

Silicon Graphics® Fuel™ Visual Workstation
Hardware-Benutzerhandbuch

Dokumentnummer 007-4480-001DE

MITARBEIT

Text: Matt Hoy und Mark Schwenden

Produktion: Karen Jacobson

Abbildungen: Dan Young

Technische Beiträge von Bob Sanders, Jim Pagura, Charles Alexander,
Francis L'Esperance, Brad Juskiwicz, Brad Daeda, Bruce Shifrin, Jesse Barker,
Jim Miller, Michael Wright, Wolfgang Szoecs und viele Andere.

Umschlagentwurf: Sarah Bolles, Sarah Bolles Design und Dany Galgani, SGI Technical Publications

COPYRIGHT

© 2002 Silicon Graphics, Inc. – Alle Rechte vorbehalten. Das Urheberrecht für bestimmte Teile kann bei Anderen liegen. Dies ist an anderer Stelle vermerkt. Der Inhalt dieser elektronischen Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Silicon Graphics, Inc. weder vollständig noch auszugsweise in beliebiger Form kopiert oder vervielfältigt werden noch in andere Arbeiten einfließen.

EINGESCHRÄNKTE RECHTE

Die elektronische (Software-) Version dieses Dokuments wurde privat finanziert; wenn sie innerhalb einer Vereinbarung mit der Regierung der USA oder einem ihrer Vertragspartner erworben wurde, wurde sie als „kommerzielle Computer-Software“ erworben und unterliegt den Bestimmungen der zugehörigen Lizenzvereinbarung, wie in (a) 48 CFR 12.212 der FAR beschrieben; oder, falls sie für Einheiten des Department of Defense bezogen wurde (b) 48 CFR 227-7202 der DoD FAR Zusatzbestimmungen bzw. allen weiteren Zusätzen. Vertragspartner/Hersteller ist Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy 2E, Mountain View, CA 94043-1351, USA.

WARENZEICHEN UND ZUGEHÖRIGKEITEN

Silicon Graphics, SGI, das SGI-Logo, IRIS und IRIX sind eingetragene Warenzeichen und IRIS InSight, Silicon Graphics Fuel, Stereo View und VPro sind Warenzeichen von Silicon Graphics, Inc.

Spaceball ist ein Warenzeichen der Logitech Gruppe.

Informationen zu Klassifizierungen und Produktzulassungen finden Sie in Anhang B, „Informationen zu Sicherheit und Konformität“.

Revisionsübersicht

Version	Beschreibung
001	Februar 2002 Ursprüngliche Veröffentlichung

Inhalt

Abbildungen	xi
Tabellen	xv
Typografische Konventionen.	xviii
Informationen zu Software und Systemadministration	xviii
Produkt-Support	xix
Leserkommentare	xix
1. Erste Schritte	1
Überprüfen der Lieferung	2
Tragen der Workstation	3
Kennenlernen der Workstation	4
Aufstellen der Workstation	7
2. Arbeiten mit der Workstation	13
Anmelden an der Workstation	14
Arbeiten mit dem IRIX Interactive Desktop	16
System-Manager	17
Online-Dokumentation	17
InfoSearch	17
Das Fenster Konsole	18
Ausschalten des Systems	18
Ausschalten mit dem Netzschalter	18
Ausschalten über das Menü Werkzeuge	21
Neustarten über das Menü Werkzeuge	23
3. Systemkomponenten	25
Systemgehäuse.	26
Systemplatine	28
Prozessor	30

DIMM-Module . . . . .	. 31
Interne Festplattenlaufwerke . . . . .	. 32
Laufwerke für austauschbare Datenträger . . . . .	. 34
Grafikmodul . . . . .	. 35
PCI-Karten . . . . .	. 38
Netzteil . . . . .	. 39
Systemkühlung . . . . .	. 40
Optionale Komponenten, Peripheriegeräte und Aufrüstung . . . . .	. 42
PCI-Karten . . . . .	. 42
Speicheraufrüstung . . . . .	. 42
Grafikkarten . . . . .	. 42
Prozessoraufrüstung . . . . .	. 43
Massenspeicheraufrüstung . . . . .	. 43
Displays. . . . .	. 43
Peripheriegeräte . . . . .	. 44
4. Systemwartung. . . . . .	. 45
Bestellen von Ersatzteilen . . . . .	. 45
Wartungsverfahren und Vorsichtsmaßnahmen. . . . .	. 46
Vorbereiten der Workstation für die Wartung. . . . .	. 46
Entfernen der seitlichen Abdeckung . . . . .	. 49
Installieren oder Entfernen interner Teile . . . . .	. 52
Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation . . . . .	. 55
Installieren oder Entfernen eines DIMM-Moduls . . . . .	. 58
Entfernen eines DIMM-Moduls . . . . .	. 59
Installieren eines DIMM-Moduls . . . . .	. 61
Überprüfen der korrekten Speicherinstallation . . . . .	. 62

