oder innerhalb einiger Sekunden wieder die volle Leistung.

Nach dem Einschalten des Projektors erscheint zunächst für etwa 10 Sekunden ein Testbild. Falls Daten-Eingang gewählt wurde und kein Bildsignal vom angeschlossenen Rechner anliegt, erscheint im

Testbild des Projektors der Hinweis **No Sync Detected**. Überprüfen Sie in diesem Fall bitte die Verkabelung von Bildschirm-Adapter und Rechner.

Die Umschaltung zwischen Daten-Eingang und S-VHS bzw. Video-Eingang 1 oder 2 erfolgt mit den Tasten **VIDEO** und **DATA** der Infrarot-Fernbedienung. Die Umschaltung der Signalquelle kann auch menügesteuert erfolgen, indem mit der Taste **Menu** am Projektor oder mit der Infrarot-Fernbedienung das Hauptmenü aufgerufen wird. Nähere Erläuterungen zur IR-Fernbedienung und zum Menüsystem finden Sie in Abschnitt 5 dieser Anleitung.

**Höhen-
verstellung**

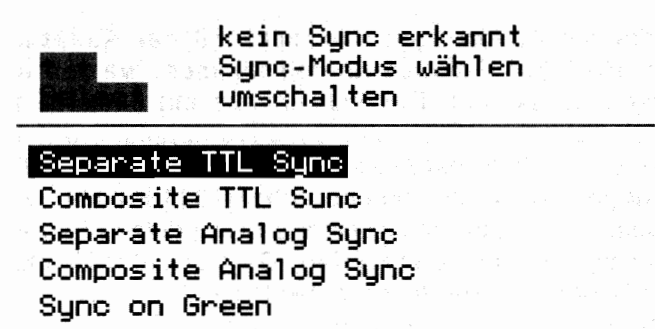
Das optische System des Projektors ist so ausgelegt, daß bei waagerechter Aufstellung das Bild verzerrungsfrei um 8° schräg nach oben projiziert wird. Sollte eine stärkere Schrägprojektion erforderlich sein, so kann der Projektionswinkel mit dem Rändelrad am vorderen Aufstellfuß des Projektors weiter erhöht werden. Zum Ausgleich von Verzerrungen empfiehlt sich dabei die Verwendung einer Bildwand, die in gleichem Maße zum Betrachter gekippt werden kann.

Bildschärfe

Die Scharfstellung des Projektionsbildes geschieht durch Drehen des Rändelringes der Objektivfassung.

3.2 Synchronisationswahl

Wird der Projektor mit dem mitgelieferten 5fach BNC-Universalkabel an einen Rechner angeschlossen, so können verschiedene Synchronisationsmodi verwendet werden. Der Projektor erwartet standardmäßig separate TTL-Signale für horizontale und vertikale Synchronisation. Liefert der Rechner andere Synchronisations-signale, erscheint ein Menü, in dem Sie die Synchronisationsart einstellen können. Schauen Sie in der Dokumentation Ihres Rechners nach, welche Synchronisationsart der Grafikadapter verwendet.



Markieren Sie mit den Tasten **↑** und **↓** den Synchronisationsmodus des Grafikadapters, und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **Select** am Projektor oder mit der Taste **SEL/MODE** der Infrarot-Fernbedienung.

Der Synchronisationsmodus kann auch über das Menüsystem im Untermenü **Option** gewählt werden.

4. Umschaltung und Einstellung des Bildschirm-Modus

Die meisten Rechner unterstützen nicht nur einen einzigen Bildschirmmodus, sondern eine Reihe verschiedener Modi, die sich in Darstellungsart (Text oder Vollgrafik), Auflösung (Anzahl der Bildpunkte = Pixel) und Zahl der Farben unterscheiden. So verfügt ein IBM-kompatibler VGA-Adapter unter anderem über folgende Modi:

Text, 16 Farben, 25 Zeilen zu 80 Zeichen, dargestellt in 720x400 Pixeln
Grafik, 16 Farben, 640x480 Pixel
Grafik, 16 Farben, 640x350 Pixel (EGA-kompatibel)
Grafik, 256 Farben, 320x200 Pixel, Zeilenverdopplung auf 400 Zeilen.

Die Bildschirmmodi für eine Vielzahl von IBM-kompatiblen Rechnern und modulare Apple Macintosh sind im Projektor vorgespeichert. Der Projektor erkennt den jeweiligen Modus und benutzt die zugehörigen Einstellungen für **Tracking** und **Sync**. Die gespeicherten Modi können vom Benutzer an den vorhandenen Rechner angepaßt werden.

Während die Darstellung von 256 Farben bei Standard VGA-Karten nur im 320x200 Pixelmodus möglich ist, erweitern Super-VGA-Karten diese Farbzahl auch auf die anderen Modi (640x200, 640x350, 640x480). Darüberhinaus erschließen Sie dem Anwender Grafikmodi mit einer Auflösung von 800x600 bzw. 1024x768 Punkten, die vom Projektor ebenfalls verarbeitet werden können. Die erweiterten Modi nach VESA-Standard sind im Projektor vorgespeichert. Beliebige andere lassen sich einspeichern.

Auch Grafikmodi mit noch höheren Auflösungen (1152x900 oder 1280x1024), wie Sie z.B. im Workstationbereich Verwendung finden, und Grafikmodi mit mehreren Millionen Farben können mit dem Projektor dargestellt werden. Eine obere Grenze ist hier nur durch die maximal zulässige Pixelfrequenz des Projektors (typ. 120-140MHz) gegeben.

Bilder mit Auflösungen, die nicht mit der Auflösung des Projektors von 1024x768 Punkten übereinstimmen, werden auf die Größe des Projektors skaliert. Der VGA-Modus mit 640x480 Punkten z.B. wird durch selektive Pixel- und Zeilenverdopplung auf eine Fenstergröße von 960x720 Punkte skaliert. Will man Workstationbilder mit Auflösungen von 1152x900 oder 1280x1024 Punkten vollständig auf dem Display angezeigt bekommen, so wird dieses Bild auf 1008x788 bzw. 1024x820 Punkte komprimiert. Da hier unter Umständen Artefakte in den Bildern auftreten, kann der Projektor auch so eingestellt werden, daß es die Bilder Pixel-genau in einem Fenster darstellt. Ist die horizontale bzw. vertikale Pixelzahl des Bildes geringer als die des Displays, wird dann nur ein entsprechend kleiner Bereich des Displays für die Darstellung ausgenutzt. Bei höheren Auflösungen ist nur ein Ausschnitt des Bildes sichtbar. Im Workstationbereich wird typischerweise mit Fenster-basierten Systemen (XWindows) gearbeitet, dabei kann die zu projizierende Applikation in einem 1024x768 Punkte großen Fenster ablaufen. Mit den Cursortasten der IR-Fernbedienung läßt sich das Bild auf dem Display verschieben, so daß das Fenster vollständig dargestellt wird. Mit der Taste **WINDOW** der IR-Fernbedienung wird zwischen Fenster- und Vollbildmodus

gewechselt. Dabei bleibt die Position des Fensters beim Wechseln zwischen den Modi erhalten.

Auch wenn einer der vorgespeicherten Modi in Ihrem Rechner verwendet wird, kann eine Nachjustage des Projektors notwendig sein, da sich die Grafikadapter verschiedener Hersteller trotz gleichem Modus in ihren technischen Eigenschaften geringfügig unterscheiden können. Daher wird es im allgemeinen notwendig sein, **Sync** (Übereinstimmung der Pixel-Lage von Rechner und Projektor) und Helligkeit für die benutzten Video-Modi nachzustellen, bei manchen Grafikadaptern auch **Tracking** (Zahl der Pixel pro Zeile). Die Einstellung von **Tracking** und **Sync** ist nur bei Erstinbetriebnahme des Projektors mit dem jeweils verwendeten Rechner notwendig. Die eingestellten Werte werden im Projektor gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten.

Wählen Sie im Menü **Einstellung** den Punkt **Tracking** an, und betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** der Infrarot-Fernbedienung oder **Select** der Gerätetastatur. Der Projektor synchronisiert sich selbsttätig mit dem Bildschirm-Modus des Rechners und optimiert die Einstellungen von **Tracking** und **Sync**, sofern die Synchron-Signale vom Rechner anliegen und ein ausreichender Bildinhalt vorhanden ist. Daher ist die Einstellung des Projektors auf den angeschlossenen Rechner in den meisten Fällen mit einem einzigen Tastendruck abgeschlossen. Die eingestellten Werte werden können im Projektor gespeichert werden und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten.

Bei nicht aktiviertem Menüsystem kann mit der Taste **OPTIMIZE** jederzeit eine Optimierung auf größtmögliche Bildhelligkeit durchgeführt werden.



4.1 Einstellung des Projektors für VGA/SVGA-Modi

Bei Grafik-Adaptern nach IBM-Standard und erweitertem VESA-Standard ist lediglich eine geringfügige Parameter-Anpassung auf die Eigenschaften des jeweiligen Adapters notwendig. Für alle bei Ihrem Computer vorhandenen Bildschirm-Modi sollten Sie die nachfolgend beschriebenen Einstellschritte durchführen.

- Geeignetes Programm laden. Dabei auf einen ausreichenden, möglichst kontraststarken Bildschirminhalt achten. Bei Anwendungen unter Microsoft Windows empfiehlt es sich, zunächst alle Anwendungen zu schließen und mit Hilfe der Systemsteuerung den Desktop-Hintergrund auf ein gleichmäßiges Schwarz/Weiß-Raster einzustellen.
- Betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** auf der Infrarot-Fernbedienung. Der Bildschirm wird gelöscht, danach sollte der Projektor in den gewählten Modus schalten. Der Modus wird für einige Sekunden rechts oben im Display eingeblendet.

Falls der Projektor nicht in den gewünschten Modus schaltet, ist der aktuelle Bildschirmmodus des Computers im Projektor nicht vorgeprogrammiert. Sie sollten dann das Display über das Menüsystem programmieren, wie in Kapitel 4.4 beschrieben. Dies kann z.B. notwendig sein bei Notebook-Computern, die bei Parallelbetrieb mit

dem Flüssigkristallbildschirm des Notebooks nichtstandardisierte Video-Signale liefern.







- Korrigieren Sie die Einstellung der Helligkeit mit Hilfe der Tasten  + und  -, so daß weiße Flächen mit maximaler Intensität projiziert werden.

Sie können auch eine automatische Einstellung der Helligkeit durch Betätigen der Taste **OPTIMIZE** durchführen. Nach einigen Sekunden wird der Pegel auf einen Wert eingestellt, der maximale Projektionshelligkeit in hellen Bildbereichen ergibt, der Kontrast wird, falls nötig, korrigiert. Die gefundene Helligkeits-Einstellung wird oben rechts auf dem Display eingeblendet.

- Betrachten Sie die Konturen von Buchstaben, Farbsprünge im Bild oder die Rasterung des Desktop-Hintergrundes. Falls Störungen sichtbar sind, stellen Sie die Synchronisation nach. Wählen Sie im Menü **Einstellung** den Punkt **Sync** aus und betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** der Infrarot-Fernbedienung oder **SELECT** der Gerätetastatur, um eine automatische Einstellung durchzuführen. Die automatische Einstellung dauert einige Sekunden, währenddessen erfolgt eine Einblendung rechts oben im Display.

Falls die automatische Einstellung der Synchronisation nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führt, sollten Sie den Projektor über das Menüsystem programmieren, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.

- Geringe Störungen an Farbübergängen können Sie durch eine manuelle Einstellung von Helligkeit und Kontrast korrigieren. Normalerweise sollte der Kontrast etwa auf Mittelwert eingestellt werden. Niedrigere Werte ergeben eine Erhöhung der Hintergrund-Intensität.

Korrigieren Sie, falls notwendig, die Einstellung von Helligkeit und Kontrast durch Wahl des entsprechenden Menüpunktes mit den Tasten  und . Betätigen Sie die Tasten  bzw.  zur Feineinstellung. Sie können die Helligkeit auch direkt einstellen mit Hilfe der Tasten  + und  - auf der Fernbedienung.



- Zentrieren Sie gegebenenfalls das projizierte Bild durch Betätigen der Pfeil-Tasten.
- Für eine angenehme und unter allen Bedingungen störungsfreie Darstellung in der Projektion ist es empfehlenswert, nach der beschriebenen Grundeinstellung den Bildschirmhintergrund (Desktop bei Microsoft Windows) umzukonfigurieren, so daß ein einfarbiger oder wenig gemusterter Hintergrund angezeigt wird.

4.2 Einstellung des Projektors für Apple Macintosh

Zum Anschluß des Projektors an Apple Macintosh wird das mitgelieferte Macintosh-Anschlußset benötigt. Eine Reihe von Macintosh-Modi sind als Standard-Betriebsarten im Projektor bereits vorprogrammiert, so daß lediglich eine geringfügige Anpassung der Parameter notwendig werden kann. Stellen Sie den Projektor wie nachfolgend beschrieben mit Hilfe der Menüsteuerung auf optimale Anzeigqualität ein.

- Alle Anwendungsprogramme beenden. Den nun sichtbaren Desktop-Hintergrund mit Hilfe des Konfigurationsprogramms auf ein gleichmäßiges Schwarz/Weiß-Raster einstellen.
- Betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** auf der Infrarot-Fernbedienung. Der Bildschirm wird gelöscht, danach sollte der Projektor in den gewählten Modus schalten. Der Modus wird für einige Sekunden rechts oben im Display eingeblendet.

Falls der Projektor nicht in den gewünschten Modus schaltet, ist der aktuelle Bildschirmmodus des Rechners im Projektor nicht vorgeprogrammiert. Sie sollten dann den Projektor über das Menüsystem programmieren, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.







- Korrigieren Sie die Einstellung der Helligkeit mit Hilfe der Tasten  + und  -, so daß weiße Flächen mit maximaler Intensität projiziert werden.

Sie können auch eine automatische Einstellung der Helligkeit durch Betätigen der Taste **OPTIMIZE** durchführen. Nach einigen Sekunden wird der Pegel auf einen Wert eingestellt, der maximale Projektionshelligkeit in hellen Bildbereichen ergibt, der Kontrast wird, falls nötig, korrigiert. Die gefundene Helligkeits-Einstellung wird oben rechts auf dem Display eingeblendet.

- Betrachten Sie die Rasterung des Desktop-Hintergrundes. Falls Störungen sichtbar sind, stellen Sie die Synchronisation nach. Wählen Sie im Menü **Einstellung** den Punkt **Sync** aus und betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** der Infrarot-Fernbedienung oder **SELECT** der Gerätetastatur, um eine automatische Einstellung durchzuführen. Die automatische Einstellung dauert einige Sekunden, währenddessen erfolgt eine Einblendung rechts oben im Display.

Falls die automatische Einstellung der Synchronisation nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führt, sollten Sie den Projektor über das Menüsystem programmieren, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.

- Geringe Störungen an Farbübergängen können Sie durch eine manuelle Einstellung von Helligkeit und Kontrast korrigieren. Normalerweise sollte der Kontrast etwa auf Mittelwert eingestellt werden. Niedrigere Werte ergeben eine Erhöhung der Hintergrund-Intensität.

Korrigieren Sie, falls notwendig, die Einstellung von Helligkeit und Kontrast durch Wahl des entsprechenden Menüpunktes mit den Tasten  und . Betätigen Sie die Tasten  bzw.  zur Feineinstellung. Sie können die Helligkeit auch direkt einstellen mit Hilfe der Tasten  + und  - auf der Fernbedienung.

- Zentrieren Sie gegebenenfalls das projizierte Bild durch Betätigen der Cursor-Taste.
- Für eine angenehme und unter allen Bedingungen störungsfreie Darstellung in der Projektion ist es empfehlenswert, nach der beschriebenen Grundeinstellung den Desktop umzukonfigurieren, so daß ein einfarbiger oder wenig gemusterter Hintergrund angezeigt wird.



4.3 Einstellung des Projektors für Sun Workstation

Die Einstellung des Projektors sollte mit einem kontrastreichen Bild erfolgen, das möglichst den ganzen Bildschirm ausfüllt und den gesamten darzustellenden Farb- und Helligkeitsumfang repräsentiert.

Bei Verwendung von OpenWindows unter Solaris 1.1 kann man sich ein geeignetes Hintergrundmuster wie folgt verschaffen: Öffnen Sie ein Console-Fenster (Aufruf von cmdtool) und geben Sie den Befehl **xsetroot -mod 4 4** ein. Damit wird ein Gitter auf Ihrem Desktop eingeblendet. Stellen Sie den Projektor wie nachfolgend beschrieben mit Hilfe der Menüsteuerung auf optimale Anzeigequalität ein.

- Betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** auf der Infrarot-Fernbedienung. Der Bildschirm wird gelöscht, danach sollte der Projektor in den gewählten Modus schalten. Der Modus wird für einige Sekunden rechts oben im Display eingeblendet.

Falls der Projektor nicht in den gewünschten Modus schaltet, ist der aktuelle Bildschirmmodus des Rechners im Projektor nicht vorgeprogrammiert. Sie sollten dann den Projektor über das Menüsystem programmieren, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.







- Korrigieren Sie die Einstellung der Helligkeit mit Hilfe der Tasten  + und  -, so daß weiße Flächen mit maximaler Intensität projiziert werden.

Sie können auch eine automatische Einstellung der Helligkeit durch Betätigen der Taste **OPTIMIZE** durchführen. Nach einigen Sekunden wird der Pegel auf einen Wert eingestellt, der maximale Projektionshelligkeit in hellen Bildbereichen ergibt, der Kontrast wird, falls nötig, korrigiert. Die gefundene Helligkeits-Einstellung wird oben rechts auf dem Display eingeblendet.

- Betrachten Sie die Rasterung des Desktop-Hintergrundes. Falls Störungen sichtbar sind, stellen Sie die Synchronisation nach. Wählen Sie im Menü **Einstellung** den Punkt **Sync** aus und betätigen Sie die Taste **SEL/MODE** der Infrarot-Fernbedienung oder **SELECT** der Gerätetastatur, um eine automatische Einstellung durchzuführen. Die automatische Einstellung dauert einige Sekunden, währenddessen erfolgt eine Einblendung rechts oben im Display.

Falls die automatische Einstellung der Synchronisation nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führt, sollten Sie den Projektor über das Menüsystem programmieren, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben.

- Geringe Störungen an Farbübergängen können Sie durch eine manuelle Einstellung von Helligkeit und Kontrast korrigieren. Normalerweise sollte der Kontrast etwa auf Mittelwert eingestellt werden. Niedrigere Werte ergeben eine Erhöhung der Hintergrund-Intensität.

Korrigieren Sie, falls notwendig, die Einstellung von Helligkeit und Kontrast durch Wahl des entsprechenden Menüpunktes mit den Tasten  und . Betätigen Sie die Tasten  bzw.  zur Feineinstellung. Sie können die Helligkeit auch direkt einstellen mit Hilfe der Tasten  + und  - auf der Fernbedienung.

- Zentrieren Sie gegebenenfalls das projizierte Bild durch Betätigen der Cursor-Taste.

- Für eine angenehme und unter allen Bedingungen störungsfreie Darstellung in der Projektion ist es empfehlenswert, nach der beschriebenen Grundeinstellung den Desktop umzukonfigurieren, so daß ein einfarbiger oder wenig gemusterter Hintergrund angezeigt wird.

4.4 Nichtstandard-Betriebsarten

Einige Rechner besitzen Bildschirm-Modi, die nicht den gängigen Standards entsprechen. Dies gilt insbesondere für die SVGA-Grafikmodi. Es gibt bei den verschiedenen Anbietern von SVGA-Grafikkarten keine Einigkeit darüber, wie die erweiterten Modi implementiert werden sollen. Deshalb haben sich die wichtigsten Anbieter von Grafikkarten zu einem Konsortium (VESA) zusammengefunden, um einen gültigen Standard zu schaffen. Eine Anzahl von SVGA-VESA-Betriebsarten sind bereits im Projektor vorprogrammiert. Da der Projektor über das Menü-System frei konfigurierbar ist, läßt es sich mit wenigen Bedienungsschritten aber auch an solche Rechner und Bildschirmmodi anpassen, deren Parameter nicht vorprogrammiert sind.