Installieren oder Entfernen eines internen Festplattenlaufwerks	63
Installieren oder Entfernen eines Laufwerks aus dem unteren Festplattenlaufwerk-Einbaurahmen	64
Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens	64
Installieren eines Laufwerks im unteren Laufwerk-Einbaurahmen	65
Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem unteren Laufwerk-Einbaurahmen	67
Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens	68
Installieren oder Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen	69
Installieren eines Festplattenlaufwerks im oberen Laufwerk-Einbaurahmen.	69
Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen	71
Installieren oder Entfernen von Laufwerken für austauschbare Datenträger	74
Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger	74
Entfernen eines Laufwerks für austauschbare Datenträger	77
Installieren oder Entfernen einer PCI-Karte	79
Zugang zu den PCI-Karten	80
Installieren einer PCI-Karte	82
Entfernen einer PCI-Karte	84
Abschließen der Installation oder des Ausbaus einer PCI-Karte	84
Installieren oder Entfernen externer Geräte	86
Installieren von Absperrmechanismen	86
Installieren einer Sicherungsöse und eines Vorhängeschlosses	87
Anbringen eines Kensington-Schlosses	88
Austauschen von Komponenten des Kühlsystems	89
Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals	90
Austauschen des Abluftlüfters	94
Austauschen des Festplattenlüfters.	98
Austauschen des PCI- und Grafiklüftergehäuses	102

Austauschen von Gehäusekomponenten	106
Austauschen von Gehäusefüßen.	106
Austauschen der Frontblenden-Baugruppe	106
Entfernen der Frontblende	106
Anbringen der Frontblende	108
Austauschen der Schalter/LED-Baugruppe	109
5. Fehlerbehebung und Diagnosefunktionen	111
Fehlerbehebung.	112
Überwachung störender Umwelteinflüsse	112
LED-Balkenanzeige	112
Diagnosefunktionen	113
Systemstart-Diagnosefunktionen	114
Offline-Diagnosefunktionen	115
Online-Diagnosefunktionen	117
Beispielausgabe	120
A. Technische Spezifikationen	123
Spezifikationen für Umgebungsbedingungen	124
Netzteilspezifikationen	126
Spezifikationen der E/A-Anschlüsse	127
Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschluss	128
Paralleler IEEE 1284-A-Anschluss	129
Tastaturanschluss und Maus-Port	131
Serielle Schnittstellen	132
USB-Anschluss.	134
Spezifikationen für serielle Kabel und Adapter.	135
Serielle Kabel für Drucker und Dialogstationen	136
Serielles PC-Modem-Kabel	137
Adapterkabel für serielle Anschlüsse	138

Spezifikationen für die E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte . . . . .	.140
DVI-I-Videoanschluss . . . . .	.140
Stereo View-Anschluss . . . . .	.143
Genlock-Anschluss . . . . .	.144
Swap Ready-Anschluss . . . . .	.145
B. Informationen zu Sicherheit und Konformität . . . . .	.147
Konformitätserklärungen. . . . .	.147
CMN-Nummer . . . . .	.148
CE-Symbol und Konformitätserklärung des Herstellers . . . . .	.148
Elektromagnetische Strahlung . . . . .	.148
FCC-Hinweis (nur für USA) . . . . .	.148
Industry Canada-Hinweis (nur für Kanada) . . . . .	.149
VCCI-Hinweis (nur für Japan) . . . . .	.150
Chinesischer Konformitätshinweis Klasse A . . . . .	.150
Koreanischer Konformitätshinweis Klasse A . . . . .	.150
Abgeschirmte Kabel . . . . .	.150
Elektrostatische Entladungen . . . . .	.151
Laser-Kompatibilitätserklärung. . . . .	.151
Erklärung zur Lithiumbatterie . . . . .	.151
Sicherheitsanweisungen . . . . .	.152
Ergonomische Richtlinien zum Einrichten der Workstation . . . . .	.153
ANSI-Standard für VDT-Workstations. . . . .	.154
Einstellungen für Bediener von CAD-Systemen . . . . .	.156
C. Interne Verkabelung . . . . .	.157
Interne Stromversorgungsverkabelung. . . . .	.158
Interne SCSI-Verkabelung . . . . .	.159
Index . . . . .	.161

Abbildungen

Abbildung 1-1	Workstation-Komponenten	2
Abbildung 1-2	Tragen der Workstation	3
Abbildung 1-3	Vorderseite der Workstation.	5
Abbildung 1-4	Rückseite der Workstation	6
Abbildung 1-5	Anschließen von Tastatur- und Mauskabel	7
Abbildung 1-6	Anschließen des Ethernet-Kabels	8
Abbildung 1-7	Anschließen des Monitorkabels	10
Abbildung 1-8	Anschließen der Netzkabel von Workstation und Monitor	11
Abbildung 2-1	Einschalten der Workstation und des Monitors	14
Abbildung 2-2	Anmeldefenster	15
Abbildung 2-3	Peripheriegerätesymbole.	16
Abbildung 2-4	Menü Werkzeuge	16
Abbildung 2-5	Fenster Konsole	18
Abbildung 2-6	Ausschalten der Workstation	19
Abbildung 2-7	Systemmeldung zum Herunterfahren	19
Abbildung 2-8	Netz- und Reset-Schalter	20
Abbildung 2-9	Hinweis zur Vorsicht beim Herunterfahren	21
Abbildung 2-10	Option System neu starten	22
Abbildung 2-11	Systemmeldung beim Herunterfahren	22
Abbildung 2-12	Neustart-Hinweis	23
Abbildung 2-13	Systemmeldung beim Herunterfahren	24
Abbildung 2-14	Hinweis zum Herunterfahren/Neustart	24
Abbildung 2-15	Neustart-Hinweis	24
Abbildung 3-1	Anordnung im Systemgehäuse	27
Abbildung 3-2	Systemplatine	29
Abbildung 3-3	Prozessor-integrierte Multimodulplatine	30
Abbildung 3-4	DIMM-Steckplätze und -Paare	31

Abbildung 3-5	Einbaurahmen für interne Festplattenlaufwerke	33
Abbildung 3-6	Schacht für Laufwerk für austauschbare Datenträger	34
Abbildung 3-7	Lage des Grafikmoduls	36
Abbildung 3-8	E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte und der Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige	37
Abbildung 3-9	PCI-Busse und -Steckplätze	38
Abbildung 3-10	Lage des Netzteils	39
Abbildung 3-11	Komponenten des Kühlsystems	41
Abbildung 4-1	Ausschalten des Systems	47
Abbildung 4-2	Trennen der Kabelverbindungen	48
Abbildung 4-3	Entfernen des Vorhängeschlosses	49
Abbildung 4-4	Entfernen der seitlichen Abdeckung.	50
Abbildung 4-5	Ablegen des Systemgehäuses.	51
Abbildung 4-6	Befestigen des Handgelenkbands am Gehäuse.	53
Abbildung 4-7	Anbringen der seitlichen Abdeckung	56
Abbildung 4-8	Anschließen der Systemkabel	57
Abbildung 4-9	Entfernen eines DIMM-Moduls	59
Abbildung 4-10	Installieren eines DIMM-Moduls.	61
Abbildung 4-11	Feststellen der Lage der Einkerbungen an einem DIMM-Modul.	62
Abbildung 4-12	Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens.	64
Abbildung 4-13	Installieren der Festplattenlaufwerks	66
Abbildung 4-14	Entfernen des Festplattenlaufwerks	67
Abbildung 4-15	Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens	68
Abbildung 4-16	Anbringen der Laufwerkschienen	70
Abbildung 4-17	Installieren des Festplattenlaufwerks	70
Abbildung 4-18	Entfernen des Festplattenlaufwerks	72
Abbildung 4-19	Anbringen der Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens	73
Abbildung 4-20	Anbringen der Laufwerkschienen	75
Abbildung 4-21	Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger	76
Abbildung 4-22	Entfernen eines Laufwerks für austauschbare Datenträger	78
Abbildung 4-23	Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens.	80
Abbildung 4-24	Entfernen der Gehäusestrebe.	81
Abbildung 4-25	Öffnen der PCI-Blende	82

Abbildung 4-26	Installieren der PCI-Karte	83
Abbildung 4-27	Schließen der PCI-Blende	84
Abbildung 4-28	Anbringen der Gehäusestrebe	85
Abbildung 4-29	Entnehmen der Sicherungsöse aus ihrem Aufbewahrungshalter	87
Abbildung 4-30	Installieren der Sicherungsöse	88
Abbildung 4-31	Aussparung für Kensington-Schloss	89
Abbildung 4-32	Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens	90
Abbildung 4-33	Entfernen des Strömungskanal.	91
Abbildung 4-34	Einbauen des Austausch-Strömungskanal	92
Abbildung 4-35	Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens.	93
Abbildung 4-36	Trennen des Steckverbinders des Abluftlüfters	94
Abbildung 4-37	Entfernen des Abluftlüfters	95
Abbildung 4-38	Installieren des Austausch-Abluftlüfters	97
Abbildung 4-39	Trennen des Steckverbinders des Festplattenlüfters von der Hauptplatine	98
Abbildung 4-40	Entfernen des Festplattenlüfters.	99
Abbildung 4-41	Installieren des Austausch-Festplattenlüfters	101
Abbildung 4-42	Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens	102
Abbildung 4-43	Entfernen der Gehäusestrebe	103
Abbildung 4-44	Austauschen des PCI- und Grafiklüftergehäuses	105
Abbildung 4-45	Entfernen der Frontblende	107
Abbildung 4-46	Anbringen der Frontblende	108
Abbildung 4-47	Austauschen der Schalter/LED-Steckverbinder-Baugruppe.	109
Abbildung A-1	Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschluss.	128
Abbildung A-2	Paralleler IEEE 1284-A-Anschluss	129
Abbildung A-3	Tastaturanschluss und Maus-Port	131
Abbildung A-4	Serielle Schnittstelle	132
Abbildung A-5	USB-A-Anschluss	134
Abbildung A-6	DVI-I-Anschluss	140
Abbildung A-7	StereoView-Anschluss	143
Abbildung A-8	Genlock-Anschluss	144
Abbildung A-9	Swap Ready-Anschluss	145