Die Einstellung des Projektors sollte mit einem kontrastreichen Bild erfolgen, das möglichst den ganzen Bildschirm ausfüllt und den gesamten darzustellenden Farb- und Helligkeitsumfang repräsentiert.

Stellen Sie den Projektor wie nachfolgend beschrieben mit Hilfe der Menüsteuerung auf optimale Anzeigequalität ein. Der jeweils gewählte Menüpunkt erscheint hervorgehoben, in weißer Schrift auf blauem Hintergrund. Zu allen Menüpunkten wird eine kurzgefaßte Hilfe eingeblendet. Im Menü **Option** können Sie die Sprache für die Hilfstexte auswählen. Eine ausführliche Beschreibung des Menüsystems befindet sich in Abschnitt 5 dieser Anleitung.

- Hauptmenü des Projektors aufrufen durch Betätigen der Taste **Menu**.
- Mit den Tasten **↑** und **↓** das Untermenü **Einstellung** auswählen.
- Untermenü aufrufen mit der Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung).
- In der Titelzeile des Einstellungs-Menüs wird der aktuelle Modus angezeigt. Falls ein abweichender Modus gewünscht wird, Modus-Feld mit den Tasten **↑** und **↓** wählen, Modus umschalten mit den Tasten **←** und **→**, Auswahl bestätigen mit Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung).
- Wählen Sie die gewünschte Farbauflösung. Gehen Sie mit den Tasten **↑** und **↓** zum entsprechenden Menüpunkt, wählen Sie mit den Tasten **←** und **→** zwischen **8**, **64**, **512**, **4096** Farben oder **16 Mio**. Sie können die Farbauflösung auch mit den Tasten **Color +** und **Color -** auf der Fernbedienung umschalten.
- Bei Textdarstellung kann zur Erhöhung des Kontrastes im projizierten Bild die Verwendung von 8 oder 64 Farben sinnvoll sein. In diesem Fall sollten Sie bei dunklem Bildhintergrund auf Inversdarstellung mit Schwarz/Weiß-Invertierung schalten. Gehen Sie mit den Tasten **↑** und **↓** zum entsprechenden Menüpunkt,

wählen Sie mit den Tasten **←** und **→** zwischen **Invers** an und aus. Bei Grafik-Projektion empfiehlt sich die Einstellung auf **16 Mio.** und **Invers** aus.

- Wählen Sie, falls gewünscht, ein Bildformat mit Umcodierung von Pixel- und Zeilenzahl entsprechend dem jeweiligen Bildschirm-Modus. Gehen Sie mit den Tasten **↑** und **↓** zum entsprechenden Menüpunkt, wählen Sie mit den Tasten **←** und **→** die Bildauflösung und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung). Sie können zwischen den Bildformaten 640 x 350, 640 x 400, 640 x 480, 720 x 400, 800 x 600, 1024 x 768, 1152 x 900 und 1280 x 1024 wählen.
- Korrigieren Sie die Einstellung der Helligkeit, so daß weiße Flächen mit maximaler Intensität projiziert werden. Dazu Helligkeits-Feld mit den Tasten **↑** und **↓** wählen, Helligkeit einstellen mit den Tasten **←** und **→**. Sie können die Helligkeit direkt von der Fernbedienung einstellen mit Hilfe der Tasten **☉ +** und **☉ -**.

Sie können auch eine automatische Einstellung der Helligkeit durch Betätigen der Taste **Select** (bzw. **OPTIMIZE** auf der Fernbedienung) durchführen. Nach etwa 10 Sekunden wird der Pegel auf einen Wert eingestellt, der maximale Projektionshelligkeit in hellen Bildbereichen ergibt; der Kontrast wird, falls nötig, korrigiert. Die gefundene Helligkeits-Einstellung wird auf dem Display eingeblendet.

- Betrachten Sie eine gerasterte oder fein strukturierte Fläche, z. B. den Rasterbalken des Testbildes in Bildmitte. Es kann sein, daß dieser von vertikalen Störstreifen überlagert ist.

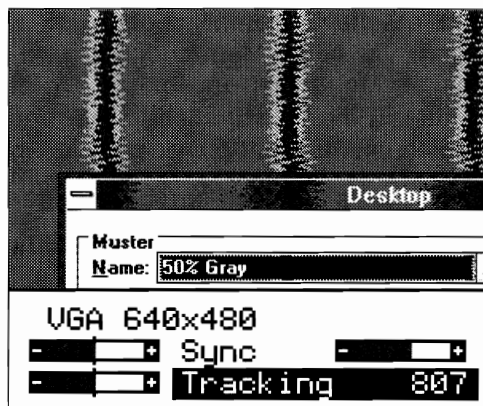


Abb. 4.1 Störstreifen bei falscher Tracking-Einstellung

- Wählen Sie mit den Tasten **↑** und **↓** den Menüpunkt **Tracking**. Betätigen Sie die Tasten **←** bzw. **→** zur Feineinstellung der Pixelfrequenz. Die Einstellrichtung stimmt, wenn die Zahl der vertikalen Störstreifen abnimmt; die Einstellung ist optimal, wenn keine Störstreifen mehr sichtbar sind.

Sie können auch mit der Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung) eine automatische Einstellung von Tracking und Synchronisation aufrufen. Die automatische Einstellung dauert einige Sekunden, danach erscheinen auf dem Bildschirm die optimierten Werte für Tracking und Sync.

- Insbesondere nach einer manuellen Tracking-Einstellung sollten Sie mit den Tasten **↑** und **↓** den Menüpunkt **Sync** wählen.

Synchronisieren Sie mit den Tasten \leftarrow und \rightarrow die Phasenlage von Pixel- und Abtastfrequenz. Bei wiederholtem Tastendruck werden nacheinander 8 Einstellungen durchlaufen. Bei einigen Einstellungen werden Sie starke Bildstörungen und Flackern bemerken; in einem Bereich von mehreren Einstellungen wird ein ruhiges, störungsfreies Bild projiziert. Stellen Sie den Projektor etwa auf die Mitte dieses Bereiches ein.

Sie können auch mit der Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung) eine automatische Einstellung der Synchronisation aufrufen. Auf dem Bildschirm erscheint danach die gefundene Sync-Einstellung.

- Geringe Störungen an Farbübergängen können Sie durch eine manuelle Einstellung von Helligkeit und Kontrast korrigieren. Normalerweise sollte der Kontrast etwa auf Mittelwert eingestellt werden. Niedrigere Werte ergeben eine Erhöhung der Hintergrund-Intensität.

Korrigieren Sie, falls notwendig, die Einstellung von Helligkeit und Kontrast durch Wahl des entsprechenden Menüpunktes mit den Tasten \uparrow und \downarrow . Betätigen Sie die Tasten \leftarrow bzw. \rightarrow zur Feineinstellung. Sie können die Helligkeit auch direkt einstellen mit Hilfe der Tasten $\odot+$ und $\odot-$ auf der Fernbedienung.

- Beenden Sie das Einstellmenü mit der Taste **Menu**.
- Bei geänderten Parameter-Einstellungen erscheint ein Warnhinweis. Bestätigen Sie die geänderten Einstellungen mit der Taste **Select** (bzw. **SEL/MODE** auf der Fernbedienung).
- Falls Sie irrtümlich das Einstellmenü aufgerufen haben oder einen falschen Bildschirm-Modus gewählt haben, können Sie mit der Taste **Menu** die Speicherung abbrechen. Alle Parameter werden dann auf die vorherigen Werte zurückgesetzt.
- Zentrieren Sie gegebenenfalls das projizierte Bild durch Betätigen der Cursor-Tasten.

Nachdem Sie nun die Einstellung für einen Bildschirmmodus durchgeführt haben, sollten Sie auch für alle übrigen Bildschirmmodi Ihres Rechners die Einstellung des Projektors optimieren.

5. Bedienungselemente und Funktionen

Alle Funktionen des Projektors können von der Fernbedienung oder direkt von der Gerätetastatur mit Hilfe eines Menüsystems über 6 Drucktasten (Abb. 2.2, ④ bis ⑦, ⑩, ⑫) gesteuert werden.

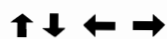
Die Fernbedienung besitzt zusätzliche Tasten für häufig benutzte Funktionen und zur Maus-Emulation. Wenn die Maus-Emulation aktiv ist, wird eine Anzeige unten rechts im Display eingeblendet.

Bei Modus-Wechsel, beispielsweise bei Umschaltung von Text-Modus auf Grafik, wird der neue Modus oben rechts im Display eingeblendet.

Falls der Bildschirm gespeichert (eingefroren) ist, erscheint oben links im Display die Einblendung **Freeze**.

5.1 Bedienungselemente

Der Projektor besitzt an der rechten Seite die folgenden Bedienungselemente (siehe Abb. 2.2).



(Pfeiltasten) Bild auf dem Display verschieben.

Menu

Aufruf des Hauptmenüs.

Mit den Tasten **↑** und **↓** wird ein Untermenü gewählt. Das aktuelle Untermenü erscheint in weißer Schrift auf blauem Hintergrund.

Select

Aufruf eines Untermenüs.

Mit den Tasten **↑** und **↓** wird ein Menüpunkt gewählt. Der aktuelle Menüpunkt erscheint in weißer Schrift auf blauem Hintergrund.

Mit den Tasten **←** und **→** wird die Einstellung umgeschaltet. Bei einigen Menüpunkten wird nicht sofort auf die neue Einstellung geschaltet, sondern der ausgewählte Wert wird in weißer Schrift auf rotem Hintergrund angezeigt. Die Umschaltung erfolgt erst bei einer nochmaligen Bestätigung mit der Taste **Select**.

Nichtaktive Menüfunktionen werden in hellblauer Schrift dargestellt.

Durch zweimalige Betätigung der Taste **Menu** erfolgt zunächst die Rückkehr ins Hauptmenü, dann wird das Hauptmenü verlassen.

Wenn kein Menü aktiv ist, dient die **Select**-Taste zum Löschen des Bildschirms und zur manuellen Umschaltung zwischen Modi mit identischen Synchronsignalen. Dies erlaubt eine Umschaltung zwischen VGA Text und VGA Grafik, falls wegen instabiler Bildsignale keine automatische Umschaltung erfolgt.

Standby

Schaltet den Projektor in den Standby-Modus

Nach dem Einschalten der Netzspannung (Schalter **Power** ②, Abb. 2.1) geht der Projektor in Betriebsbereitschaft (Standby). Die rote LED(⑩, Abb. 2.2.) leuchtet.

Der Projektor wird mit der Taste **Standby** (⑨, Abb. 2.2) aus dem Standby-Modus auf Betrieb geschaltet. Der Betrieb des Projektors wird durch Leuchten der grünen LED (⑩, Abb. 2.2) angezeigt.

Mit der Taste **Standby** läßt sich der Projektor wieder auf Standby schalten. Die rote LED leuchtet.

5.2 IR-Fernbedienung

Die Infrarot-Fernbedienung besitzt neben den Menü- und Funktions-Tasten zusätzliche Tasten zum direkten Aufruf häufig benötigter Funktionen. Damit können Sie diese Einstellungen ändern, ohne daß in der Projektion die Menüführung erscheint. Die geänderten Parameter werden oben rechts im Display eingeblendet. Bei Betätigung der Tasten zur Helligkeits- und Farbeinstellung wird zunächst die aktuelle Einstellung angezeigt. Erst bei wiederholtem Tastendruck erfolgt eine Änderung der Einstellung.

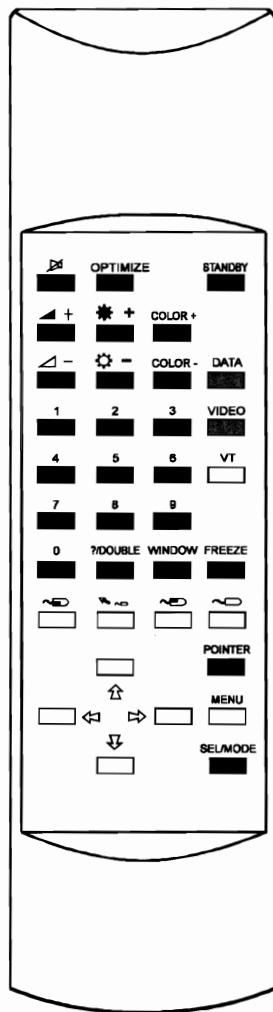


Abb. 5.1 IR-Fernbedienung

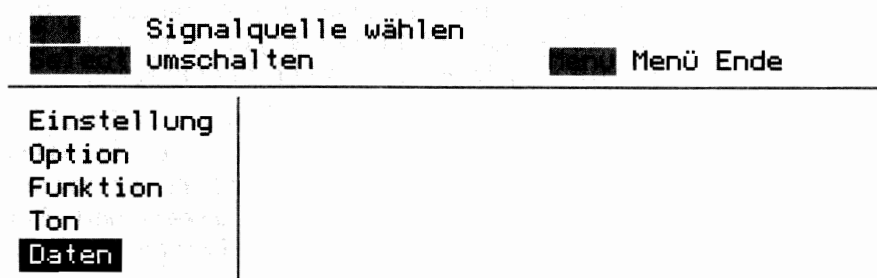
Um maximale Reichweite und Betriebssicherheit zu erzielen, sollten Sie die Fernbedienung bei Benutzung in Richtung des Projektionschirms halten. Das abgestrahlte IR-Licht wird dann von der Leinwand zum Empfänger im Projektor reflektiert.

Sollte ein Auswechseln der Batterien erforderlich werden, beachten Sie bitte, daß als Ersatz nur Batterien des Originaltyps verwendet werden dürfen (siehe Technische Daten im Anhang).

5.3 Datenprojektion

Bei Datenprojektion können aus dem Hauptmenü heraus vier Untermenüs aufgerufen werden: **Einstellung**, **Option**, **Funktion** und **Ton**.

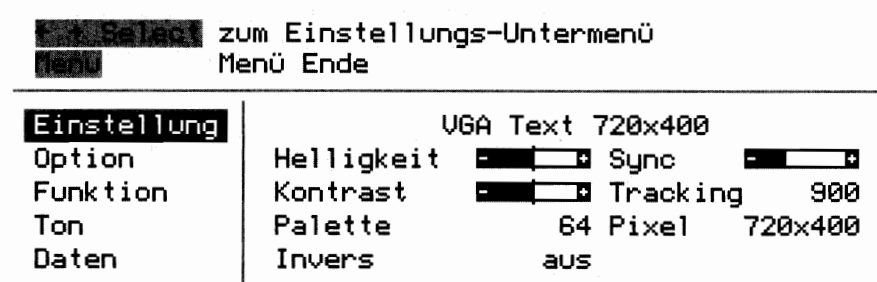
Ein weiterer Menüpunkt ermöglicht die Auswahl der Signalquelle: **Computer-Daten**, **Video1**, **Video 2** und **S-VHS**.



Der Menüpunkt wird mit den Tasten **↑** und **↓** ausgewählt, mit den Tasten **←** und **→** wird die Signalquelle gewählt. Die Auswahl wird mit der Taste **Select** der Tastatur oder **SEL/MODE** der IR-Fernbedienung bestätigt.

5.3.1 Einstellung

Das Menü **Einstellung** dient zur Modus-Auswahl und zur Änderung der Parameter, welche die Darstellung in der Projektion beeinflussen.



Modus Oberes Feld, Auswahl des Grafik-Modus, z. B. VGA Text 720 x 400, VESA 1024 x 768 oder Power Macintosh 1024 x 768. Eine Vielzahl von gebräuchlichen Modi ist bereits vorprogrammiert. Sie können jedoch die vorprogrammierten Modi mit beliebigen eigenen Einstellungen überschreiben. Zusätzlich sind drei freie Benutzer-Modi vorhanden. Modus wählen mit Tasten **←** und **→**, Auswahl bestätigen mit Taste **Select**.

Helligkeit Paßt die Farbpegel des Projektors an das vom Computer gelieferte Signal an. Die Ausgangssignale verschiedener Grafikkarten können stark voneinander abweichen. Die Helligkeits-Einstellung ermöglicht es, den Bereich der projizierten Farben an den Signalpegel der Grafikkarte anzupassen.

Kontrast	Verringerung ergibt helleres (kontrastärmeres) Projektionsbild, Erhöhung ergibt dunkleres (kontrastreicherer) Projektionsbild. Bei zu niedriger Kontrasteinstellung werden schwarze Bildbereiche grau aufgehellt projiziert. Benutzen Sie die Kontrasteinstellung zur Fein Anpassung bei geringfügigen Störungen an Farbübergängen. Normalerweise sollte die Einstellung etwa auf Mittelstellung stehen.
Palette	Schaltet zwischen 8, 64, 4096 und 16,7 Millionen Farben um. Mit größerer Farbaufösung werden auch Grafiken und digitalisierte Bilder mit vielen Farbnuancen naturgetreu dargestellt. Die Begrenzung auf 8 oder 64 Farben ergibt in manchen Fällen eine kontrastreichere Projektion mit höherer Farbsättigung.
Invers	Schaltet zwischen Normaldarstellung und Schwarz/Weiß-Invertierung um. In Inversdarstellung erscheint z.B. ein Bildschirm mit weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund als schwarze Schrift auf hellem Hintergrund, alle Farben bleiben unverändert. Bei Inversdarstellung wird die Farbzahl auf 8 oder 64 Farben begrenzt.
Sync	Manuelle Synchronisations-Einstellung oder automatische Einstellung mit Taste Select .
Tracking	Manuelle Einstellung der Pixelzahl (Tracking) oder automatische Einstellung mit Taste Select .
Pixel	Wahl des Bildformats, mögliche Einstellungen: 640 x 350, 640 x 400, 640 x 480, 720 x 400, 800 x 600, 1024 x 768, 1152 x 900 und 1280 x 1024. Bildformat wählen mit Tasten ← und → , Auswahl bestätigen mit Taste Select .

5.3.2 Option

Das Menü **Option** dient zur Auswahl von Konfigurationsparametern, welche die Projektion in allen Modi gleichermaßen beeinflussen.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ██████████ zum Optionen-Untermenü ██████ Menü Ende </div>	
Einstellung	Projektion normal Einblendung ein
Option	Fernbedienung ein LCD-Freq. 50Hz
Funktion	Auto-Modus ein SoG ██████████
Ton	Sprache Deutsch Sync on Green
Daten	Hilfe ein St.by-Timer aus

Projektion	Umschaltung zwischen vier verschiedenen Projektionsrichtungen mit den Tasten ← und → , Auswahl bestätigen mit Taste Select . Mit der links/rechts und oben/unten-Vertauschung kann der Projektor in Normal-Projektion, Deckenprojektion und Rückprojektion betrieben werden.
Fernbedienung	Einschalten/Ausschalten der IR-Fernbedienung mit den Tasten ← und → , Auswahl bestätigen mit Taste Select .

- Auto-Modus** Automatische Modusumschaltung, abhängig von der Betriebsart des angeschlossenen Computers. Wenn die automatische Modus-Umschaltung ausgeschaltet ist, bleibt der gewählte Modus konstant, auch wenn der angeschlossene Computer den Bildschirmmodus wechselt. Der Modus des Projektors kann dann nur gewechselt werden durch Aufruf des Menüs **Einstellung** und manuelle Anwahl eines anderen Modus.
- Sprache** Wahl der Sprache für Menüführung und Hilfsanzeigen mit den Tasten **←** und **→**, Auswahl bestätigen mit Taste **Select**.
- Hilfe** Ein-/Ausschalten der Hilfstexte. Diese Einstellung wird nicht gespeichert, nach dem Einschalten des Projektors sind die Hilfstexte immer eingeschaltet.
- Einblendung** Ein-/Ausschalten von Bildschirrmeldungen bei Änderungen von Parametern, Umschaltung des Bildschirm-Modus, Sonderfunktionen.
- LCD-Freq.** Umschaltung der Bildfrequenz des LCDs zwischen 50 Hz und 60 Hz. Es sollte jeweils die Netzfrequenz am Aufstellungsort gewählt werden, um Bildflackern durch Interferenzen mit der Betriebsfrequenz des Tageslichtprojektors zu minimieren.
- St.by-Timer** Standby-Verzögerung wählen. Mit den Tasten **←** und **→** kann zwischen den Einstellungen **aus**, **15m**, **30m**, **45m** und **60m** geschaltet werden. Ist der Timer ausgeschaltet geht der Projektor bei Betätigung der Taste **Standby** sofort in den Standby-Modus (Lampe aus). Der Standby-Modus wird bei den Einstellungen 15m, 30m, 45m und 60m um 15, 30, 45 bzw. 60 Minuten verzögert. Die Lampe bleibt für das entsprechende Zeitintervall eingeschaltet, das Display wird dunkel geschaltet und die Projektionsfläche erscheint schwarz. Durch erneutes Betätigen der Taste **Standby** vor Ablauf des voreingestellten Zeitintervalls wird in den normalen Projektionsmodus zurückgeschaltet. Nach Ablauf des Zeitintervalls geht der Projektor in den Standby-Modus (Lampe aus). Die Standby-Verzögerung ist nicht aktiv bei eingeschaltetem Menü. Auch bei aktivierter Zeitverzögerung kann man somit nach einem Menü-Aufruf den Projektor sofort in den Standby-Modus schalten.

5.3.3 Funktion





Das Menü **Funktion** ermöglicht die menügesteuerte Ausführung von Funktionen, die als Sondertasten auf der IR-Fernbedienung vorhanden sind.

+ + Select zum Funktionen-Untermenü Menu Menü Ende	
Einstellung	Freeze aus
Option	Window voll
Funktion	Reset
Ton	
Daten	Lampe <input type="text"/> Test

- Freeze** Speichern (Einfrieren) des Projektionsbildes. Ist diese Funktion aktiv, dann wird oben links im Display **Freeze** eingeblendet.
- Window** Umschalten zwischen Vollbild und oberem/unterem Bildfenster mit Zeilenverdopplung. Lupenfunktion zur Verbesserung der Lesbarkeit von Text bei großem Betrachtungsabstand. Diese Funktion ist nicht verwendbar im CGA-Modus, da hierbei bereits die Zeilenverdopplung eingeschaltet ist.
- Reset** Löscht Störungen außerhalb des aktiven Bildbereichs, die z.B. bei einer Umschaltung des Bildschirm-Modus oder durch die Verschiebung des projizierten Bildes mit den Cursortasten entstanden sind. Der aktuelle Modus wird für einige Sekunden auf dem Display eingeblendet.
- Lampe** Anzeige der verbleibenden Lampen-Lebensdauer. Zurücksetzen der Anzeige nach Lampenwechsel. Eine genaue Beschreibung findet sich im Abschnitt 6.3.
- Test** Test-Menü für Service.

5.3.4 Ton

Das Menü **Ton** ermöglicht neben der Lautstärke-Einstellung, die auch direkt über die IR-Fernbedienung möglich ist, eine erweiterte Klangeinstellung.

zum Ton-Untermenü	
Menü Ende	
Einstellung	Lautstärke  Ton ein
Option	Höhen  Stereo ein
Funktion	Tiefen  Lautspr. ein
Ton	Balance 
Daten	

Lautstärke, Höhen, Tiefen, Balance

Auswahl des Menüpunktes mit Tasten **↑** und **↓**, Einstellung mit Tasten **←** und **→**.

Ton Ton-Stummschaltung.

Stereo Stereo/Mono-Umschaltung.

Lautsprecher Ein/Aus-Schaltung der eingebauten Lautsprecher.

5.3.5 Tastenfunktionen der IR-Fernbedienung



Ton stummschalten

OPTIMIZE

Optimiert die Pegeleinstellung, so daß helle Bildbereiche mit maximaler Intensität projiziert werden. Die Optimierung dauert etwa 10 Sekunden, während dieser Zeit erfolgt eine Einblendung oben rechts im Display. Die Kontrast-Einstellung wird, falls notwendig, angepaßt.

STANDBY

Der Projektor geht nach Ablauf des Standby-Zeitintervalls in den Standby-Modus. Erneutes Betätigen der Taste schaltet den Projektor wieder in Betrieb. Innerhalb des Standby-Zeitintervalls kann mit der Taste das Display dunkel geschaltet werden. Erneutes Betätigen der Taste stellt dann den ursprünglichen Bildinhalt wieder her.



Lautstärke



Helligkeit

Color + Color -

Schaltet zwischen **8**, **64**, **512**, **4096** Farben und **16 Mio.** um.





DOUBLE

Zeilenverdopplung (Lupenfunktion) zur Verbesserung der Lesbarkeit von Text bei großem Betrachtungsabstand. Durch nochmalige Tastenbetätigung wird wieder auf Normaldarstellung geschaltet.

WINDOW

Umschaltung zwischen pixel-genauer und komprimierter/vergrößerter Bilddarstellung.

Umschaltung zwischen oberem und unterem Bildfenster bei aktiver Zeilenverdopplung.

FREEZE	Speichern (Einfrieren) des Projektionsbildes. Nochmaliger Tastendruck schaltet wieder zurück auf Projektion des aktuellen Bildinhalts.
POINTER	Blendet einen Anzeigepfeil auf dem Bildschirm ein. Der Pointer kann mit den Tasten ↑ ↓ ← → bewegt werden. Nochmalige Tastenbetätigung löscht den Pointer wieder.
↑ ↓ ← →	(Cursortasten) Bild auf dem Display verschieben. Bei aktivierter Mausfunktion wird der Mauszeiger mit den Cursortasten bewegt.
SEL/MODE	Manuelle Umschaltung zwischen Modi mit identischen Synchronsignalen. Bei aktiviertem Menüsystem: Aufruf eines Untermenüs bzw. Umschaltung.
MENU	Aufruf des Hauptmenüs.
	Aktivierung der Mausemulation. Mit den Cursor-Tasten läßt sich der Mauszeiger verschieben. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird die Mausemulation wieder ausgeschaltet.
	Linke Maustaste.
	Rechte Maustaste.
	Drag-Taste. Die linke Maustaste ist ständig gedrückt. Unter Microsoft-Windows können z.B. Objekte selektiert und verschoben werden. Durch nochmaliges Drücken der Drag-Taste wird die Arretierung wieder aufgehoben

5.3.6 Zusatzfunktionen

Die im folgenden beschriebenen Funktionen sind für Sonderfälle vorbehalten und nicht auf der Tastatur beschriftet.

Select/ ↓	beim Einschalten gedrückt: Grundreset. Alle Parameter werden auf vorprogrammierte Einstellungen zurückgesetzt, alle Benutzer-Modi werden gelöscht. Im Startbildschirm erscheint die Meldung Parameter factory settings restored.
Select/ ← Select/ →	Manuelle Feineinstellung der Synchronisation. Der geänderte Wert wird gespeichert. Die manuelle Einstellung ist sinnvoll, falls (bei unruhigem Bildinhalt) die automatische Optimierung kein störungsfreies Bild ergibt. In diesem Fall sollten Sie die Sync-Einstellung manuell um eine oder zwei Positionen verstellen. Eine manuelle Feineinstellung der Synchronisation kann auch menügeführt erfolgen.

5.4 Videoprojektion

In den folgenden Unterkapiteln werden die Funktionen im Video-Modus des Projektors beschrieben.

5.4.1 Bild

Das Menü **Bild** dient zur Änderung der Einstellungen, welche die Darstellung in der Video-Projektion beeinflussen.

← → Select zum Bild-Untermenü	
Menu Menü Ende	
Bild	Helligkeit <input type="text"/>
Option	Kontrast <input type="text"/>
Funktion	Farbe <input type="text"/>
Ton	
Video 1	

Helligkeit, Kontrast, Farbe

Auswahl des Menüpunktes mit Tasten ↑ und ↓, Einstellung mit Tasten ← und →.

5.4.2 Option

Das Menü **Option** dient zur Auswahl von allgemeinen Konfigurationsparametern sowie der Fernsehnorm.

[] zum Optionen-Untermenü		
[] Menü Ende		
Bild	Projektion normal	Einblendung ein
Option	Fernbedienung ein	Norm PAL
Funktion		Farbton <input type="text"/>
Ton	Sprache Deutsch	
Video 1	Hilfe ein	

Projektion Umschaltung zwischen vier verschiedenen Projektionsrichtungen mit den Tasten ← und →, Auswahl bestätigen mit Taste **Select**. Mit der links/rechts und oben/unten-Vertauschung kann der Projektor in Normal-Projektion, Deckenprojektion und Rückprojektion betrieben werden.

Fernbedienung Einschalten/Ausschalten der IR-Fernbedienung mit den Tasten ← und →, Auswahl bestätigen mit Taste **Select**.

Sprache Wahl der Sprache für Menüführung und Hilfsanzeigen mit den Tasten ← und →, Auswahl bestätigen mit Taste **Select**.

Hilfe	Ein-/Ausschalten der Hilfstexte. Diese Einstellung wird nicht gespeichert, nach dem Einschalten des Projektors sind die Hilfstexte immer eingeschaltet.
Einblendung	Ein-/Ausschalten von Bildschirmmeldungen bei Änderungen von Parametern, Umschaltung des Bildschirm-Modus, Sonderfunktionen.
Norm	Umschaltung der Video-Norm zwischen PAL , SECAM und NTSC .
Farbton	Dieses Feld ist nur aktiv, falls NTSC-Standard gewählt wurde.

5.4.3 Funktion

Das Menü **Funktion** ermöglicht die menügesteuerte Ausführung von Funktionen, die als Sondertasten auf der IR-Fernbedienung vorhanden sind.

SELECT	zum Funktionen-Untermenü
MENU	Menü Ende
Bild	Freeze aus
Option	Reset
Funktion	
Ton	
Video 1	Lampe <input type="text"/>

Freeze	Speichern (Einfrieren) des Projektionsbildes. Ist diese Funktion aktiv, dann wird oben links im Display Freeze eingeblendet.
Reset	Löscht Störungen außerhalb des aktiven Bildbereichs.
Lampe	Anzeige der verbleibenden Lampen-Lebensdauer. Zurücksetzen der Anzeige nach Lampenwechsel. Eine genaue Beschreibung findet sich im Abschnitt 6.3.

5.4.4 Ton

Das Menü **Ton** ermöglicht neben der Lautstärke-Einstellung, die auch direkt über die IR-Fernbedienung möglich ist, eine erweiterte Klangeinstellung.

zum Ton-Untermenü	
Menü Ende	
Bild	Lautstärke
Option	Höhen
Funktion	Tiefen
Ton	Balance
Video 1	

Lautstärke, Höhen, Tiefen, Balance

Auswahl des Menüpunktes mit Tasten **↑** und **↓**, Einstellung mit Tasten **←** und **→**.

Ton Ton-Stummschaltung.

Stereo Stereo/Mono-Umschaltung.

Lautsprecher Ein/Aus-Schaltung der internen Lautsprecher.

5.4.5 Tastenfunktionen der IR-Fernbedienung

VIDEO Umschaltung aus Data-Modus auf Video-Eingang 1. Nochmalige Betätigung schaltet zwischen Video-Eingang 1, 2 und S-VHS um. Der jeweils aktive Eingang wird für einige Sekunden rechts oben im Display eingeblendet.

DATA Umschaltung vom Video-Modus auf Datenprojektion.

Ton stummschalten

+ - Lautstärke

+ - Helligkeit

Color + Farbsättigung

Color -

Die Bildlage kann (wie bei Datenprojektion) im Video-Modus mit den Pfeiltasten eingestellt werden, üblicherweise sollte eine Korrektur hier aber nicht notwendig sein?

5.4.6 Sonderfunktionen im Videotext-Modus

Die Sonderfunktionen im Videotext-Modus können nur über die Infrarot-Fernbedienung aufgerufen werden.

VT	Umschaltung von Video-Modus auf Videotext. Dazu muß der Video-Modus aktiv sein (Video-Eingang 1 oder 2 gewählt) und am Eingang Video 1 eine Signalquelle (Fernsehempfänger oder Videorecorder mit angeschlossener Antenne) vorhanden sein, die ein Videotext-Signal ausreichender Qualität liefert.
VIDEO	Zurückschalten auf Video-Projektion.
1, 2 ... 0	Direktanwahl einer Videotext-Seite (dreistellig eingeben)
WINDOW	Umschaltung zwischen Verdopplung der oberen Bildschirmhälfte, Verdopplung der unteren Bildschirmhälfte und Normaldarstellung

Hinweis

Bei Anwahl einer Videotext-Seite mit Untertiteln (oftmals Seite 150 oder Seite 111 mit neuesten Nachrichten) erscheint wieder das aktuelle Videobild, der Text wird in einer Box eingeblendet. Der Projektor befindet sich aber noch im Videotext-Modus. Sie können mit der Fernbedienung eine andere Videotext-Seite anwählen oder den Videotext-Modus verlassen mit den Tasten **VIDEO** bzw. **DATA**.

6. Wartung und Pflege

Ein Eingriff in das Gerät über die im folgenden beschriebenen Maßnahmen hinaus darf nur vom autorisierten Service durchgeführt werden, da bei Öffnen des Gehäuses hochspannungsführende Teile frei zugänglich sind.

Das Gehäuse des Projektors ist lackiert und kann mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und milden Haushaltsreinigern gesäubert werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit in das Geräteinnere. Benutzen Sie zur Reinigung des Gerätes auf keinen Fall Lösungsmittel, scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel.

6.1 Reinigung der Staubfilter

Es wird empfohlen, nach einer Betriebsdauer von jeweils 150 Stunden die beiden Staubfilter zu reinigen, über welche die Luft zur Kühlung des Projektors angesaugt wird.

Dazu wird das Gerät auf die Oberseite gedreht und auf einer weichen Unterlage abgelegt.

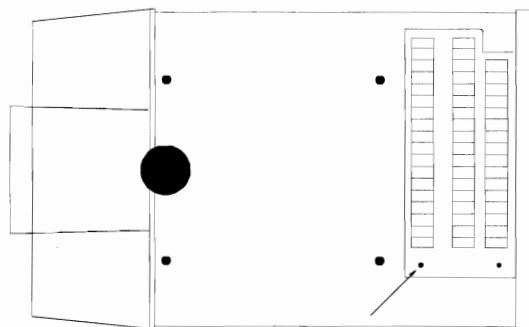


Abb. 6.1
Staubfilter 1
Ansicht von
Geräte-Unterseite

Staubfilter 1 (Lampen-Lüfter) ausbauen und reinigen:

- Beide Schrauben des Abdeckblechs lösen.
- Abdeckblech auf der Seite der Befestigungsschrauben anheben, Filtermatte entnehmen.
- Filter vorsichtig ausklopfen oder absaugen.
- Filter wieder in der vorgezeichneten Lage einlegen.
- Abdeckblech festschrauben.



Abb. 6.2
Staubfilter 2

Staubfilter 2 (LCD-Lüfter) ausbauen und reinigen:

- Die beiden Kreuzschlitzschrauben an der Rückseite des Projektors lösen und die Metallabdeckung entfernen.
- Die Kreuzschlitzschrauben lösen, mit der die Kunststoffabdeckung fixiert ist. Kunststoffabdeckung entfernen.
- Die Kreuzschlitzschraube lösen, mit der der Filterhalter fixiert ist. Den Filterhalter an der Blechnase greifen und waagrecht herausziehen, dabei Filterhalter an der Blechnase greifen (siehe Abbildung 6.2).
- Filter vorsichtig ausklopfen oder absaugen.
- Filterhalter wieder einschieben, dabei auf die Lage der Filtermatte achten: die Filtermatte muß nach außen zeigen.
- Den Projektor in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

Wichtige Hinweise

Die Filtermatten dürfen nicht mit Staub oder Verunreinigungen zugesetzt sein, andernfalls ist eine ausreichende Kühlung nicht gewährleistet.

Das Gerät sollte niemals ohne Filter betrieben werden, da das Eindringen von Schmutz und Staub zur Beeinträchtigung der Projektionsqualität führen kann. Beschädigte Filtermatten müssen ausgetauscht werden.

6.2 Lampenwechsel

Rechtzeitig vor Ablauf der Lampenlebensdauer sollte die Metallampflampe des Projektors getauscht werden.

- Projektor am Netzschalter (siehe Abschnitt 2) ausschalten und 5 Minuten abkühlen lassen. Netzkabel entfernen.
- Die beiden Kreuzschlitzschrauben an der Rückseite des Projektors lösen und die Metallabdeckung entfernen.

Der Sicherheitstrennschalter verhindert einen Betrieb des Gerätes bei geöffneter Rückwand, er darf nicht überbrückt oder auf andere Art und Weise außer Funktion gesetzt werden.

- Kreuzschlitzschraube hinter der kreisförmigen Öffnung in der rechten oberen Ecke des nun sichtbaren Lampenhauses lösen, siehe Abb. 6.3.

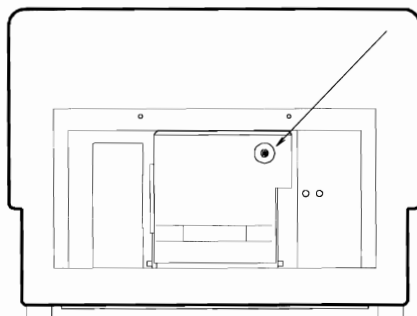


Abb. 6.3
Lampenhaus

- Rückseite des Lampenhauses nun nach unten klappen.
- **Lampe am Lampensockel anfassen.** Lampe nach rechts herausziehen, siehe Abb. 6.4. **Vorsicht** beim Überwinden der Sockelhalterkraft.

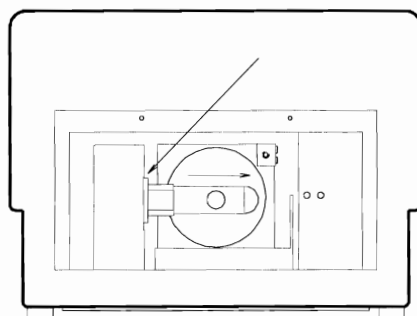


Abb. 6.4
Ausbau der Lampe

- Einsetzen der neuen Lampe in umgekehrter Reihenfolge. **Dabei die Lampe nicht am Glaskolben berühren.**
- Nach vollständigem Einsetzen (Keramiksockel der Lampe liegt an der Keramik-Fassung an) Rückseite des Lampenhauses wieder hochschwenken und durch Eindrehen der Schraube arretieren.
- Metallabdeckung der Rückwand wieder einsetzen und durch Eindrehen beider Schrauben befestigen.
- Netzkabel wieder einstecken und Gerät einschalten.
- Lampen-Betriebsstundenzähler zurücksetzen, siehe Abschnitt 6.3.

6.3 Lampenbetriebsdauer-Anzeige

Die Metalldampf Lampe des Projektors besitzt eine mittlere Lebensdauer von etwa 750 Stunden. Die Betriebsdauer der Lampe wird fortlaufend überwacht.

Im Menü **Funktion** kann die noch verfügbare Betriebszeit kontrolliert werden und nach Wechsel der Lampe die Zählung wieder zurückgesetzt werden. Etwa 150 Stunden vor Erreichen der

maximalen Lebensdauer wird beim Einschalten des Projektors ein Warnhinweis eingeblendet.

Es wird empfohlen, rechtzeitig vor Ablauf der mittleren Lebensdauer die Lampe zu tauschen, da ein Weiterbetreiben zu einer Verringerung der Helligkeit oder zum Nachlassen der Zündwilligkeit führen kann.

Nach Ablauf der Lampenlebensdauer wird der Text **Bitte Lampe auswechseln** eingeblendet. Diese Einblendung erlischt erst wieder nach Wechsel der Lampe und Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers im Menü **Funktion**.