Abbildung B-1	Basisparameter für die Anpassung von Rechnerarbeitsplätzen (entnommen aus ANSI/HFS 100-1988)	155
Abbildung C-1	Interne Stromversorgungsverkabelung	158
Abbildung C-2	Interne SCSI-Verkabelung	159
Abbildung C-3	Pinbelegung der internen SCSI-Kabel	160

Tabellen

Tabelle i	Typografische Konventionen	xviii
Tabelle 4-1	Vom Benutzer austauschbare Komponenten und Wartungsverfahren. 54	
Tabelle 5-1	Signale der LED-Balkenanzeige . . . . .	.112
Tabelle 5-2	Zeit, die zum Ausführen der Offline-Diagnosefunktionen benötigt wird . . . . .	.116
Tabelle 5-3	Befehlszeilenoptionen des Skripts runalldiags . . . . .	.119
Tabelle A-1	Spezifikationen für Umgebungsbedingungen. . . . .	.124
Tabelle A-2	Netzteilspezifikationen . . . . .	.126
Tabelle A-3	Pinbelegung des Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschlusses .	.128
Tabelle A-4	Pinbelegung des parallelen IEEE 1284-A-Anschlusses . . . .	.130
Tabelle A-5	Pinbelegungen für Tastaturanschluss und Maus-Port . . . .	.131
Tabelle A-6	Pinbelegung für serielle Schnittstellen . . . . .	.133
Tabelle A-7	Pinbelegungen für die USB-A-Anschlüsse. . . . .	.134
Tabelle A-8	Pinbelegung der seriellen Kabel für Drucker und Dialogstationen	.136
Tabelle A-9	Pinbelegung serieller PC-Modem-Kabel . . . . .	.137
Tabelle A-10	Pinbelegung eines Adapterkabels von DB-9 (weiblich) auf MiniDIN8 (weiblich) . . . . .	.138
Tabelle A-11	Pinbelegung eines Adapterkabels von DB-9 (weiblich) auf DB-9 (weiblich) . . . . .	.139
Tabelle A-12	Pinbelegung für DVI-I-Videoanschluss . . . . .	.141
Tabelle A-13	Abstraten, die von der VPro-Grafikkarte unterstützt werden.	.142
Tabelle A-14	Pinbelegung für den Stereo View-Anschluss . . . . .	.143
Tabelle A-15	Pinbelegung für den Genlock-Anschluss . . . . .	.144
Tabelle A-16	Pinbelegung für den Swap Ready-Anschluss . . . . .	.145
Tabelle B-1	ANSI/HFS 100-1988-Richtlinien für die Anpassung von Rechnerarbeitsplätzen . . . . .	.154
Tabelle B-2	Arbeitsplatzeinstellungen für Bediener von CAD-Systemen .	.156

Über dieses Handbuch

Willkommen beim Benutzerhandbuch der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation. Ihre neue Workstation bietet Ihnen VPro Grafik und hohe Bandbreite, ist mit einem Hochleistungs-MIPS-Prozessor ausgestattet und dafür konzipiert, die Leistungsfähigkeit Ihrer Desktop-Anwendungen zu optimieren.

Hinweis: Dieses Benutzerhandbuch wurde in verschiedene Sprachen übersetzt und kann von der Website der SGI Technical Publications Library unter der Adresse <http://techpubs.sgi.com> heruntergeladen werden. Geben Sie die Suchbegriffe Fuel + **<Sprache>** ein, um die von Ihnen gewünschte Version zu finden.

In diesem Handbuch werden der Aufbau und der Einsatz Ihres Systems sowie die Fehlersuche beschrieben. Sie finden Anleitungen zu folgenden Arbeitsschritten:

- Aufstellen der Workstation
- Zugreifen auf Online-Informationen
- Installieren und Entfernen interner Komponenten
- Installieren und Entfernen von Peripheriegeräten
- Diagnostizieren von Hardware-Problemen

Das Handbuch enthält außerdem:

- Technische Spezifikationen
- Informationen zu Sicherheit und Konformität

Dieses Handbuch ist für alle Endanwender und für SGI-Servicepersonal gedacht. Die meisten hardwarebezogenen Arbeitsschritte sind relativ einfach und setzen keine computertechnische Vorbildung voraus. Bestimmte Schritte sind etwas umfangreicher und werden durch computertechnische Vorbildung erleichtert.

Typografische Konventionen

In Tabelle i sind die typografischen Konventionen, die in diesem Handbuch verwendet werden, aufgeführt.

Tabelle i Typografische Konventionen

Konvention	Bedeutung
Werkzeuge > Hilfe > Online-Bücher	„>“ wird verwendet, um die Richtung in der Hierarchie von Bildschirmmenüs anzugeben. Ein Schrifttyp mit feststehender Buchstabenbreite kennzeichnet den Text, der auf dem Bildschirm angezeigt wird. In diesem Beispiel erscheint „ Online-Bücher “ im Menü „ Hilfe “ das im Menü „ Werkzeuge “ aufgeführt ist.
<i>Silicon Graphics Fuel Hardware-Benutzerhandbuch</i>	Verweise auf Titel von Dokumentationen sind kursiv formatiert. Dies gilt für Online-Dokumente und für gedruckte Dokumentationen.
http://www.sgi.com	Web-Adressen sind fett gedruckt.
>>ls -al	Benutzereingaben sind als Fettdruck mit feststehender Buchstabenbreite formatiert.