**Betriebs-
Stundenzähler
zurücksetzen**

Zum Zurücksetzen des Betriebsstunden-Zählers wird der Menüpunkt **Lampe** gewählt und dann die Taste **Select** gedrückt. Der Zähler wird erst nach nochmaliger Bestätigung zurückgesetzt. Dazu muß die Taste **Select** und gleichzeitig die Taste **↑** gedrückt werden. Um ein versehentliches Zurücksetzen zu vermeiden, kann diese Funktion nicht über die IR-Fernbedienung ausgeführt werden.

Anhang

1. Technische Daten

Stromversorgung:	100-130 V /200-240 V ~ , 50-60 Hz	
Anschlüsse:	RGB-Dateneingang:	15 pol. HD (analog, TTL, HSync/CSync, VSync)
	Analog-Monitorausgang:	15 pol. HD
	Serieller Mausanschluß:	9 pol DSub
	Video1:	Koax (Cinch)
	Video2:	Koax (Cinch)
	SVHS:	S-Video
	Audio In 1 (Stereo):	2xKoax (Cinch)
	Audio In 2 (Stereo):	2xKoax (Cinch)
	Audio In PC (Stereo):	2xKoax (Cinch)
Audio Out (Stereo):	2xKoax (Cinch)	

Nur vom Werk gelieferte Kabel verwenden!

Betriebstemperatur:	maximal 35°C Umgebungstemperatur
Lagertemperatur:	-10°C bis +50°C

Maße und Gewicht:	ca. 650 mm x 380 mm x 270 mm (L x B x H), ca. 16 kg
-------------------	--

IR-Fernbedienung:	Stromversorgung mit 2 Batterien Typ IEC LR03 (Größe AAA)
-------------------	---

Eigenschaften des Projektors:

- Aktiv-Matrix TFT-LCD mit großem Kontrastumfang von mehr als 1:60.
- Auflösung 1024x768 Pixel.
- Es können die aufgeführten Bildschirmstandards dargestellt werden. Bildschirm-Modi, die eine kleinere/größere Auflösung als das Display haben, werden durch Verdopplung/Entfernung von ausgewählten Zeilen und Spalten auf (annähernd) die Größe des Displays skaliert. Die entsprechenden Umkodierungen sind in Klammern aufgelistet.

VGA Text	720x400 Pixel	(960x700)
VGA Grafik	640x350 Pixel	(960x700)
VGA Grafik	640x400 Pixel	(960x720)
VGA Grafik	640x480 Pixel	(960x720)
SVGA Grafik	800x600 Pixel	(1000x750)
XGA/SVGA Grafik	1024x768 Pixel	(1024x768)
Macintosh	512x384 Pixel	(1024x768)
Macintosh	640x480 Pixel	(960x720)
Macintosh	832x624 Pixel	(1040x780)
Macintosh	1024x768 Pixel	(1024x768)
Workstation (Sun)	1152x900 Pixel	(1008x788)
Workstation/SVGA	1280x1024 Pixel	(1024x820)

- Double Scan (Zeilenverdopplung) als Lupen-Funktion. Umschaltung zwischen oberer und unterer Bildschirmhälfte mit Window-Taste.

- Windowtaste zur Umschaltung von Pixel-genauer Darstellung auf Fensterdarstellung.
- Parameter vom Benutzer frei einstellbar zum Anschluß des Projektors an Rechner, die von den voreingestellten Standards abweichen.
- Automatische Einstellung von Tracking und Synchronisation.
- Automatische Anpassung von Helligkeit und Kontrast mit OPTIMIZE.
- Aktuelle Einstellungen werden gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten des Projektors erhalten.
- Farbdarstellung wählbar zwischen 8, 64, 512, 4096 und 16 Mio. Farben.
- Schwarz/Weiß-Inversdarstellung, besonders für Text in 8 oder 64 Farben. Läßt Farben unverändert bei gleichzeitiger Invertierung von weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund in schwarze Schrift auf weißem Hintergrund.
- Menügeführte Parametereinstellung mit Hilfstexten in 6 Sprachen.
- Freeze-Funktion zur momentanen Speicherung des dargestellten Bildes.
- Digitaler Multistandard-Videodecoder, Anschluß für zwei Video-Quellen (davon eine mit S-VHS-Eingang) und Ton-Ausgang für Verstärker oder Aktiv-Boxen. Unterstützte Video-Standards:

PAL	625 Zeilen, 50 Hz, Videotext-Decoder an Eingang 1
SECAM	625 Zeilen, 50 Hz
NTSC	525 Zeilen, 60 Hz
- Skaliert auf die Größe des Displays.
- Leistungsfähige Kühlung durch drei leise Radial-Lüfter, Reinigung der Staubfilter ohne Demontage des Projektors.
- Infrarot-Fernbedienung, über Options-Menü abschaltbar bei Störungen durch andere IR-fernbediente Geräte.

2. Hinweise zur Störungsbehebung

Die folgende Zusammenstellung soll Ihnen - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - eine Hilfestellung bieten, falls einmal etwas nicht so funktioniert wie erwartet.

Allgemeine Maßnahmen

Bei allen Störungen zunächst prüfen:

- Sind alle Kabel, Adapter und Steckverbinder korrekt verbunden?
- Ist das Netzkabel kontaktsicher angeschlossen?
- **Führen Sie einen Grundreset durch.**

Schalten Sie den Projektor mit der Power-Taste ganz aus. Halten Sie nun beim erneuten Einschalten die Tasten **Select** und **↓** gedrückt.

Alle Parameter werden auf vorprogrammierte Einstellungen zurückgesetzt, alle Benutzer-Modi werden gelöscht. Im Startbildschirm erscheint die Meldung **Parameter factory settings restored**.

- Falls auf dem Projektor kein oder ein gestörtes Bild angezeigt wird: Ist die Anzeige auf einem Video-Monitor einwandfrei?
- Ist der richtige Modus angewählt? Zur Kontrolle **Select**-Taste drücken, Bildschirmeinblendung des Modus überprüfen bzw. im Menü **Einstellung** den gewünschten Modus wählen und programmieren.
- Sind Farbe (Taste **Color+** bzw. **Color -**) und Farbpegel richtig eingestellt (Tasten **☉+** und **☉-** der IR-Fernbedienung bzw. im Menü **Einstellung** die Punkte **Helligkeit** und **Kontrast**)?
- Ist die Bildschirm-Anzeige auf **Freeze** geschaltet?

Problem 1

Nach dem Einschalten des Projektors wird nur das Testbild angezeigt. In der Anzeige erscheint der Hinweis **No Input Detected**.

Erläuterung

Der Projektor empfängt kein Video-Signal vom Computer und zeigt daher automatisch das Testbild an.

Abhilfe

Überprüfen Sie die Signalkabel vom Computer zum Adapter und vom Adapter zum Projektor.

Vergewissern Sie sich, daß der Computer an einem angeschlossenen Farbmonitor ein korrektes Bildsignal anzeigt.

Problem 2

Anzeige gestört oder instabil; Projektor schaltet nicht auf richtigen Bildschirm-Modus.

Abhilfe

Wurde der Projektor auf manuelle Modus-Umschaltung eingestellt? Rufen Sie das Menü **Option** auf und kontrollieren Sie, ob der **Auto-Modus** eingeschaltet ist. Falls der Auto-Modus ausgeschaltet ist, müssen Sie im Menü **Einstellung** manuell einen anderen Modus wählen.

Falls die automatische Modus-Umschaltung aktiv ist, aber trotzdem keine Umschaltung in einen störungsfreien Bildschirm-Modus erfolgt, dann ist vermutlich für die aktuelle Betriebsart der Grafik-Karte Ihres Computers keine Einstellung abgespeichert. Wählen Sie im Menü **Einstellung** den gewünschten Modus, stellen Sie **Tracking** und **Sync** wie im Abschnitt 4.1.4 bzw. im Abschnitt 5 der Bedienungsanleitung beschrieben ein, und speichern Sie diese Einstellung.

Hinweis

Der Projektor erkennt selbsttätig die Bildschirm-Modi von Computern mit VGA/SVGA, VESA sowie Macintosh und Sun. Es kann aber sein, daß die in Ihrem Computer vorhandene Grafik-Karte eine Feinanpassung der Synchronisation erfordert.



Problem 3

Die Darstellung mit dem Projektor ist sehr kontrastarm. Farben erscheinen verwaschen.

Erläuterung

Der Farbpegel ist zu niedrig eingestellt.

Abhilfe

Farbpegel mit **OPTIMIZE** oder mit den Tasten + und - korrigieren. Unterschiedliche Farbeinstellungen ausprobieren.

Hinweis

Bei der Projektion kann, besonders bei hellerem Umgebungslicht, der Kontrastumfang auf der Projektionswand wesentlich geringer sein als der Kontrastumfang auf dem Video-Monitor des Computers. Es empfiehlt sich daher, bei der Präsentation von Grafiken möglichst kräftige, gesättigte Farben zu verwenden, um den Farbkontrast für den Zuschauer zu erhöhen - allzu bunte Darstellungen sollten aber vermieden werden. Am besten probieren Sie vorher die geeignete Farbwahl aus. Wählen Sie bei der Installation von Programmen Farben aus, die eine gute Qualität des projizierten Bildes ergeben.

Problem 4

Schwarzer Untergrund erscheint in der Projektion grau aufgehellt.

Erläuterung

Der Kontrast wurde zu niedrig eingestellt, oder bei mehr als 8 Farben wurde Invers-Darstellung gewählt.

Abhilfe

Überprüfen Sie im Menüsystem, ob die Inversdarstellung gewählt wurde. Sind mehr als 8 Farben gewählt, wird (bei schwarzem Bildschirm-Hintergrund) der projizierte Hintergrund zwischen schwarzer (Invers aus) und grau aufgehellter (Invers an) Darstellung umgeschaltet.

Wählen Sie bei Textdarstellung mit **Color +** bzw. **Color -** die Darstellung von 8 Farben. Mit Inverse kann jetzt zwischen weißem und schwarzem Hintergrund umgeschaltet werden.

Stellen Sie im Menü **Einstellung** den **Kontrast** etwa auf Mittelwert. Eine geringfügige Anpassung ist nur notwendig, falls einzelne Farb-abstufungen in der Projektion instabil erscheinen.



Problem 5

Moiré-Störungen bei gerastertem Hintergrund (z.B. Desktop bei Microsoft Windows oder Apple Macintosh), die Pixel wirken unruhig.

Erläuterung

Da das Bild abwechselnd aus hellen und dunklen Punkten besteht, wirken sich bereits geringfügige Einstellungsfehler in sichtbarer Bild-unruhe aus. Aufgrund der Fehleinstellung werden gelegentlich be-nachbarte Bildpunkte als gleich abgetastet, obwohl sie im darge-stellten Muster jeweils abwechseln sollten.

Abhilfe

Stellen Sie **Tracking** und **Sync** sorgfältig ein. Korrigieren Sie even-tuell die Farbpegel mit den Tasten + und - der Fernbedienung bzw. im Menü Einstellung mit den Punkten **Helligkeit** und **Kontrast**.

Es empfiehlt sich, für die Projektion den Desktop-Hintergrund umzu-konfigurieren, so daß statt des Rasters eine gleichmäßige Farbfläche angezeigt wird. Dies ist leicht möglich mit dem Control Panel des Apple Macintosh oder der Systemsteuerung von Microsoft Windows.



Problem 6

Rauschen in monochromen Flächen, oder Störungen an Farb-übergängen, die auch durch manuelle **Sync**-Einstellung nicht zu beseitigen sind.

Erläuterung

Hoher Störpegel auf den Ausgangs-Signalen des Computers. Dies fällt unter Umständen bei Anschluß eines analogen Video-Monitors weniger auf, da dabei die Störsignale für den Betrachter zeitlich und räumlich gemittelt erscheinen.

Abhilfe

Versuchen Sie, durch Wahl einer geeigneten Zahl von Farbstufen mit den Tasten **Color +** bzw. **Color -** eine möglichst ruhige Darstellung zu erreichen. Korrigieren Sie eventuell die Farbpegel mit den Tasten + und - der Fernbedienung bzw. im Menü Einstellung mit den Punkten **Helligkeit** und **Kontrast**.

Problem 7

Brummstörungen. Besonders im Video-Bild erscheinen langsam durchlaufende horizontale Balken, in denen die Intensität erhöht oder verringert erscheint. Oder im Tonsignal ist Netzbrummen hörbar.

Abhilfe

Sind gleichzeitig mehrere Signalquellen angeschlossen, z.B. Computer und eine oder mehrere Video-Quellen? Dann entfernen Sie zunächst die Verbindungen aller anderen Geräte mit dem Projektor. Bleiben die Störungen immer noch bestehen, so werden diese direkt von dem angeschlossenen Gerät geliefert. Bitte überprüfen Sie dieses Gerät anhand seiner Bedienungsanleitung.

Treten die Brummstörungen nur auf, wenn gleichzeitig mehrere Geräte (Signalquellen) angeschlossen sind, so liegt eine Verkopplung in den Masse-Verbindungen dieser Geräte vor. Folgende Maßnahmen können zur Beseitigung der Störungen helfen:

Bei Videorecordern oder Fernsehempfängern: falls diese Geräte an einer Antennenanlage angeschlossen sind, zunächst das Antennenkabel abziehen. Sind die Brummstörungen jetzt nicht mehr vorhanden, dann haben die Brummstörungen ihre Ursache in Masse-Potentialunterschieden zwischen Antennenanlage und anderen angeschlossenen Geräten (z.B. Computern). **Diese Störungsursache ist häufig anzutreffen.** Abhilfe schafft die Verwendung eines Mantelstromfilters (Trenn-Übertragers) in der Antennenzuleitung.

Generell: verschiedene Geräte, die als Signalquellen angeschlossen werden sollen, möglichst an einen gemeinsamen Netz-Stromkreis anschließen, Netzleitungen sternförmig an eine gemeinsame Steckdose anschließen.

Hinweis

In ausgedehnten Installationen sind Brummschleifen im Massesystem grundsätzlich nicht völlig zu vermeiden. Abhilfe ist aber in nahezu allen Fällen durch eine sorgfältig geplante und fachgerecht ausgeführte Installation der Netz- und Signal-Leitungen möglich.

Problem 8

Bei Wiedergabe von NTSC-Videokassetten erscheint auf dem Projektor nur ein schwarz/weißes Bild, obwohl auf einem angeschlossenen Fernseher das Bild farbig wiedergegeben wird.

Erläuterung

Einige PAL-Videorecorder sind in der Lage, NTSC-Kassetten abzuspielen, erzeugen dabei jedoch ein nicht normgerechtes Farbsignal. Farbfernsehgeräte nach PAL-Standard stellen dieses Farbsignal oftmals dar. Der Multistandard-Videodecoder des Projektors erkennt aber selbstständig, daß ein nicht normgerechtes Farbsignal vorliegt, und schaltet die Farbwiedergabe ab.

Abhilfe

Bei Abspielung der NTSC-Kassette mit einem Videorecorder, der ein normgerechtes NTSC-Videosignal liefert, wird das Bild korrekt in Farbe projiziert.

Problem 9

Die IR-Fernbedienung funktioniert nicht.

Abhilfe

Überprüfen Sie, ob im Menü **Option** die Fernbedienung eingeschaltet ist.

Halten Sie die IR-Fernbedienung immer zur Projektionswand gerichtet, damit das von der Projektionswand reflektierte Licht zum IR-Empfänger im Projektor gelangt.

Erneuern Sie die Batterien der IR-Fernbedienung, beachten Sie dabei den korrekten Batterie-Typ (siehe Technische Daten im Anhang).

Überprüfen Sie, ob sich IR-Übertragungssysteme im Raum befinden, z.B. IR-Tonübertragungssysteme, IR-Druckernetzwerke. Unter extremen Bedingungen ist es möglich, daß dadurch die Funktion der IR-Fernbedienung des Projektors beeinträchtigt wird.

Problem 10

Obwohl keine Taste gedrückt wird, ändern sich Einstellungen des Projektors oder Menü-Funktionen werden aufgerufen.

Erläuterung

Der IR-Empfänger des Projektors empfängt IR-Signale und interpretiert diese als Tastendrucke. Überprüfen Sie, ob sich andere IR-Fernbedienungen oder IR-Übertragungssysteme im Raum befinden, z.B. IR-Tonübertragungssysteme, IR-Druckernetzwerke.

Abhilfe

Schalten Sie im Menü **Option** die Fernbedienung aus.

Problem 11

Die Mausemulation funktioniert nicht.

Abhilfe

Überprüfen Sie, ob die Mausfunktion aktiviert wurde.

Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Infrarot-Fernbedienung, indem Sie eine andere Funktion über die Fernbedienung aktivieren.

Überprüfen Sie, ob Ihr Rechner für den Betrieb mit einer seriellen Maus konfiguriert wurde (Windows Setup, MOUSE.INI).

Überprüfen Sie im Setup Ihres Rechners, ob die eingebaute Maus deaktiviert wurde.

Schalten Sie den Projektor vor Sie dem Rechner an.

3. Tips zur Datenprojektion

Mit dem Projektor ist es heute problemlos und mit geringem Aufwand möglich, Grafiken, Computerbilder, CAD-Daten und andere Bildinhalte, die Farbe als Mittel der Bildgestaltung verwenden, einem größeren Zuschauerkreis vorzuführen. Leicht vergißt man dabei, daß der Bildeindruck, den eine Einzelperson in kurzem Abstand vom Video-Monitor empfindet, anders ist als der, den ein Zuschauer in einigen Metern Abstand von der Leinwand hat.

Zum Abschluß daher einige Tips zur erfolgreichen Computer-Datenprojektion:

- Stellen Sie den Projektor, wie in Abschnitt 4 beschrieben, für den von Ihnen verwendeten Computer ein und speichern Sie die Einstellungen für alle Bildschirm-Modi.
- Probieren Sie Ihre Präsentation vorher in Ruhe aus, sehen Sie sich die Projektion dabei auch vom Standort des Zuschauers an.
- Achten Sie auf gute Lesbarkeit durch Wahl geeigneter Schriftgröße und Farbzuoordnung.
- Schalten Sie die Farbanzahl mit den Tasten **Color +** und **Color -** um. Probieren Sie die Wirkung der Inversdarstellung aus. Verändern Sie die Einstellung von **Helligkeit** und **Kontrast** manuell und mit der **OPTIMIZE**-Taste. Machen Sie sich mit den Bedienungselementen vertraut, um die bestmögliche Wirkung Ihrer Präsentation zu erzielen.
- Achten Sie auf optimale Raumbeleuchtung: direktes Lampen- oder Sonnenlicht sollte nicht auf die Leinwand fallen. Der Raum sollte angenehm, aber nicht zu hell erleuchtet sein.
- Verwenden Sie eine Leinwand mit hohem Reflektionsgrad.

Verwendete Warenzeichen: Hercules, IBM, Apple, Macintosh, Microsoft und Sun sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Alle Angaben entsprechen dem Stand vom 28.4.95. Weiterentwicklung, technische Änderungen, Irrtum und Liefermöglichkeit vorbehalten. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung, sie sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtsinne aufzufassen.

4. Menü-Kurzübersicht

Die folgende Zusammenstellung zeigt alle Menüfunktionen des Projektors. Eine ausführliche Beschreibung ist im Abschnitt 5 der Bedienungsanleitung enthalten.

Daten-Projektion

[F1] Signalquelle wählen [F2] umschalten [F3] Menü Ende	
Einstellung Option Funktion Ton Daten	
Einstellung Option Funktion Ton Daten	UGA Text 720x400 Helligkeit [Slider] Sync [Slider] Kontrast [Slider] Tracking 900 Palette 64 Pixel 720x400 Invers aus
Einstellung Option Funktion Ton Daten	Projektion normal Einblendung ein Fernbedienung ein LCD-Freq. 50Hz Auto-Modus ein SoG [Slider] Sprache Deutsch Sync on Green Hilfe ein St.by-Timer aus
Einstellung Option Funktion Ton Daten	Freeze aus Window voll Reset Lampe [Slider] Test
Einstellung Option Funktion Ton Daten	Lautstärke [Slider] Ton ein Höhen [Slider] Stereo ein Tiefen [Slider] Lautspr. ein Balance [Slider]

Video-Projektion

Bild Option Funktion Ton Video 1	Helligkeit [Slider] Kontrast [Slider] Farbe [Slider]
Bild Option Funktion Ton Video 1	Projektion normal Einblendung ein Fernbedienung ein Norm PAL Farbton [Slider] Sprache Deutsch Hilfe ein Test
Bild Option Funktion Ton Video 1	Freeze aus Window voll Reset Lampe [Slider]
Bild Option Funktion Ton Video 1	Lautstärke [Slider] Ton ein Höhen [Slider] Stereo ein Tiefen [Slider] Lautspr. ein Balance [Slider]

Index

Preface	2
1. Scope of delivery	4
2. Positioning and connecting the projector	5
2.1 Connecting to a computer with VGA/SVGA analogue output	6
2.2 Connecting to an Apple Macintosh computer	7
2.3 Connecting to a Sun Workstation	8
2.4 Connecting to other computers	8
2.5 Mouse connection	10
2.6 Audio/Video connection	10
2.7 Projection requirements	12
2.8 Ceiling mounting	13
3. Starting the projector	14
3.1 Standby	14
3.2 Selecting the synchronization	15
4. Switching over and adjusting the screen mode	16
4.1 Setting the LC Display for VGA/SVGA modes	17
4.2 Setting the projector for Apple Macintosh	18
4.3 Setting the projector for the Sun Workstation	19
4.4 Non-standard operating modes	20
5. Controls and functions	24
5.1 Operating controls	24
5.2 IR Remote Control	25
5.3 Data projection	26
5.3.1 Setting	26
5.3.2 Option	27
5.3.3 Function	29
5.3.4 Sound	30
5.3.5 Function buttons of the IR remote control	30
5.3.6 Additional functions	31
5.4 Video projection	32
5.4.1 Image	32
5.4.2 Option	32
5.4.3 Function	33
5.4.4 Sound	34
5.4.5 Function buttons of the IR remote control	34
5.4.6 Special functions in the video text mode	35
6. Care and maintenance	36
6.1 Cleaning the dust filters	36
6.2 Changing the lamp	37
6.3 Lamp working life display	38

Appendix	40
1. Technical Specification	40
2. Notes on alleviating problems	42
3. Tips for data projection	48
4. Brief summary of the menus	49

Preface

The manual describes the Liesegang LCD projector dv 1024. The projector features an Active Matrix LCD providing full-color display in several million colors and giving perfect color convergence independent of the projection distance.

Please read through this operator manual carefully before starting your projector.

Your projector is easy to use and enables computer data to be projected in natural colors at conferences, seminars or anywhere where pictures, graphics and texts are to be made accessible to a wider audience. This manual aims to provide the reader with an introduction to connecting and operating the projector to achieve maximum success for your presentation.

The projector also features multi-media capabilities thanks to the connection of three video sources using cinch sockets or S-VHS sockets (mini DIN). The integrated multi-standard video recorder processes signals complying with the PAL, SECAM or NTSC standard. Stereo sound reproduction is also possible using two audio inputs and one audio output for connecting amplifiers or active speakers or for the built-in stereo speakers.

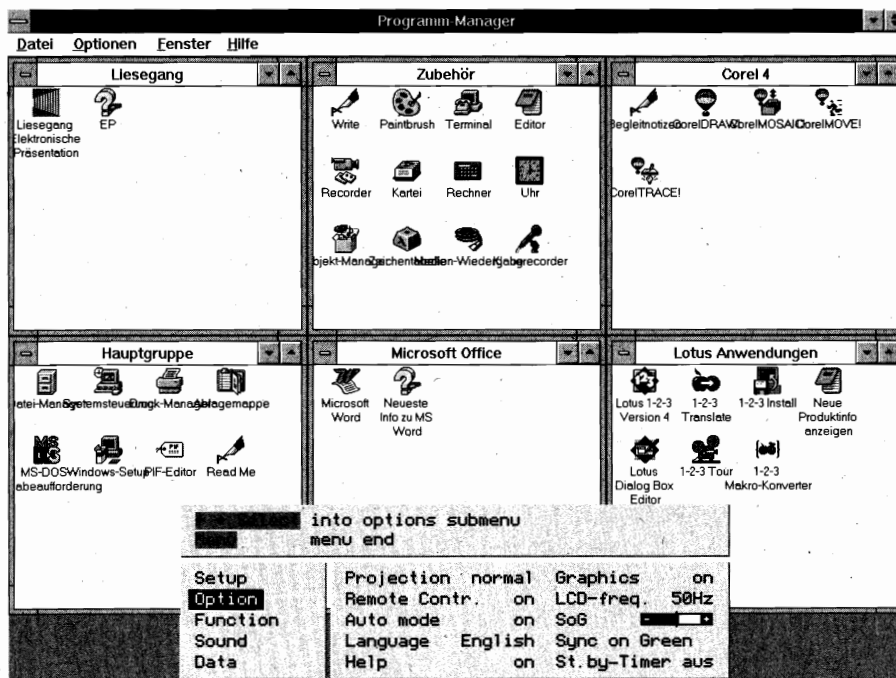


Fig. 1.1 Menu system and help text

The projector can be controlled from either the built-in keyboard or the infrared remote control. All settings are menu-guided and the help texts are available in six languages. The current parameters are shown on the display.

Functions used frequently, such as adjusting the number of colors, brightness or volume controls for video projections, can be executed directly from the remote control without calling up the menu system.

Due to its comprehensive range of automatic functions, the projector relieves the user of much of the work of adaptation to the computer, screen card and mode of display, most tasks being reduced to a simple key press. For this very reason we recommend you familiarize yourself with all of the controls of the projector and read through the section entitled **Tips for Data Projection** in particular before making your first presentation.

Faulty settings or incorrect connection of the projectors can lead to impairment of the functions of the display and the connected equipment. Only use the original adapter and connection sets suitable for your computer and monitor.

Should you have any questions or doubts please contact your dealer who will gladly pass on your request to the manufacturer if necessary.

1. **Scope of delivery**

The standard equipment includes:

- 1 projector with 1024x768 pixel resolution
- 1 connection cable for VGA/SVGA analogue
- 1 connection set for Apple Macintosh computers
- 1 connection set for Sun-Workstation with 13W3 socket
- 1 universal cable with 5-line BNC plug
- 5 BNC adapter sockets
- 1 mouse lead
- 1 infrared remote control
- 4 batteries for infrared remote control
- 1 mains cable, European format
- 1 mains cable, UK. format
- 1 mains cable, US./Canadian format
- 1 operating instructions
- 1 video connection set consisting of:
 - 1 video cable, RCA M/M 75 Ω
 - 1 audio cable, double, RCA M/M
 - 1 S-VHS cable
 - 1 SCART-RCA adapter
- 1 Mounting kit

Important note

The projector features its own electronic multi-range power supply with automatic switching. It must only be operated with 100 V - 130 V or 200 - 240 V AC with a frequency of 50 Hz to 60 Hz. The unit must only be connected to a properly installed network with protective conductor. Please check immediately whether the supplied mains cable is compatible with the mains sockets on-site. Please contact your supplier if a different power supply cable is required for use abroad.

2. Positioning and connecting the projector

The projector must always be placed on a stable, rigid, non-slip surface during operation and transport. A mounting bracket is available for mounting on the ceiling, this bracket is screwed onto the projector's base plate.

The projector features the following connections and controls on the right-hand side:

Power

Connection unit for mains cable ① with power-on switch ② and fuse unit ③ (Fig. 2.1).

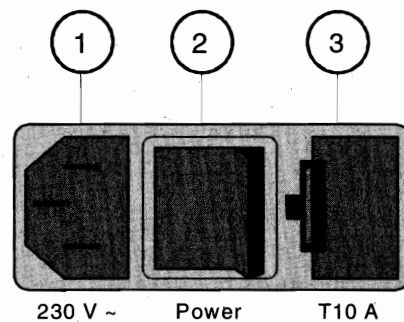


Fig. 2.1 Mains connection, power-on switch, and fuse unit

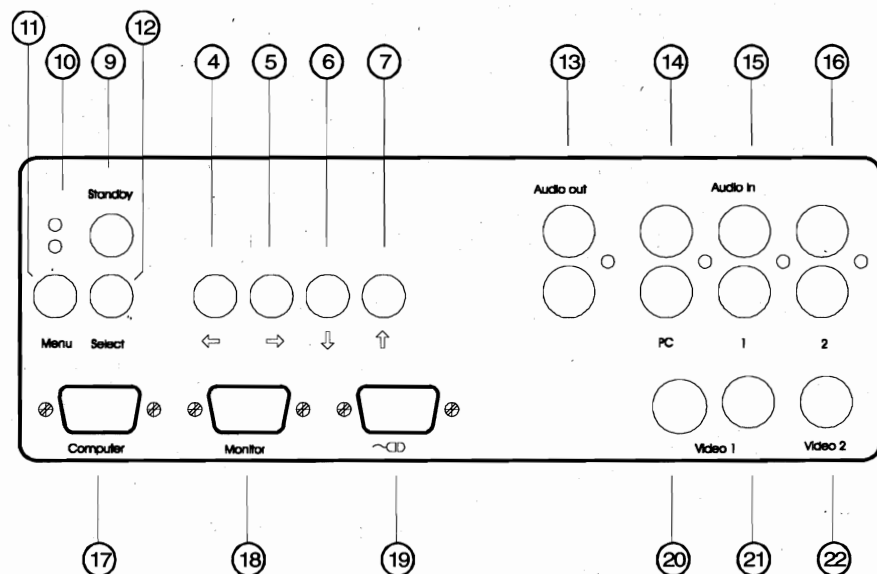


Fig. 2.2 Connections for signal sources

Computer

15 pin socket ⑰ for the screen adapter.

Monitor

15 pin socket ⑱ for video monitor for parallel operation.

Mouse

99 pin sub-D socket ⑲ for connecting a serial mouse cable.

S-VHS

S-video socket ⑳.

Video 1/2	Coaxial socket (cinch) ⑳ ㉑.
Audio In PC	Coaxial socket (cinch) ⑭, stereo input for audio signal of the computer.
Audio In 1	Coaxial socket (cinch) ⑮, stereo input for audio signal of the SVHS input and video 1 input.
Audio In 2	Coaxial socket (cinch) ⑯, stereo input for audio signal of the video 1 input.
Audio Out	Coaxial socket (cinch) ⑰ for connecting amplifier or active speakers.

2.1 Connecting to a computer with VGA/SVGA analogue output

The connection cable for connecting the projector to a computer with VGA analogue outputs is supplied within the scope of delivery.

- Only connect the cables when the equipment is switched off.
- Connect the connection cable's 15 pin HD male-connector (3 rows of pins) to the computer socket ⑰ on the right-hand side of the projector.
- Disconnect the signal cable, connected between the monitor output of the computer and the video monitor, at the computer.
- Connect the 15 pin HD male-connector (3 rows of pins) on the free end of the connection cable to the monitor output of the computer.
- If the monitor is to be operated in parallel, connect the signal cable for the monitor to the monitor socket ⑱ on the projector.
- If the connected computer sends an audio signal, e.g. for multi-media applications, then the computer's audio output can be connected to the projector's PC audio input ⑭. Suitable connection cables for the computer's sound card or audio output can be obtained from specialist stores or may be included with the sound card. The computer's audio signal or the connected video signal source is switched over when a switch is made from data projection to video projection using the IR remote control or the unit's keyboard.

The image signal from the monitor output of the computer is fed directly to the monitor socket on the projector when the projector is switched off. The video monitor can therefore remain connected to the projector even when the later is switched off. When the projector is switched on the signal is amplified and divided between the monitor and the display. In this way impairment to the image quality of the projector due to interference on the monitor is virtually ruled out.

Note

To guarantee an interference-free signal transfer, the earth connection screws on all plug connectors must be firmly tightened.

Do not over tighten, otherwise the earth screws can only be undone later with force!

Ensure that the plug connections are straight before plugging together and avoid using force. A broken or damaged pin contact usually leads to malfunctions, unit breakdown and, in unfavourable circumstances, to contact problems which are difficult to localise and which could impair the presentation with your projector.

The type of synchronization of the connected computer or screen adapter is encoded via the connection cable for the projector. To ensure that the projector recognizes the correct coding, the projector must be switched off when connecting or changing the computer or connection cable. If no monitor is connected to the projector, the projector monitor then sends identification signals. The computer must be restarted after changing the cable so that the computer can identify these identification signals.

2.2 Connecting to an Apple Macintosh computer

A cable set is also supplied enabling the projector to be connected to a modular Apple Macintosh computer. The set consists of a connection cable for the computer's monitor output and an adapter cable for the parallel connection of the monitor on the projector.

- Only connect the cables when the equipment is switched off.
- Connect the connection cable's 15 pin HD male-connector (3 rows of pins) to the computer socket ⑰ on the right-hand side of the projector.
- Disconnect the connection cable for the monitor at the Apple Macintosh's video output socket.
- Connect the connection cable's 15 pin male-connector to the Apple Macintosh's video output socket.
- If the monitor is to be operated in parallel, connect the signal cable for the monitor to the monitor socket ⑱ on the projector using the adapter cable.

The video signal from the monitor output of the computer is fed directly to the monitor socket on the projector when the projector is switched off. The video monitor can therefore remain connected to the projector even when the later is switched off.

Important note

Apple Macintosh computers use several sense-lines to recognize the type of monitor connected. The coding of the monitor can collide with the coding of the projector here. The projector's coding has been chosen such that the most common computer/monitor combinations, in particular the multiple scan monitors, can be recognized by the computer. The following types of monitor can be connected to the projector without undertaking further steps.: 12" monochrome monitor, 12"/13"/14" color monitors, multiple scan monitors, VGA

monitors with the corresponding adapter cable. A special encoding plug is required for connecting other Macintosh monitors. This can be obtained from a specialist store. If the projector is operated without a parallel connected monitor, the projector simulates a multiple scan 17" monitor.

The projector cannot be operated with a Macintosh II which is equipped with an original Macintosh II graphic card. These graphic cards have been replaced by the Macintosh II high-resolution graphic cards which are supported by the computer. All the newer Macintosh computers can be connected to the computer (II, LC, Quadra, Centris, Performa, Power Book, Power Mac).

2.3 Connecting to a Sun Workstation

A cable set is also supplied for connecting the projector to Sun Workstations with 13W3 socket (3x coax. for RGB, 10 pins for control signals). The cable set consists of a computer cable and a monitor cable. The workstation, video monitor and projector should be switched off when connecting the projector.

- Connect the connection cable's 15 pin HD male-connector (3 rows of pins) to the projector socket on the right-hand side of the projector.
- Disconnect the signal cable from the workstation's monitor output at the connected video monitor.
- Connect the 13W3 male-connector on the free end of the computer cable to the workstation's 13W3 monitor output.
- If the monitor is to be operated in parallel, connect the monitor to the projector using the monitor cable as follows:
- Connect the connection cable's 15 pin HD male-connector (3 rows of pins) to the monitor socket on the projector.
- Connect the 13W3 male-connector of the signal cable from the monitor to the monitor cable's 13W3 female-connector.

2.4 Connecting to other computers

A 5-line BNC universal cable is also supplied with the projector. This enables the computer to be connected to graphic adapters which supply analogue R/G/B video signals and synchronizing signals via BNC sockets. This kind of graphic adapter can be found in the field of workstations for instance. An adapter cable which provides the video signals on BNC cables may be supplied with the workstation or can also be obtained from a specialist dealer. If a monitor with BNC sockets is connected to the workstation, this cable can also be used in conjunction with the supplied BNC adapter (female-connector both ends) to connect the projector to the workstation.

The projector can be operated together with the BNC universal cable with various synchronizing signals. If no synchronizing signal is recognized when the projector is switched on, a menu is displayed

prompting the user to enter the desired type of synchronization (see section 3.2). This selection can also be made using the menu system in the **Option** sub-menu (see chapter 5.3.2)- The kind of signal which the graphic card supplies can be ascertained from the manual for the computer. The following signals are supported:

Sync-On-Green (synchronizing signal on the green channel),

Separate signals for horizontal synchronization (HSync) and vertical synchronization (VSync),

Compound synchronizing signals (CSync) via the HSync line.

In each case either the TTL level (standard) or the analogue level (0.7 V) is permitted.

The 5 lines are coded with color and letters: R (red), G (green), B (blue) and V (black). Connect the R/G/B signal line of the universal cable to the corresponding socket of the graphic adapter. If the graphic adapter works with sync-on-green the H (grey) and V (black) lines remain unused. If the graphic adapter supplies a CSync signal, then the H wire (black) must be connected to the corresponding socket (HSync/CSync). If the graphic adapter works with the separated H/V synchronizing signals, the V cable (grey) must also be connected to the VSync socket on the graphic adapter.

To avoid malfunctions unused lines should always remain unconnected (e.g. the V line should not be connected when using CSync).

The connection from the computer to the projector is always made in the same order as described for computers with VGA/SVGA analogue output.

A monitor can be connected to the projector's monitor socket using an optionally available BNC connection set. This connection set also contains a 5 BNC adapter (female-connector both ends).

2.5 Mouse connection

The infrared remote control can emulate a Microsoft compatible serial mouse via the interface of the projection displays. To enable the computers mouse driver software to correctly recognize a connected mouse, please observe the following points:

- Only connect the cables when all equipment is switched off.
- Disconnect the mouse connection cable from the computer's serial interface.
- Connect the projection display's mouse connection ⑲ to the computer's serial interface. A connection cable for 9 pin sub-D sockets to IBM standard is supplied with the projection display. For computers whose serial interface has a 25 pin sub-D socket an off-the-shelf adapter is required.
- Establish the necessary connections for the monitor, video and audio signals.
- Switch on the projection display. This enables the projection display to react to the mouse driver software of your computer.
- Switch on the computer and any other connected devices.

2.6 Audio/Video connection

The projector features connections on the right-hand side for video signal sources and amplifiers or active speakers. The identification of the connection sockets refer to fig. 2.2.

S-VHS	S-video socket ⑳.
Video 1/2	Coaxial socket (cinch) ㉑ ㉒.
Audio In PC	Coaxial socket (cinch) ⑭. Stereo input for audio signal from the computer.
Audio In 1	Coaxial socket (cinch) ⑮. Stereo input for audio signal from the video 1 input.
Audio In 2	Coaxial socket (cinch) ⑯. Stereo input for audio signal from the S-Video input or video 2 input.
Audio Out	Coaxial socket (cinch) ⑬ for connecting amplifier or active speakers. The signal of the selected sound source is switched to this output. Volume, tone and mono/stereo switching can be altered using the infrared remote control and the appropriate menus.

Please note the following information when connecting audio and video signal sources and amplifiers or active speakers:

- Only connect the cables when all equipment is switched off.
- Devices with SCART outputs can be connected using the supplied SCART adapter. When using adapters from other suppliers please

note that the signal direction is determined by the type of adapter. Since the task of the projector is to display the signal of an output device (e.g. video recorder) a SCART out adapter is required. If the adapter setting can be switched over, the signal direction **OUT** must be selected.

- To avoid humming noises, connect all units to one common mains socket or to the same mains lead. Humming noises can make themselves noticeable in the video image in the form of distorted image edges and slowly moving horizontal stripes.

Important

Observe the special notes in the appendix when connecting to aerial systems, this also applies to video recorders with aerial connection.

2.7 Projection requirements

The projector is fitted with a powerful, high-resolution projection lens with a focal distance of 305-335 mm. This enables projection distances from 0.8 m to 5 m.

The image is projected with an angle of 8° , this means that the trapeze form image distortions (key-stone effect) which are otherwise often visible are avoided.