Informationen zu Software und Systemadministration

Umfassende Informationen zur Installation von Software finden Sie in dem Online-Buch *Personal System Administration Guide*. Sie können über Ihren Desktop wie folgt darauf zugreifen: **Werkzeuge> Hilfe> Online-Bücher**. Weiterführende Informationen finden Sie in dem Online-Buch *IRIX Admin: Software Installation & Licensing Guide*. Informationen zur Systemadministration finden Sie unter **SGI_Admin**.

Es gehört zur guten Arbeitspraxis, für ein Backup des Systems zu sorgen. Backup-Anleitungen finden Sie in dem Online-Buch *Personal System Administration Guide*.

Produkt-Support

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist für die Wartung durch den Benutzer ohne die Hilfe eines geschulten Technikers konzipiert. Informationen zum Produkt-Support erhalten Sie auf Anfrage von Ihrer SGI Vertretung bzw. von einem autorisierten Händler.

SGI bietet für seine Produkte einen umfassenden Produkt-Support. Wenn Sie sich in Nordamerika befinden, kontaktieren Sie das Technical Assistance Center unter der Telefonnummer + 1 800 800 4SGI oder Ihren autorisierten Servicepartner. Außerhalb Nordamerikas müssen Sie die SGI-Niederlassung Ihres Landes bzw. den jeweils autorisierten Fachhändler kontaktieren. Weitere Informationen zum Produkt-Support erhalten Sie über folgende Website:

<http://www.sgi.com/support/index.html>

Leserkommentare

Ihre Anmerkungen zur Genauigkeit der technischen Angaben und zum Inhalt und Aufbau dieser Dokumentation werden von SGI gern entgegengenommen. Bitte geben Sie bei Ihren Anmerkungen den Titel und die Artikelnummer der Dokumentation an. Die Artikelnummer dieses Dokuments finden Sie auf der Vorder- oder Rückseite des Umschlags. So können Sie mit SGI in Kontakt treten:

- Senden Sie eine E-Mail an die folgende Adresse: techpubs@sgi.com
- Schicken Sie ein Fax an „Technical Publications“ unter +1 650 932 0801.
- Verwenden Sie das Online-Formular für Vorschläge auf der Webseite der Technical Publications Library: <http://techpubs.sgi.com>
- Rufen Sie über das Technical Assistance Center die Technical Publications Group an, Tel. +1 800 800 4SGI.
- Verwenden Sie die Postanschrift Technical Publications, SGI, 1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535, Mountain View, California, 94043-1351, USA.

Ihre Meinung ist uns wichtig, und wir werden umgehend darauf reagieren.

Erste Schritte

In diesem Kapitel werden die Schritte zum Installieren Ihrer Silicon Graphics Fuel Visual Workstation beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:

- „Überprüfen der Lieferung“ auf Seite 2
- „Tragen der Workstation“ auf Seite 3
- „Kennenlernen der Workstation“ auf Seite 4
- „Aufstellen der Workstation“ auf Seite 7

Überprüfen der Lieferung

Abbildung 1-1 zeigt die einzelnen Komponenten des Lieferumfangs Ihrer Workstation. Setzen Sie sich mit Ihrem Servicepartner in Verbindung, wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind.