The following table indicates the size of image which can be achieved based on the projection distance measured from the front edge of the projector to the screen.

Projection distance	Diagonal of image	Size of image (width x height)
1.8 m	1.3 m	1.0 m x 0.8 m
3.0 m	2.2 m	1.8 m x 1.3 m
4.0 m	2.9 m	2.3 m x 1.7 m
5.0 m	3.8 m	3.0 m x 2.2 m

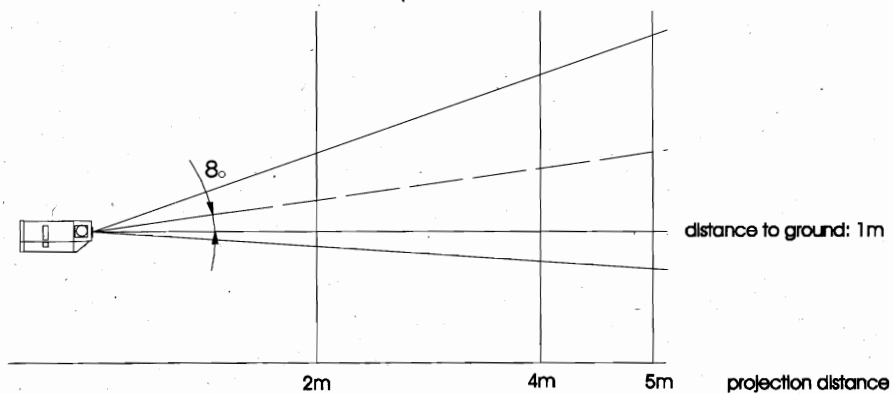


Fig. 2.3 Angled projection (8°) for table-mounted operation

The projector can be operated as a table-top unit or suspended from the ceiling. Both cases allow direct front projection or rear projection (with a rear projection screen). The orientation of the projected image is set in the Option menu, where the image is suitably turned or mirrored once for the ceiling mounting projection or rear projection (see section 5.3.2 or 5.4.2).

2.8 Ceiling mounting

The projector can be operated as a table-top unit or suspended from the ceiling. A projection table of ceiling bracket is available as an optional extra.

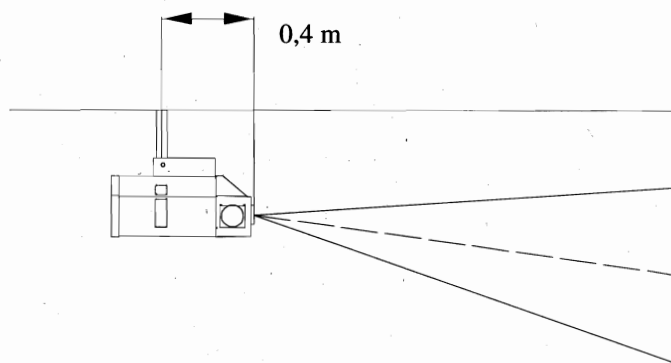


Fig. 2.4 Ceiling mounting

The bracket is fixed to the ceiling via a flange-plate, this fixing is dependant on the room's features. The point of mounting must be able to take a load of 80 kg and there must be no danger of collision. Furthermore, the local and national regulations for classrooms and conference rooms must also be observed. The ceiling bracket is fixed to the ceiling flange-plate by four screws on the projector's base plate. The mounting bracket allows the projection axis to be tilted by $\pm 20^\circ$ from the horizontal. The desired angle can be adjusted by loosening the fixing screws. Re tighten these screws once the projection axis is pointing in the desired direction.

The ceiling bracket is available in two versions, these differ in the length of the main tube between the ceiling flange-plate and the mounting bracket itself:

1. The tube is welded to the ceiling flange-plate. The distance between the ceiling and the base of the projector casing is 38 cm.
2. A 1.30 m long tube is supplied which can be sawn to the correct length. The ceiling flange-plate is not welded to the tube, instead it is screwed onto the tube. This version enables a maximum distance of 1.28 m from the underside of the projector casing to the ceiling.

3. Starting the projector

Please observe the following sequence when connecting and powering up:

- Position the projector such that the desired size of image can be obtained, see notes in previous section.
- Connect the power cable to the right-hand side of the projector (socket ①, fig. 2.1)
- Connect the screen adapter or video signal source as described in sections 2.1 to 2.4.
- Check that all the projector's air-vents of all units are free and that the built-in air-filter is not dirty.
- Switch on the units in the following order:
 - projector (**Power** switch ②, fig. 2.1)
 - computer and monitor (observe manufacturers instructions).
- Ensure that the all built-in fans are running after switching on the units (see section 3.1). Remember that if a cooling fan breaks down the projector or can very quickly overheat possibly causing severe damage.
- Never leave the projector unattended while in operation. When not being used, always switch the projector to Standby. After switching to standby, the fan continues to run so that the projection lamp and the LCD can cool down in a few minutes. This running-on is controlled by time and temperature.

3.1 Standby

After switching on the mains power (**Power** switch ②, fig. 2.1) the projector switches to standby. The red LED ⑩, fig. 2.2 lights.

The projector is switched from the standby mode into operation using either the STANDBY button on the IR remote control or the unit's keyboard (⑨, fig. 2.2):

The green LED (⑩, fig. 2.2) lights to show that the projector is operational.

The projector can be switched back to standby using either the STANDBY button on the IR remote control or the unit's keyboard (⑨, fig. 2.2). The red LED ⑩, fig. 2.2 lights.

The halogen metal vapour lamp reaches its full power about 30 seconds after switching on. When hot it can be switched on quicker, i.e. the lamp can reach its full power immediately or in a few seconds depending on how long the projector was switched off.

After switching on the projector first a test picture is displayed for approximately 10 seconds. If no data input was selected and no image signal is sent from the connected computer, the message **No Sync Detected** is displayed in the projector's test picture. In this case, check the wiring from the screen adapter and computer.

The data input and video input 1, 2 or S-VHS are toggled between using the **DATA** and **VIDEO** buttons on the infrared remote control. The signal source can also be toggled over using the menu commands. To do this open the main menu using the **MENU** key on the projector or the infrared remote control. For further details about the IR remote control and the menu system please refer to chapter 5 of this manual.

**Height
adjustment**

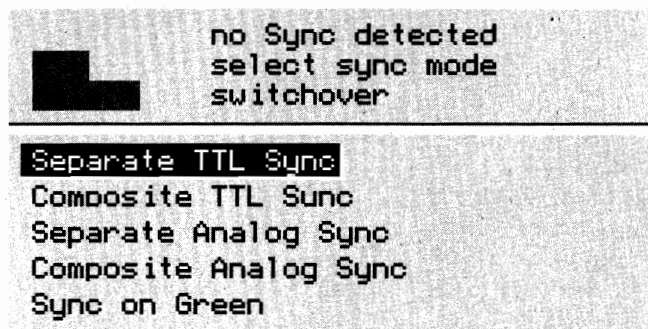
The projector's optical system is set up such that an image is projected upwards at an angle of 8°, without distortion, when the projector is positioned horizontally. If a greater angle of projection is necessary, this can be increased using the thumbscrew on the front foot of the projector. To counteract distortions here it is recommended to use a projection screen which can be tilted towards the user by the same amount.

**Image
sharpness**

The sharpness of the projected image is adjusted by turning the adjustment ring on the lens holder.

3.2 Selecting the synchronization

If the projector is connected to a computer using the supplied 5-line BNC universal cable, various synchronization modes can then be used. As a default setting the projector expects separate TTL signals for horizontal and vertical synchronization. If the computer sends other kinds of synchronization signals, a menu is displayed where the user can then set the type of synchronization. Please refer to the documentation for the computer to ascertain which type of synchronization the graphic adapter uses.



Mark the synchronization mode of the graphic adapter using the **↑** and **↓** keys and confirm selection using the **Select** key on the projector or the **SEL/MODE** button on the infrared remote control.

The synchronization mode can also be selected via the menu system using the sub-menu **Option**.

4. Switching over and adjusting the screen mode

Most computers do not just support one single screen mode but rather a series of different modes which differ in type of representation (text or full graphic), resolution (number of pixels) and number of colors. An IBM compatible VGA adapter features at least the following modes for example:

Text, 16 colors, 25 lines of 80 characters, represented by 720x400 pixels

Graphic, 16 colors, 640x480 pixels

Graphic, 16 colors, 640x350 pixels (EGA compatible)

Graphic, 256 colors, 320x200 pixels, line doubling to 400 lines.

The screen modes for a number of IBM compatible and modular Apple Macintosh computers are pre-programmed into the projector as standard. The projector recognizes the current mode and uses the relevant settings for **Tracking** and **Sync**. The saved modes can be adapted to the computer present.

While standard VGA cards can represent 256 colors only in the 320x200 pixel mode, Super VGA cards can also display this number of colors with other modes (640x200, 640x350, 640x480). Furthermore they also open up graphic modes for the user with a resolution of 800x600 or 1024x768 pixels which can also be used by the projector. The extended modes comply to VESA standard and are pre-programmed in the projector. Any others can be stored.

Graphic modes with even higher resolutions (1152x900 or 1280x1024) as used in the field of workstations can also be used with the projector, as can graphic modes with several million colors. The upper limit is only determined by the maximum permitted pixel frequency of the projector (type 120 - 140 MHz).

Images with resolutions which do not match the projector's resolution of 1024x768 pixels are scaled to the size of the projector. The VGA mode with 640x680 pixels for example is scaled to a window size of 960x720 pixels using pixel and line doubling. To completely fit workstation images with resolutions of 1152x900 or 1280x1024 pixels on the display this image is compressed to 1008x788 or 1024x820 pixels. Since this may cause objects to occur under certain circumstances the projector can also be set to display the images in a window exact to the pixel. If the horizontal or vertical number of pixels in the image is less than that of the display, then only an appropriately smaller area of the display is used for the representation. With higher resolutions only a section of the image is visible. In workstations it is typical to work with window based systems (XWindows). Here, the application to be projected can be run in a window of 1024x768 pixels. The image can be moved about the display using the IR remote control's cursor buttons, so that the window is completely shown. The **Window** button on the IR remote control enables the user to toggle between window and full-screen mode. The position of the window remains unaffected when toggling between modes.

A readjustment may also be necessary even if one of the pre-programmed modes in your computer are used since the screen cards from different manufacturers may differ slightly in their

technical characteristics despite being the same mode. Therefore it is usually necessary to re adjust **Sync** (matches the pixel length of computer and Display) and brightness for the video modes used. For some graphic modes it may be necessary to adjust **Tracking** (number of pixels per line). The setting of **Tracking** and **Sync** is only necessary each time the projector is started for the first time with a different computer. The set values are saved in the projector and are also retained after switching the power off.

Select the menu item **Tracking** in the **Setting** menu and actuate the **SEL/MODE** button on the infrared remote control or **Select** on the keyboard. The projector automatically synchronizes itself with the screen mode of the computer and optimizes the settings of **Tracking** and **Sync** as long as the synchronizing signals are sent from the computer and sufficient image content is available. Thus setting the projector to suit the connected computer is usually done by a single key-press. The set values are saved in the projector and are also retained after switching the power off.



When the menu system is inactive, the **OPTIMIZE** key can be used anytime to optimize the greatest possible image brightness.

4.1 Setting the LC Display for VGA/SVGA modes

Only a minor adjustment of the parameters to the characteristics of the adapter used is necessary for graphic cards complying to IBM standard and expanded VESA standard. The following setting steps should be made for all the modes available in your computer.

- Load a suitable program. Ensure screen contents are sufficient and have as much contrast as possible. When using applications under Microsoft-Windows it is recommendable first to close all applications and to set the Desktop background to a plain black and white pattern.
- Press the **SEL/MODE** button on the infrared remote control. The screen contents are deleted and the projector should then switch to the selected mode. The mode is displayed for a few seconds in the top right of the screen.

If the projector does not switch to the desired mode, then the current screen mode of the computer in the projector is not pre-programmed. Program the projector using the menu system as described in section 4.4. This can be necessary for notebook computers which send non-standardized video signals when their liquid crystal display is used in parallel operation.

- Correct the brightness setting using the + and - keys so that white areas are projected with maximum intensity.

The brightness can also be automatically set by pressing the **OPTIMIZE** key. After approximately 10 seconds the brightness level is set to a value which results in maximum projection brightness in the light areas of the image, the contrast is corrected if necessary. The obtained brightness setting is displayed on the top right of the projector.

- Look at the contours of letters, colors in the image or the pattern of the Desktop background. If interference can be seen readjust the synchronization. Select the menu item **Sync** from the **Setting** menu and press either the **SEL/MODE** button on the infrared remote control or the **Select** key on the unit's keyboard in order to perform an automatic setting. The automatic setting takes a few seconds, during which a display is made in the top right corner of the display.

If the automatic setting of the synchronization does not lead to a satisfactory result, adjust the projector as described in section 4.4.

- Minor interference where one color meets another can be corrected by manually adjusting the brightness and contrast. Normally the contrast should be set to approximately the middle value. Lower values cause an increase in the background intensity.

If necessary, correct the brightness and contrast settings using corresponding menu item and the **↑** and **↓** keys. Fine adjustment is made with the **←** and **→** keys. The brightness can also be adjusted directly from the remote control using the **☀ +** and **☀ -** buttons.

- Centre the projected image if necessary using the cursor keys.
- To obtain a pleasant and interference-free projection display under all circumstances, it is recommended to re configure the screen background (Desktop with Microsoft Windows) according to the basic settings described so that a plain color or simple patterned background is displayed.

4.2 Setting the projector for Apple Macintosh

To connect the projector to an Apple Macintosh computer the supplied connection set is necessary. A series of modes are already pre-programmed as standard operating modes in the projector. Thus a small alteration to the parameters should be all that is necessary. Adjust the projector to obtain the optimal image quality using the menu system as described in the following passages.

- Terminate all application programs. Set the now visible desktop background to an uniform black and white grid using the configuration program.
- Press the **SEL/MODE** button on the infrared remote control. The screen contents are deleted and the projector should then switch to the selected mode. The mode is displayed for a few seconds in the top right of the screen.

If the projector does not switch to the desired mode, then the current screen mode of the computer in the projector is not pre-programmed. Program the projector using the menu system as described in section 4.4.

- Correct the brightness setting using the **☀ +** and **☀ -** keys so that white areas are projected with maximum intensity.

The brightness can also be automatically set by pressing the **OPTIMIZE** key. After a few seconds the brightness level is set to a value which results in maximum projection brightness in the light

areas of the image. The contrast is corrected if necessary. The obtained brightness setting is displayed on the top right of the display.

- Look at the pattern of the desktop background. If interference can be seen readjust the synchronization. Select the menu item **Sync** from the **Setting** menu and press either the **SEL/MODE** button on the infrared remote control or the **SELECT** key on the unit's keyboard in order to perform an automatic setting. The automatic setting takes a few seconds, during which a display is made in the top right corner of the display.

If the automatic setting of the synchronization does not lead to a satisfactory result, Program the projector using the menu system as described in section 4.4.

- Minor interference where one color meets another can be corrected by manually adjusting the brightness and contrast. Normally the contrast should be set to approximately the middle value. Lower values cause an increase in the background intensity.

If necessary, correct the brightness and contrast settings using corresponding menu item and the **↑** and **↓** keys. Fine adjustment is made with the **←** and **→** keys. The brightness can also be adjusted directly from the remote control using the **☀+** and **☀-** buttons.

- Centre the projected image if necessary using the cursor keys.
- To obtain a pleasant and interference-free projection display under all circumstances, it is recommended to re configure the desktop according to the basic settings described so that a plain color or simple patterned background is displayed.

4.3 Setting the projector for the Sun Workstation

The projector should be set using a contrastingly striped image which fills the entire screen if possible and represents the entire scope of color and brightness.

When using OpenWindows under Solaris 1.1 a suitable background pattern can be achieved as follows: Open a console window (call `cmdtool`) and enter the command `xsetroot -mod 4 4`. This displays a grid on your desktop. Adjust the projector to obtain optimal image quality using the menu system as follows.

- Press the **SEL/MODE** button on the infrared remote control. The screen contents are deleted and the projector should then switch to the selected mode. The mode is displayed for a few seconds in the top right of the screen.

If the projector does not switch to the desired mode, then the current screen mode of the computer in the projector is not pre-programmed. Program the projector using the menu system as described in section 4.4.

- Correct the brightness setting using the **☀+** and **☀-** keys so that white areas are projected with maximum intensity.

The brightness can also be automatically set by pressing the **OPTIMIZE** key. After a few seconds the brightness level is set to a value which results in maximum projection brightness in the light areas of the image. The contrast is corrected if necessary. The obtained brightness setting is displayed on the top right of the display.

- Look at the pattern of the desktop background. If interference can be seen readjust the synchronization. Select the menu item **Sync** from the **Setting** menu and press either the **SEL/MODE** button on the infrared remote control or the **SELECT** key on the unit's keyboard in order to perform an automatic setting. The automatic setting takes a few seconds, during which a display is made in the top right corner of the display.

If the automatic setting of the synchronization does not lead to a satisfactory result, Program the projector using the menu system as described in section 4.4.

- Minor interference where one color meets another can be corrected by manually adjusting the brightness and contrast. Normally the contrast should be set to approximately the middle value. Lower values cause an increase in the background intensity.

If necessary, correct the brightness and contrast settings using corresponding menu item and the **↑** and **↓** keys. Fine adjustment is made with the **←** and **→** keys. The brightness can also be adjusted directly from the remote control using the **☀ +** and **☀ -** buttons.

- Centre the projected image if necessary using the cursor keys.
- To obtain a pleasant and interference-free projection display under all circumstances, it is recommended to re configure the desktop according to the basic settings described so that a plain color or simple patterned background is displayed.

4.4 Non-standard operating modes

Some computers have screen modes which do not comply to the usual standards. This applies especially to SVGA graphic modes. There is no agreement between the various producers of SVGA graphic cards about how the expanded modes are to be implemented. For this reason the most important producers of graphic cards have formed a consortium (VESA) in order to create a valid standard. A number of SVGA-VESA operating modes are already pre-programmed in the projector. Since the projector can be freely configured using the menu system, it can also be adapted in just a few steps to those computers and screen modes whose parameters are not pre-programmed.

The projector should be set using a contrastingly striped image which fills the entire screen if possible and represents the entire scope of color and brightness.

Adjust the projector to obtain optimal image quality using the menus as described below. The currently selected menu item is highlighted in white text on a blue background. A brief help text is displayed for all menu items. The language for the help texts can be selected in the **Option** menu. Chapter 5 of this manual contains detailed notes about the menu system.

- Open the main menu of the projector by pressing the **Menu** key.
- Select the **Setting** sub-menu using the **↑** and **↓** keys.
- Open the sub-menu using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control).
- The current mode is displayed in the title block of the setting menu. If a different mode is desired, select the mode field using the **↑** and **↓** keys, change the mode using the **←** and **→** keys and then confirm selection using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control).
- Select the desired color resolution. Move to the corresponding menu item using the **↑** and **↓** keys, select between **8**, **64**, **512** and **4096** colors or **16 mil.** using the **←** and **→** keys. The color resolution can also be switched over using the **Color+** and **Color-** keys.
- When using text representation, the use of 8 or 64 colors can be wise to increase the contrast of the projected image. In this case if the background is dark, switch over to "reverse-video" representation with black & white inversion. Move to the corresponding menu item using the **↑** and **↓** keys, and select between inverse on and off using the **←** and **→** keys. The settings **16 mil.** and **Inverse off** are recommended for graphic projections.
- If desired select an image format with a converted coding of pixel and line numbers to suit the current screen mode. Move to the corresponding menu item using the **↑** and **↓** keys, and select the image resolution using the **←** and **→** keys and then confirm selection using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control). The following image formats are available 640 x 200, 640 x 400, 640 x 480, 720 x 400, 800 x 600, 1024 x 768, 1152 x 900 and 1280 x 1024.

- Correct the brightness setting so that white areas are projected with maximum intensity. To do this select the brightness field using the **↑** and **↓** keys and adjust the brightness using the **←** and **→** keys. The brightness can also be adjusted directly from the remote control using the **☀+** and **☀-** buttons.

The brightness can also be automatically set by pressing the **Select** key (or **OPTIMIZE** on the remote control). After approximately 10 seconds the brightness level is set to a value which results in maximum projection brightness in the light areas of the image, the contrast is corrected if necessary. The obtained brightness setting is shown on the display.

- Look at a patterned or finely structured area, e.g. the grid-bar in the centre of the test picture. This area may have vertical interference lines superimposed on it.

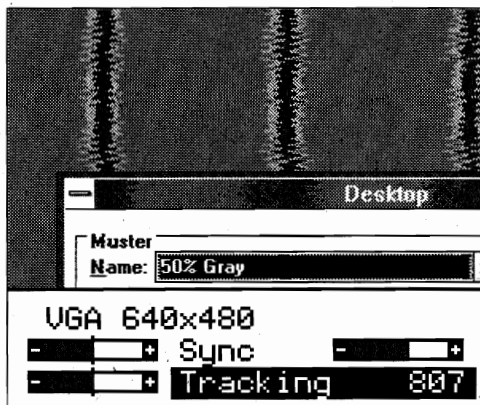


Fig. 4.1 Lines of interference due to incorrect tracking

- Select the menu item **Tracking** using the **↑** and **↓** keys. The pixel frequency can be fine-tuned using the **←** and **→** keys. The direction of adjustment is correct when the number of lines decreases and the setting is optimal when no more interference lines can be seen.

An automatic setting of tracking and synchronization can be called up using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control). The automatic setting takes a few seconds, after which the optimized values for Tracing and Sync are displayed on the screen.

- **Sync** should be selected using the **↑** and **↓** keys especially after manually adjusting the tracking.

Synchronize the phase position of the pixel frequency and scanning frequency using the **←** and **→** keys. Eight settings can be obtained by repeatedly pressing the keys. Heavy image interference and flickering can be observed with some settings. In a range of several settings a quiet, interference-free image is projected. Adjust the projector approximately to the centre of this range.

An automatic setting of the synchronization can be called up using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control). Afterwards the sync-setting found is displayed on the screen.

- Minor interference where one color meets another can be corrected by manually adjusting the brightness and contrast. Normally the contrast should be set to approximately the middle value. Lower values cause an increase in the background intensity.

Correct the brightness and contrast settings if necessary by selecting the appropriate menu with the **↑** and **↓** keys. Use the **←** and **→** keys for fine adjustment. The brightness can also be adjusted directly from the remote control using the **☉+** and **☉-** buttons.

- Terminate the setting menu with the **Menu** key.
- If parameter settings have been changed a warning is displayed. Confirm the changed settings using the **Select** key (or **SEL/MODE** on the remote control).
- If the setting menu was called by mistake or an incorrect screen mode was selected, the saving can be aborted with the **Menu** key. All parameters are then reset to their previous values.
- Centre the projected image if necessary using the cursor keys.

After making the settings for one screen mode, the setting of the projector should be optimized for all the other screen modes of your computer.

5. Controls and functions

All functions of the projector can be controlled from the remote control or direct from the unit's keyboard using a menu system and six press-keys (Fig. 2.2, ④ to ⑦ plus ⑪ and ⑫).

The remote control also features additional buttons for frequently used functions and for mouse emulation. An icon is displayed in the bottom right of the display when the mouse emulation is active.

When changing the mode, e.g. when changing from text mode to graphic, the new mode is displayed in the top right of the display.

If the screen is saved (frozen), the message **Freeze** is displayed in the top left of the display.

5.1 Operating controls

The projector features the following controls on its right-hand side (see fig. 2.2).

↑ ↓ ← →

(Cursor keys) Moves the image on the display.

Menu

Opens the main menu.

A sub-menu is selected using the ↑ and ↓ keys. The currently opened sub-menu is displayed in white text on a blue background.

Select

Opens a sub-menu.

A menu item is selected using the ↑ and ↓ keys. The currently selected menu item is displayed in white text on a blue background.

The setting is switched over using the ← and → keys. With some menu items the new setting is not immediately switched to but rather the selected value is first displayed in white text on a red background, the switch over is not made until confirming by pressing **Select** again.

Non-active menu functions are displayed in light blue text.

By pressing the **Menu** key twice the main menu is returned to and then exited.

If no menu is active the **Select** button can be used to delete the screen and to manually switch between modes with identical synchronous signals. This enables toggling between VGA text and VGA graphic if no automatic toggling is made due to unstable image signals.

Standby

Switches the projector to standby mode.

After switching on the mains power (**Power** switch ②, fig. 2.1) the projector is in standby mode. The red LED (⑩, fig. 2.2.) lights.

The projector is switched from the standby mode to the operational mode by pressing the **Standby** button (⑨, fig. 2.2). When the projector is operational the green LED (⑩, fig. 2.2) lights.

The projector can be switched back to standby mode using the **Standby** button. The red LED lights.

5.2 IR Remote Control

The infrared remote control not only has menu and function buttons but also additional buttons for calling frequently required functions. Thus these settings can be changed without the menus being displayed in the projection. The changed parameters are displayed in the top right of the display. The current setting is displayed as soon as the brightness and color settings are pressed. The setting is not changed until the button is pressed again.

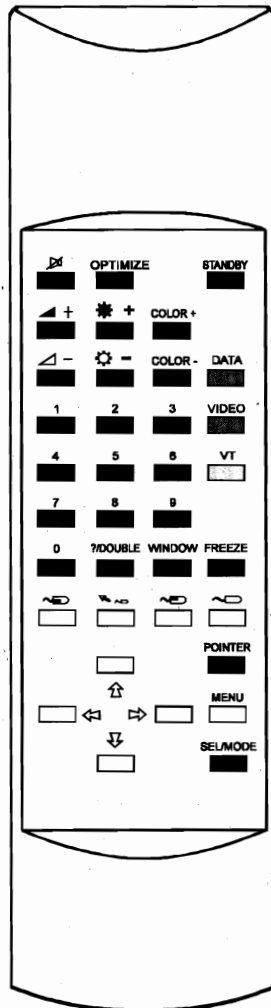


Fig. 5.1 Infrared Remote Control

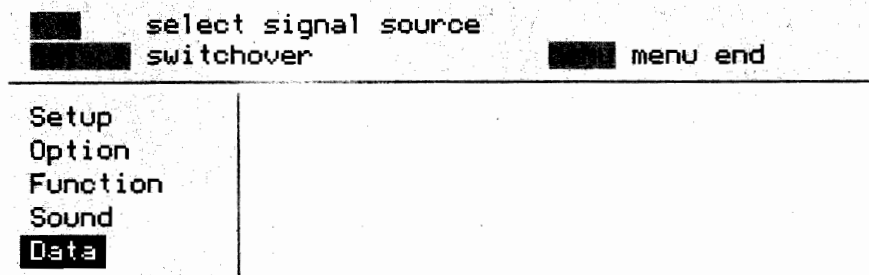
To achieve the maximum range and reliability point the remote control at the projection screen. The beam of infrared light is then reflected from the projection screen to the receiver in the projector.

Take note, when it becomes necessary to change the batteries, only use replacement batteries of the same type as the originals (see technical specification in the appendix).

5.3 Data projection

The sub-menus can be opened from the main menu when projecting data: **Setting, Option, Function and Sound**.

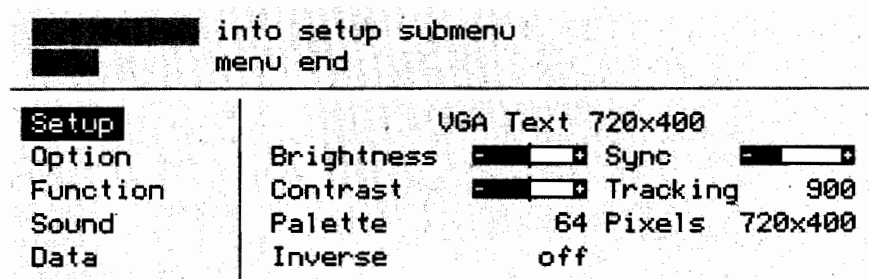
A further menu item enables the signal source to be switched between: **computer data, Video 1, Video 2 and S-VHS**.



The menu item is selected with the **↑** and **↓** keys, the signal source is selected with the **←** and **→** keys. Selection is confirmed with **Select** on the keyboard or **SEL/MODE** on the remote control.

5.3.1 Setting

The **Setting** menu is used for selecting the mode and changing the parameters which influence the display of the projection.



Mode Upper field, selection of the graphic mode, e.g. VGA Text 720 x 400, VESA 1024 x 768 or Power Macintosh 1024 x 768. A number of more common modes are already pre-programmed. The pre-programmed modes can be overwritten with any of your own settings however. In addition, three free user modes are also available. Select the mode using the **←** and **→** keys and confirm with the **Select** key.

Brightness Adapts the color level of the projector to the signal supplied by the computer. The output signal of different graphic cards can deviate widely from each other. The brightness setting enables the area of projected colors to be adapted to the signal level of the graphic card.

Contrast Decreasing the contrast results in a lighter (low contrast) projection image. Increasing results in a darker (high contrast) projection image. If the contrast setting is too low, black areas of an image are projected as grey. Use the contrast setting for fine-tuning small

interferences where colors meet. The setting should normally be positioned at approximately the centre position.

- Palette** Switches between **8**, **64**, **512**, **4096** and **16.7 mil.** colors. Graphics and digitized images with many color nuances can be reproduced true to life when larger color resolution is used. In some cases the limitation to 8 or 64 colors produces a higher contrast projection and higher color saturation.
- Inverse** Switches between normal representation and black and white inversion ("reverse video"). In inverse representation a screen with white text on a black background is displayed as a black text on a light background, all colors remain unchanged. The number of colors is reduced to 8 or 64 when using inverse representation.
- Sync** Manual adjustment of synchronization or automatic adjustment with the **Select** key.
- Tracking** Manual adjustment of pixel number (tracking) or automatic adjustment with the **Select** key.
- Pixels** Selection of image format, possible settings: 640 x 350, 640 x 400, 720 x 350, 720 x 400, 800 x 600, 1024 x 768, 1152 x 900 and 1280 x 1024. Select the image format using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**.

5.3.2 Option

The **Option** menu is used for selecting the configuration parameters which influence the projection in all modes.

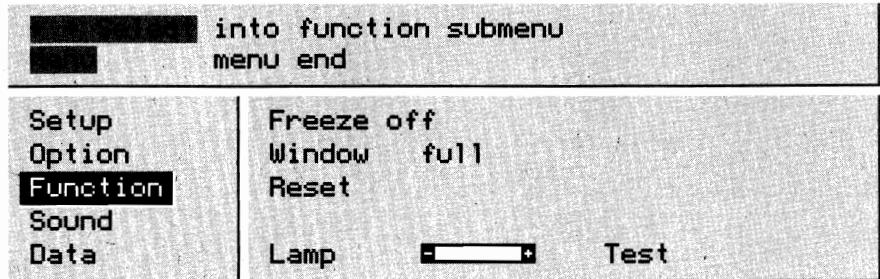
	into options submenu
	menu end
Setup	Projection normal Graphics on
Option	Remote Contr. on LCD-freq. 50Hz
Function	Auto mode on SoG <input type="checkbox"/>
Sound	Language English Sync on Green
Data	Help on St.by-Timer aus

- Projection** Switch between four different projection directions using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**. The projector can be operated in normal, ceiling, and rear projection using the left/right and up/down swapping.
- Remote Contr.** Switch the infrared remote control on/off using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**.
- Auto mode** Automatic mode switching depending on the operating mode of the connected computer. When the automatic mode switching is switched off the selected mode remains constant, even if screen mode is changed by the connected computer. The mode of the projector can then only be changed by opening the **Setting** menu and selecting another mode.

- Language** Select the language for the menus and the help messages using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**.
- Help** Switches the help text on/off. This setting is not saved, the help texts are always switched on after switching on the projector.
- Graphics** Switches screen messages on/off. When on, screen messages are displayed for parameter changes, screen mode changes and special functions.
- LCD-freq.** Toggles the image frequency of the LCD between 50 and 60 Hz. The on-site mains frequency should always be selected in order to minimize flickering images due to interference with the operating frequency of the overhead projector.
- St.by-Timer** Select standby delay. One of the settings **15m**, **30m**, **45m** and **60m** can be selected using the **←** and **→** keys. If the timer is switched off, the projector switches to the standby mode immediately when the Standby button is pressed (lamp off). The **Standby** mode is delayed by 15, 30, 45 or 60 minutes when the corresponding setting is selected. The lamp remains lit for this time period, the display is darkened and the projection area is turned black. If the **Standby** button is pressed again before the set time period has expired, the normal projection mode is returned to. After the time interval has expired the projector switches to the standby mode (lamp off). The standby delay is not active when the menu is switched on. The projector can thus be switched back immediately to the standby mode after opening the menu even when the time delay is active.

5.3.3 Function

The **Function** menu enables those functions which are available on the IR remote control as special buttons to be executed under menu-guidance.



- Freeze** Saves (freezes) the projection image. The word **Freeze** is displayed in the top left of the display when this function is active.
- Window** Toggles between full-screen display and upper/lower window with line doubling. Zoom function for improving the legibility of text over large distances from the screen. This function cannot be used in CGA mode since this already has line doubling switched on.
- Reset** Deletes interference outside the active area of the image which was caused by switching over the screen mode or by moving the projected image with the cursor keys for example. The current mode is displayed on the display for a few seconds.
- Lamp** Displays the remaining working life of the lamp. Reset the display after replacing the lamp. For a more detailed description please refer to section 6.3.
- Test** Test menu for servicing.

5.3.4 Sound

The **Sound** menu not only enables the volume to be set, which is also possible using the IR remote control directly, but also enables an extended tone adjustment.

			into sound submenu	
			menu end	
Setup	Volume		Sound	on
Option	Treble		Stereo	on
Function	Bass		Speakers	on
Sound	Balance			
Data				

Volume, Treble, Bass, Balance

Select the menu item using the **↑** and **↓** keys, adjust using **←** and **→**.

Sound Sound mute control.

Stereo Stereo/mono switch.

Speakers Switches the built-in loudspeakers on/off.

5.3.5 Function buttons of the IR remote control

Mute, switches sound off

OPTIMIZE Optimizes the level setting so that light areas of the image are projected with maximum intensity. The optimization takes approximately 10 seconds, during this time a display is made in the top right corner of the display. The contrast setting is adapted to suit if necessary.

STANDBY The projector switches to the standby mode after the time interval has expired. Pressing the button again switches the projector back into operation. The display can be darkened during the time interval using the button. Pressing the key again redisplay the original contents of the screen.

Volume





Brightness

Color +
Color - Switches between **8, 64, 512, 4096** and **16 mil.** colors.

DOUBLE Line doubling (zoom function) for improving the legibility of text over large distances from the screen. Pressing the button again switches back to the normal representation.

WINDOW Toggles between accurate pixel for pixel representation and compressed/enlarged image representation.

Toggles between upper and lower window when line doubling is active.

- FREEZE** Saves (freezes) the projection image. Pressing the button again switches back to projection of the current contents of the screen.
- POINTER** Displays a pointer on the screen. The pointer can be moved with the **↑ ↓ ← →** buttons. Pressing the button again deletes the pointer.
- ↑ ↓ ← →** (Cursor buttons) Move the image on the screen.
When the mouse function is active the mouse pointer is moved with the cursor buttons.
- SEL/MODE** Manual switching between modes with identical synchronizing signals.
When the menu system is active: this button opens a sub-menu or toggles.
- MENU** Opens the main menu.
-  Activates the mouse emulation. The mouse pointer can be moved using the cursor buttons. Pressing the button again switches off the mouse emulation.
-  Left mouse button.
-  Right mouse button.
-  Drag button. The left mouse button is held down. Under Microsoft-Windows, for example, objects can be selected and moved. Pressing the drag button again releases the mouse button.

5.3.6 Additional functions

The functions described below are reserved for special cases and are not featured on the keyboard.

- Select/ ↓** If pressed when switching on: **System reset.**
All parameters are reset to the pre-programmed settings, all user modes are deleted. The initial screen displays the message **Parameter factory settings restored.**
- Select/ ←**
Select/ → Manual fine-adjustment of the synchronization. The altered value is saved. Manual setting is used (when interference is present on the screen) when the automatic optimization does not achieve an interference-free image. In this case the Sync setting should be manually shifted by one or two positions. A manual fine adjustment of the synchronization can also be made using the menu system.

5.4 Video projection

The following sections deal with the functions in the video mode and video text mode of the data/video display.

5.4.1 Image

The **Image** menu is used for altering the settings which influence the representation of the video projection.

[REDACTED] into image submenu [REDACTED] menu end	
Image Option Function Sound Video 1	Brightness <input type="text"/> + Contrast <input type="text"/> + Colour <input type="text"/> +

Brightness, Contrast, Color

Select the menu item with the **↑** and **↓** keys and adjust the setting with the **←** and **→** keys.

5.4.2 Option

The **Option** menu is used for selecting the general configuration parameters and the television standard.

[REDACTED] into options submenu [REDACTED] menu end	
Image Option Function Sound Video 1	Projection normal Graphics on Remote Contr. on Standard PAL Hue <input type="text"/> + Language English Help on

Projection Switch between four different projection directions using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**. The projector can be operated in normal, ceiling, and rear projection using the left/right and up/down swapping.

Remote control Switch the infrared remote control on/off using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**.

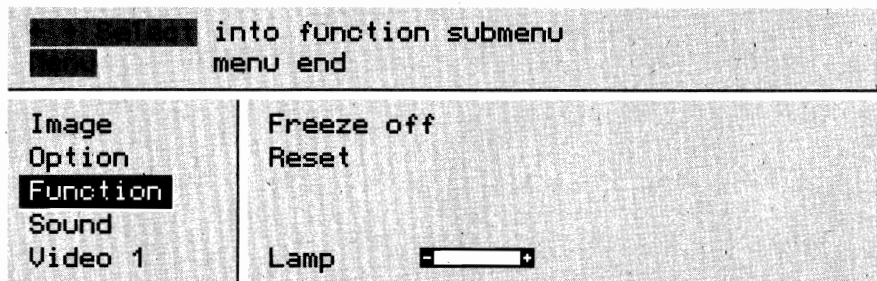
Language Select the language for the menus and the help messages using the **←** and **→** keys and confirm selection with **Select**.

Help Switches the help text on/off. This setting is not saved, the help texts are always switched on after switching on the projector.

- Graphics** Switches screen messages on/off. When on, screen messages are displayed for parameter changes, screen mode changes and special functions.
- Standard** Switches the video standard between **PAL**, **SECAM** and **NTSC**.
- Hue** This field is only active if NTSC standard was selected.

5.4.3 Function

The **Function** menu enables those functions which are available on the IR remote control as special buttons to be executed under menu-guidance.



- Freeze** Saves (freezes) the projection image. The word **Freeze** is displayed in the top left of the display when this function is active.
- Reset** Deletes the screen when the Select key is pressed.
- Lamp** Displays the remaining working life of the lamp. Reset the display after replacing the lamp. For a more detailed description please refer to section 6.3.

5.4.4 Sound

The **Sound** menu not only enables the volume to be set, which is also possible using the IR remote control directly, but also enables an extended tone adjustment.

[] into sound submenu		[] menu end	
Image	Volume	[]	Sound on
Option	Treble	[]	Stereo on
Function	Bass	[]	Speakers on
Sound	Balance	[]	
Video 1			

Volume, Treble, Bass, Balance

Select the menu item using the **↑** and **↓** keys, adjust using **←** and **→**.

- Sound** Sound mute control.
- Stereo** Stereo/mono switch.
- Speakers** Switches the built-in loud speakers on/off.