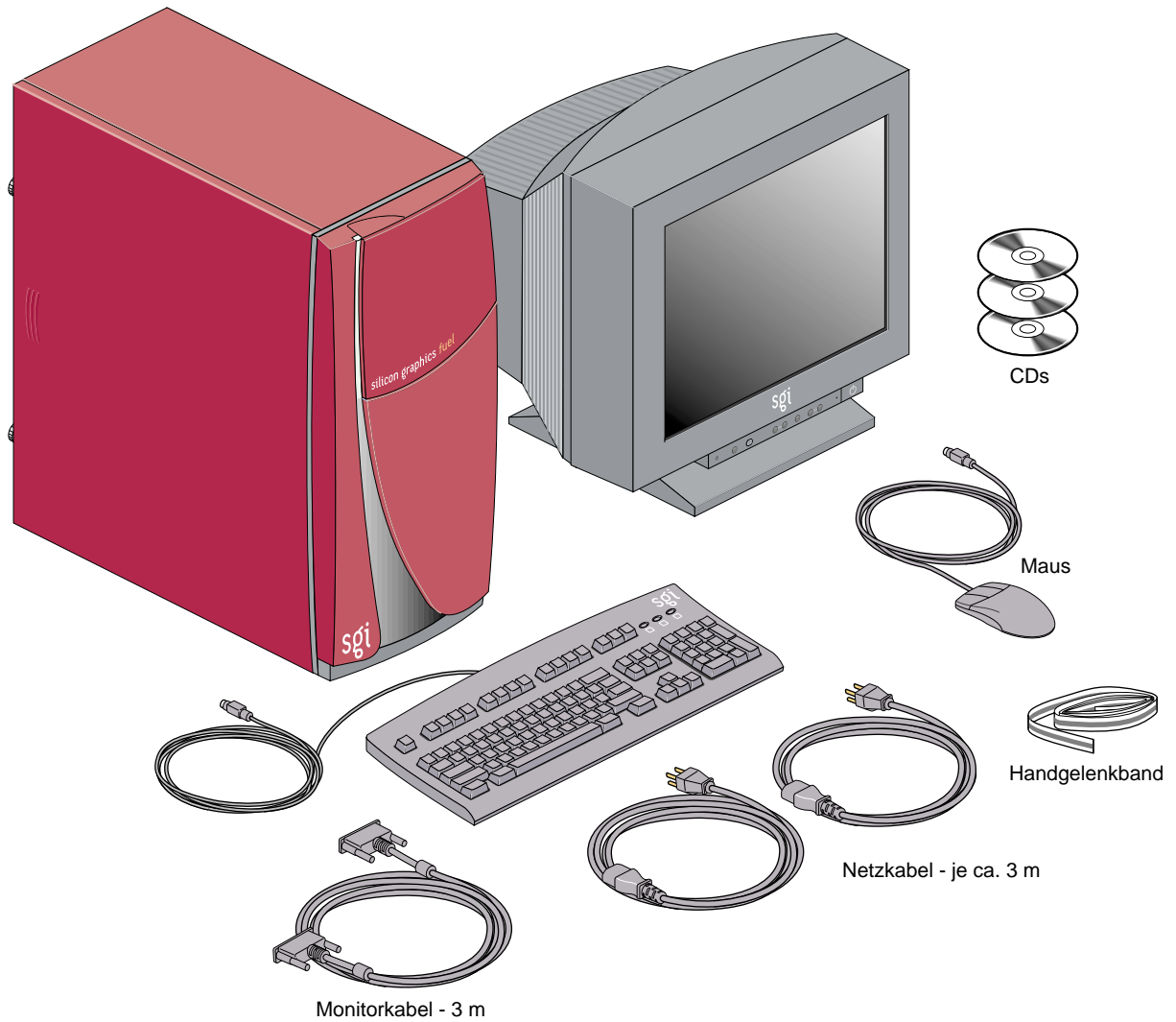


Abbildung 1-1 Workstation-Komponenten

Tragen der Workstation

Die Workstation wiegt in ihrer Basiskonfiguration 19 kg (42 lb). SGI empfiehlt ausdrücklich, das Gerät zu zweit zu tragen, wenn es bewegt werden muss. Schieben Sie zum Anheben wie in Abbildung 1-2 dargestellt je eine Hand unter eine Ecke des Gehäuses.

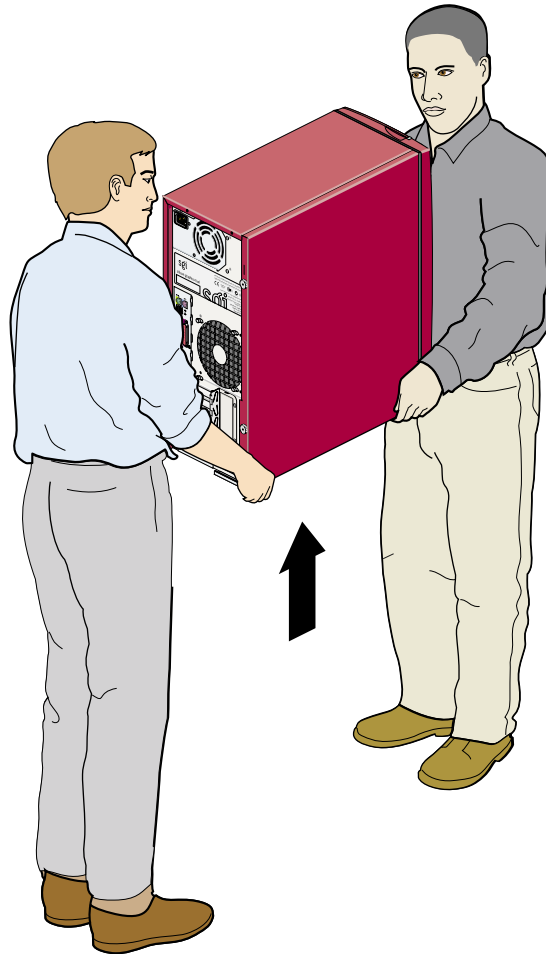


Abbildung 1-2 Tragen der Workstation

Kennenlernen der Workstation

Beachten Sie folgende Abbildungen, wenn Sie sich mit Ihrer Workstation vertraut machen:

- Abbildung 1-3 stellt die Vorderseite der Workstation dar.
- Abbildung 1-4 stellt die Rückseite der Workstation dar.