5.4.5 Function buttons of the IR remote control

VIDEO Switches from data mode to video input 1. Pressing this button again switches between video input 1, 2 and S-VHS. The currently active input each time is briefly displayed for a few seconds in the top left corner of the display.

DATA Switches from video mode to data projection.



Mute, switches sound off



Volume



Brightness

Color +

Color saturation

Color -

The position of the image (as with data projection) in the video mode can be adjusted using the cursor buttons. Correction is not usually necessary here however.

5.4.6 Special functions in the video text mode

The special functions in the video text mode can only be called up from the remote control.

VT Switches from video mode to video text. The video mode must be active for this (video input 1 or 2 selected) and a signal source (television receiver or video recorder with connected aerial) supplying a video signal of sufficient quality must be present at the **Video 1** input.

VIDEO Switches back to video projection.

1, 2 ... 0 Direct dialling of a video text page (enter three digits)

WINDOW Toggles between doubling the upper half of the screen and doubling the lower half of the screen

Note

When dialling a video text page with subtitles (often page 150 or 111 with the latest news) the current video image is re displayed and the text is displayed in a box. The projector still remains in video text mode however. Another video text page can be dialled using the remote control or the video text mode can be exited using the **VIDEO** or **DATA** buttons.

6. Care and maintenance

All work inside the unit which exceeds the measures described below must only be performed by authorized service engineers since high-voltage parts are exposed when the unit is open.

The projector casing is painted and may be cleaned with a soft, slightly damp cloth using a mild household cleaner. Avoid ingress of moisture into the unit. Never use solvents, abrasive scouring creams or aggressive cleaners to clean the unit.

6.1 Cleaning the dust filters

It is recommended to clean both dust filters after every 150 hours of operation. The air for cooling the projector is sucked in through these filters.

To clean the filters first turn the unit upside-down and place it on a soft mat or similar.

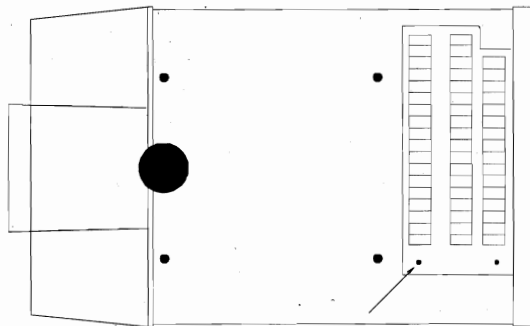


Fig. 6.1
Dust filter 1
View on underside
of unit

Removing and cleaning dust filter 1 (lamp fan):

- Undo both screws on the cover plate.
- Lift up the cover plate at the side where the screws are located and remove the filter element.
- Carefully beat out or vacuum the filter.
- Refit the filter in its original position.
- Screw the cover plate back down.

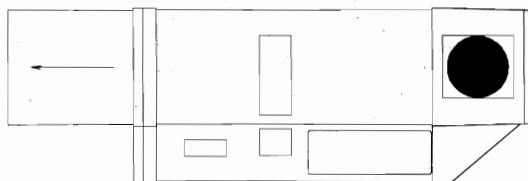


Fig. 6.2
Dust filter 2

Removing and cleaning dust filter 2 (LCD fan):

- Undo the two Philips screws on the back of the projector and remove the metal cover.
- Undo the Philips screws which hold the plastic cover. Remove the plastic cover.
- Undo the "Philips" screws which secure the filter holder. Grasp the filter holder by its "nose" and pull it out horizontally keeping hold of its "nose" (see fig 6.2).
- Carefully beat out or vacuum the filter.
- Push the filter back in paying attention to the position of the filter element: the filter element must point outwards.
- Reassemble the projector in the reverse order.

Important

Filter mats must be free from dust or dirt to ensure adequate cooling.

Never operate the unit without a filter, as penetration of dirt and dust may affect the quality of projection. Damaged filter mats must be replaced.

6.2 Changing the lamp

The projector's metal vapour lamp should be exchanged punctually before the lamps working life has expired.

- Switch the projector off at the main power switch (see section 2) and leave to cool for 5 minutes. Disconnect the mains cable.
- Undo the two Philips screws on the back of the unit and remove the metal cover.

The safety isolator prevents operation of the unit when the back is open. This switch must not be bridged or put out of action by any other means.

- Undo the Philips screws through the circular opening in the upper right corner of the now visible lamp housing, see fig. 6.3.

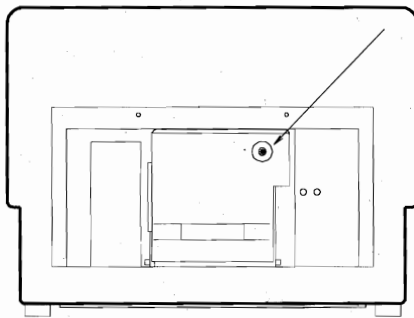


Fig. 6.3
Lamp housing

- Fold down the rear of the lamp housing.
- **Grasp the lamp by the lamp base.** Pull the lamp out to the right, see fig. 6.4. **Take care** when pulling to overcome the holding force of the base.

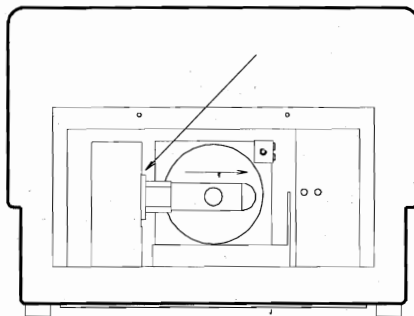


Fig. 6.4
Removing the lamp

- Replace the new lamp in the reverse order. **Do not touch the glass lamp tube.**
- When the lamp is properly fitted (lamp's ceramic base docks with the ceramic lamp holder). Fold the rear of the lamp housing back up and secure by screwing in the fixing screw.
- Refit the metal cover on the rear of the unit and secure with the two screws.
- Plug the mains cable in again and switch on the unit.
- Reset the lamp working life timer, see section 6.3.

6.3 Lamp working life display

The projector's metal vapour lamp has an average working life of 750 hours. The lamp's operating time is continually monitored.

The remaining working life of the lamp can be checked in the **Function** menu, where it can be reset after replacing the lamp. A warning is displayed approximately 150 hours before the maximum working life is reached when the projector is switched on.

It is recommended to replace the lamp punctually before the average working life has expired, since further operation can lead to a

reduction in the brightness or deterioration of the lamp's ability to start.

The text **Please replace lamp** is displayed after the working life has been reached. This message is not deleted until the lamp is replaced and the working life timer is reset.

**Resetting the
working life
timer**

To reset the working life timer select the menu item **Lamp** and the press **Select**. The counter is reset when this is confirmed again using the **Select** key and the **↑** button. To avoid accidental resetting, this function cannot be executed from the IR remote control.

Appendix

1. Technical Specification

Power supply:	100-130 V /200-240 V ~ , 50-60 Hz	
Connections:	RGB-Data input:	15 pin HD (analogue, TTL, HSync/CSync, VSync)
	Analogue monitor output:	15 pin HD
	Serial mouse connection:	9 pin. Sub D
	Video1:	Coax (Cinch)
	Video2:	Coax (Cinch)
	SVHS:	S-Video
	Audio In 1 (Stereo):	2xCoax (Cinch)
	Audio In 2 (Stereo):	2xCoax (Cinch)
	Audio In PC (Stereo):	2xCoax (Cinch)
Audio Out (Stereo):	2xCoax (Cinch)	

Only use the factory supplied cable!

Operating temperature:	35°C max. ambient temperature
Storage temperature:	-10°C to +50°C
Dimensions and weight:	approx. 650 mm x 380 mm x 270 mm (L x W x H), approx. 16 kg
Infrared remote control:	Power supply with 2 batteries Type IEC LR03 (Size AAA)

Characteristics of the Projector:

- Active Matrix TFT-LCD with large scope of contrast of more than 1:60.
- Resolution 1024 x 768 pixels.
- The following screen standards can be represented. Screen modes which have a smaller/larger resolution than the display are scaled (approximately) to the size of the display by doubling/removing lines and rows. The corresponding coding conversions are shown in brackets.

VGA Text	720x400 pixels	(960x700)
VGA Graphic	640x350 pixels	(960x700)
VGA Graphic	640x400 pixels	(960x720)
VGA Graphic	640x480 pixels	(960x720)
SVGA Graphic	800x600 pixels	(1000x750)
XGA/SVGA Graphic	1024x768 pixels	(1024x768)
Macintosh	512x384 pixels	(1024x768)
Macintosh	640x480 pixels	(960x720)
Macintosh	832x624 pixels	(1040x780)
Macintosh	1024x768 pixels	(1024x768)
Workstation (Sun)	1152x900 pixels	(1008x788)
Workstation/SVGA	1280x1024 pixels	(1024x820)

- Double scan (line doubling) as zoom function. Window button for toggling between upper and lower half of the screen.

- Window button for toggling between exact pixel for pixel representation and representation in a window.
- Parameters can be freely adjusted by the user, for connecting the projector to computers which deviate from the pre-programmed standards.
- Automatic setting of tracking and synchronization.
- Automatic adaptation of brightness and contrast with OPTIMIZE.
- Current settings are saved and also remain saved after switching off the projector.
- Color representation can be selected between 8, 64, 512, 4096 and 16 mil. colors.
- Black/white inverse representation, "reverse video", especially for text in 8 or 64 colours. Leaves the colors unchanged whilst inverting white text on a black background to black text on a white background.
- Menu-guided parameter setting with help text in 6 languages.
- Freeze function for momentarily saving the displayed image.
- Digital multi-standard video recorder for data/video display. Connection for two video sources (one with S-VHS input) and sound output for amplifier or active speakers. Supported video standards:

PAL	625 lines, 50 Hz, video text decoder at input 1
SECAM	625 lines, 50 Hz
NTSC	525 lines, 60 Hz
- Scaled to the size of the display.
- Powerful cooling by quiet radial fan. Dust filter can be cleaned without dismantling the projector.
- Infrared remote control can be switched off via the options menu when interference occurs due to other infrared devices.

2. Notes on alleviating problems

The following compilation is intended to provide the reader with assistance should something not function as expected, this list does not propose to be complete.

General measures

With all problems first check the following:

- Are all cables, adapters and plug connections correctly connected?
- Is the main power cable properly and safely connected?
- **Perform a system reset.**

Switch the projector off completely using the Power switch. Hold down **Select** and **↓** switch the unit back on.

All parameters are reset to their pre-programmed settings, all user settings are deleted. The message **Parameter factory settings restored** is displayed in the opening screen.

- If no image or a distorted image is shown on the projector, check that the display on a video monitor is error-free?
- Is the correct mode selected? To check this press SEL/MODE and check the mode displayed on the screen or select and program the desired mode in the **Setting** menu.
- Are color (**Color+** and **Color-**) and color level (☀+ and ☀- buttons on the remote control) and the menu items **Brightness** and **Contrast** in the Setting menu correctly set?
- Is the screen display switched to **Freeze**?

Problem 1

After switching on the projector only the test picture is displayed. The message **No Input Detected** is shown on the display.

Explanation

The projector is not receiving a video signal from the computer and therefore automatically displays the test picture.

Remedy

Check the signal cable from the computer to the adapter and from the adapter to the projector.

Ensure that the computer displays a correct image on a connected color monitor.

Problem 2

Display is disturbed or unstable. projector has not switched to the correct screen mode.

Remedy

Has the projector been switched over to manual switching? Open the **Option** menu and check whether the Automatic mode is switched on. If the **Auto mode** is switched off select a different mode in the **Setting** menu.

If the automatic mode switching is active but still no switch-over is made when in an interference-free screen mode, then presumably no setting is saved for the current operating mode of the graphic card of your computer. Select the desired mode in the **Setting** menu, set **Tracking** and **Sync** as described in section 4.1.4 or chapter 5 of this operating manual and then save this setting.

Note

The projector automatically recognizes the screen modes of computers with VGA, SVGA, VESA, Macintosh and Sun graphic cards. Sometimes however the graphic card present in your computer may require the Synchronisation to be fine-tined.

Problem 3

The image on the projector has very poor contrast. Colors appear faded.

Explanation

The color level is set too low.

Remedy

Correct the color level using **OPTIMIZE** or the + and - keys. Experiment with different color settings.

Note

When projecting, especially when the ambient light is bright, the scope of contrast on the projection screen can be considerably lower than on the computer's video monitor. It is therefore recommendable to use strong, rich colors when presenting graphics to increase the contrast for the audience - displays which are too colorful should be avoided however. It is best to ascertain suitable colors beforehand by experiment. When installing the programs select colors which result in a projected image of good quality.

Problem 4

A black background is displayed greyish in the projection.

Explanation

The contrast is set too low, or inverse representation "reverse video" was selected when using more than eight colors.

Remedy

Check whether reverse video was selected in the menu system. If more than eight colors are selected the projected background can (when the screen background is black) be toggled between black (Inverse off) and grey (Inverse On) display.

Select the eight color display using the **Color+** and **Color-** keys when displaying text. Inverse now toggles between a white and a black background.

Set the **Contrast** to approximately the centre value. A slight adjustment is only necessary if individual grades of colors appear unstable in the projected image.

Problem 5

Moiré interferences observed when the background has a pattern (e.g. Desktop for Microsoft Windows or Apple Macintosh), i.e. the pixels appear agitated.

Explanation

Since the image is made up of alternating bright and dark pixels even small errors in the settings result in visibly agitated image. Due to the incorrect setting neighbouring pixels are occasionally viewed as being the same, although in the displayed pattern they should each alternate.

Remedy

Set the **Tracking** and **Sync** carefully, correct the color level if necessary using the + and - buttons on the remote control or the menu items **Brightness** and **Contrast** in the Setting menu.

It is recommendable to re configure the desktop background for the projection so that a uniform color surface is displayed instead of the grid pattern. This can be done easily using the Control Panel of the Apple Macintosh or of Microsoft Windows.



Problem 6

Noise in monochrome areas or interference where colors meet, whereby these problems cannot be alleviated by manual adjustment of **Sync**.

Explanation

High level of interference on the computer's output signals. Under certain circumstances this is less noticeable when an analogue video monitor is connected because the interference signals appear chronologically and spatially distributed for the observer.

Remedy

Try to achieve the "quietest" possible display by choosing a suitable number of color grades with the **Color+** and **Color-** keys. Correct the color level if necessary using the + and - buttons on the remote control or with the menu items **Brightness** and **Contrast** in the setting level.

Problem 7

Humming noises. Slowly passing horizontal bars where the intensity appears increased or decreased can be observed, especially in the video image. Or mains humming is audible in the sound signal.

Remedy

Are several signal sources connected simultaneously, e.g. computer and one or more video sources? If so, disconnect all other devices from the projection display apart from one. If the interference is still present it must be being directly supplied by the connected device. Examine this device making reference to its operating manual.

If the humming noises are only present when several devices (signal sources) are connected, a coupling of the earth connections of these devices exists. The following measures can help to eliminate the interference:

For video recorders or television receivers: if these appliances are connected to an aerial system, first disconnect the aerial cable. If the humming noises are no longer present, they were caused by differences in the earth potential between aerial system and other connected devices (e.g. computers). **This cause of interference occurs frequently.** To alleviate this interference use a by-pass filter (isolating transformer) in the aerial's feed line.

As a general rule always connect all devices which are to be used as signal sources to one common mains circuit if possible and connect mains leads to one common mains socket in a "hub and spoke" format.

Note

In expanded installations humming feedback can never be completely eradicated. They can be minimized in virtually all cases however by a carefully planned and professional installation of the power supply lines and signal supply lines.

Problem 8

When playing back from NTSC video cassettes just a black and white image is displayed on the projector even though a color image is reproduced on a connected television.

Explanation

Some PAL video recorders are capable of playing back NTSC cassettes but produce a non-standard color signal. Color television sets complying to the PAL standard can often display this color signal. The multi-standard video recorder of the projection display automatically recognizes the presence of a non-standard color signal and switches the color reproduction off.

Remedy

To correctly project the image in color, play back NTSC cassettes on a video recorder which outputs a standard NTSC video signal.

Problem 9

The infrared remote control does not work.

Remedy

Check that remote control is switched on in the **Option** menu.

Always point the IR remote control at the projection screen so that the beam of light is reflected to the IR receiver in the projector.

Replace the batteries in the IR remote control ensuring that the battery type is correct (see technical specification in this appendix).

Check whether other infrared transmission systems are present in the room, e.g. IR sound transmission systems, IR printer networks. Under extreme circumstances it is possible that this can impair the function of the projector's IR remote control.

Problem 10

Although no key has been pressed the settings of the projector change or menu functions are called up.

Explanation

The IR receiver of the projector receives infrared signals and interprets these as key presses. Check whether other IR remote controls or IR transmission systems are present in the room, e.g. IR sound transmission systems, IR printer networks.

Remedy

Switch the remote control in the **Option** menu off.

Problem 11

The mouse emulation does not work.

Remedy

Check whether the mouse emulation has been activated.

Check the functioning of the infrared remote control by using it to activate another function.

Check whether your computer has been configured for operation with a serial mouse (Windows Setup, MOUSE.INI).

Check whether the installed mouse has been deactivated in the Setup of your computer.

Switch the projector on before the computer.

3. Tips for data projection

With the projector it is now possible to present graphics, computer images, CAD data and other image contents, which use color to make up the image, to a large audience without problems and with little effort. It is easy to forget that the impression of the image which an individual gets near to the video monitor is different to that which an observer gets some meters away from the projection screen.

To conclude with here are some tips on how to give a successful computer data presentation:

- Adjust the projector for your computer as described in chapter 4 and save the settings for all screen modes.
- Try out your presentation beforehand in peace and quiet. Look at the projection from where the audience are seated.
- Pay attention to good legibility by selecting suitable font sizes and colors.
- Switch over the number of colors with the **Color+** and **Color-** keys. Try the effect of the Inverse "reverse video" representation. Change the brightness and contrast settings both manually and with the **OPTIMIZE** button. Familiarize yourself with the controls in order to achieve the best possible effect for your presentation.
- Pay attention to optimal room lighting: sunlight or light from lamps should not fall directly on the projection screen. The room should be lit so that it is comfortable but not too bright.
- Use a projection screen with a high degree of reflection.

Trademarks used in this manual: Hercules, IBM, Apple, Macintosh and Olivetti are registered trademarks of these manufacturers.

All details are correct at time of going to press, 28.4.95. We reserve the right to make technical changes due to further development, any delivery changes and accept no liability for errors contained. The published data is only intended for purposes of product description and are not to be understood as assured and legally binding characteristics.

4. Brief summary of the menus

The following compilation shows all the menu functions of the data display and the video/data display. Chapter 5 of this operating manual contains a detailed description of these functions.

Data projection

select signal source switchover		menu end
Setup Option Function Sound Data		
Setup Option Function Sound Data	UGA Text 720x400 Brightness <input type="text"/> Sync <input type="text"/> Contrast <input type="text"/> Tracking 900 Palette 64 Pixels 720x400 Inverse off	
Setup Option Function Sound Data	Projection normal Graphics on Remote Contr. on LCD-freq. 50Hz Auto mode on SoG <input type="text"/> Language English Sync on Green Help on St.by-Timer aus	
Setup Option Function Sound Data	Freeze off Window full Reset Lamp <input type="text"/> Test	
Setup Option Function Sound Data	Volume <input type="text"/> Sound on Treble <input type="text"/> Stereo on Bass <input type="text"/> Speakers on Balance <input type="text"/>	

Video projection

Image Option Function Sound Video 1	Brightness <input type="text"/> Contrast <input type="text"/> Colour <input type="text"/>	
Image Option Function Sound Video 1	Projection normal Graphics on Remote Contr. on Standard PAL Hue <input type="text"/> Language English Help on	
Image Option Function Sound Video 1	Freeze off Reset Lamp <input type="text"/>	
Image Option Function Sound Video 1	Volume <input type="text"/> Sound on Treble <input type="text"/> Stereo on Bass <input type="text"/> Speakers on Balance <input type="text"/>	