Verwenden Sie folgende Ressourcen, um auf weitere Informationen zuzugreifen, nachdem Sie Ihre Workstation aufgestellt und sich angemeldet haben:

- Wählen Sie für Informationen zur Hard- und Software der Workstation aus den **Werkzeugen System > System-Manager**.
- Um sich über die Seriennummer, IP-Adresse, das Betriebssystem und weitere Punkte zu informieren, wählen Sie aus den **Werkzeugen System > System-Manager > Info**.

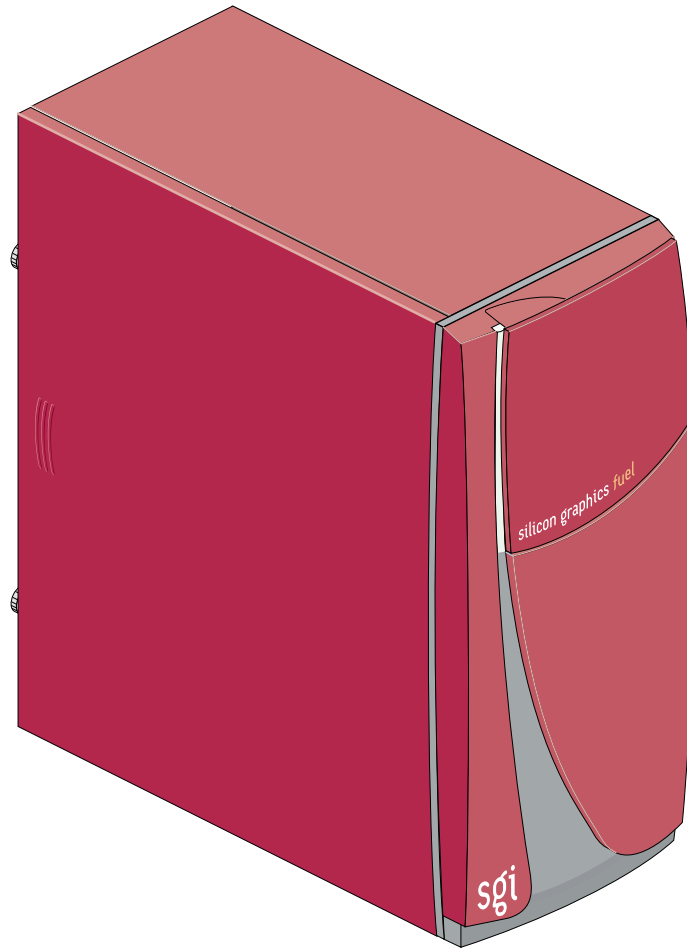


Abbildung 1-3 Vorderseite der Workstation

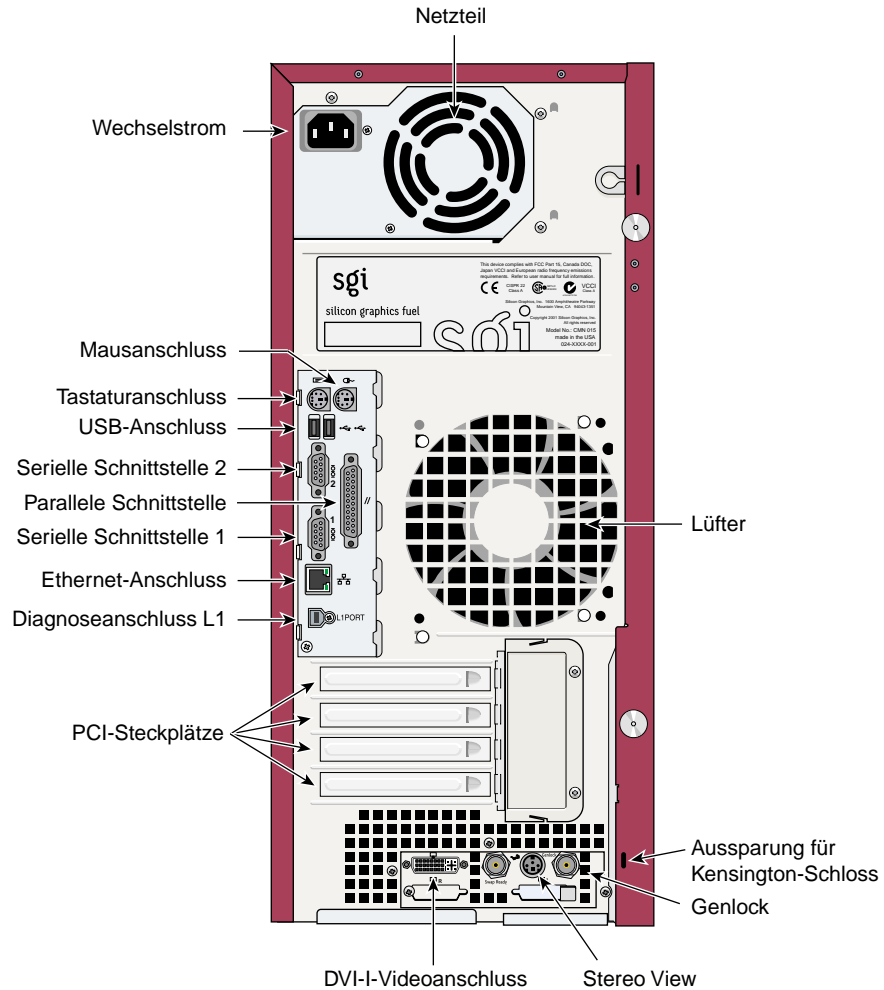


Abbildung 1-4 Rückseite der Workstation

Aufstellen der Workstation

So stellen Sie die Workstation auf:

1. Schließen Sie das Tastaturkabel und das Mauskabel wie in Abbildung 1-5 dargestellt an.

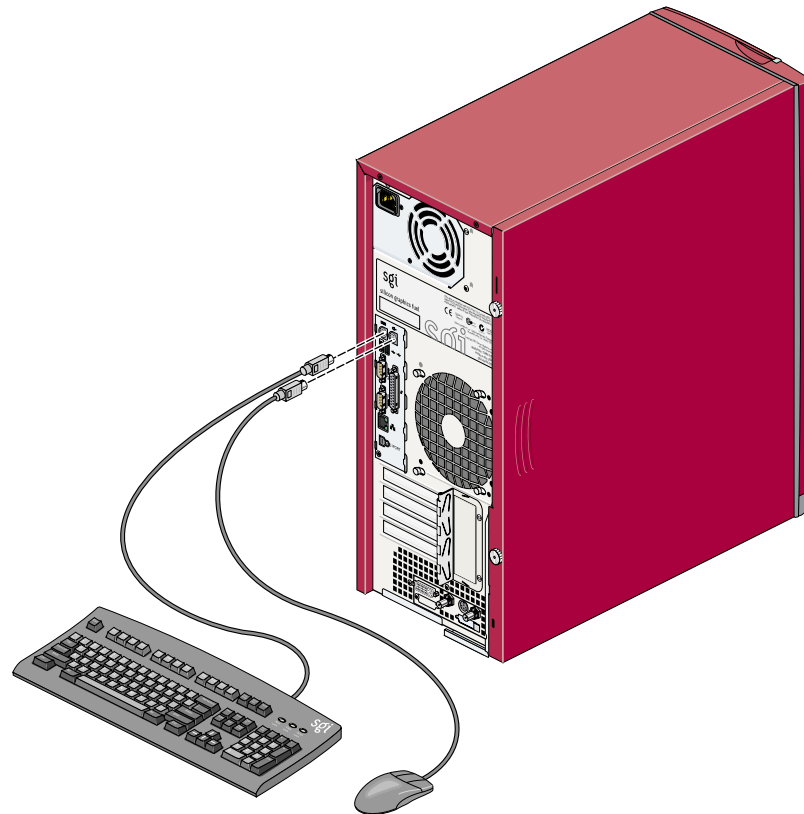


Abbildung 1-5 Anschließen von Tastatur- und Mauskabel

2. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an den Ethernet-Anschluss an, siehe Abbildung 1-6.

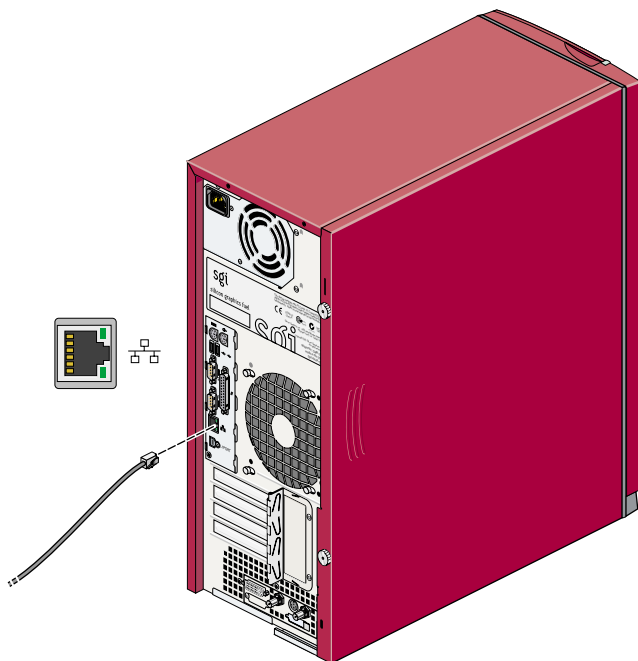


Abbildung 1-6 Anschließen des Ethernet-Kabels

3. Schließen Sie das Monitorkabel an. Gehen Sie dazu wie folgt vor (siehe Abbildung 1-7):
 - Schließen Sie das Monitor-Grafikkarten-Verbindungskabel am Monitor an.
 - Schließen Sie das Monitor-Grafikkarten-Verbindungskabel am DVI-I-Videoanschluss auf der Rückseite der Workstation an.

Hinweis: An die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation können verschiedene Monitore angeschlossen werden. Ihr Monitor und Ihr Monitorkabel können von denen abweichen, die in der Abbildung dargestellt sind. Wenn Ihr Monitor mehrere Eingänge besitzt, müssen Sie sicherstellen, dass der zugehörige Schalter auf den richtigen Eingang geschaltet ist.

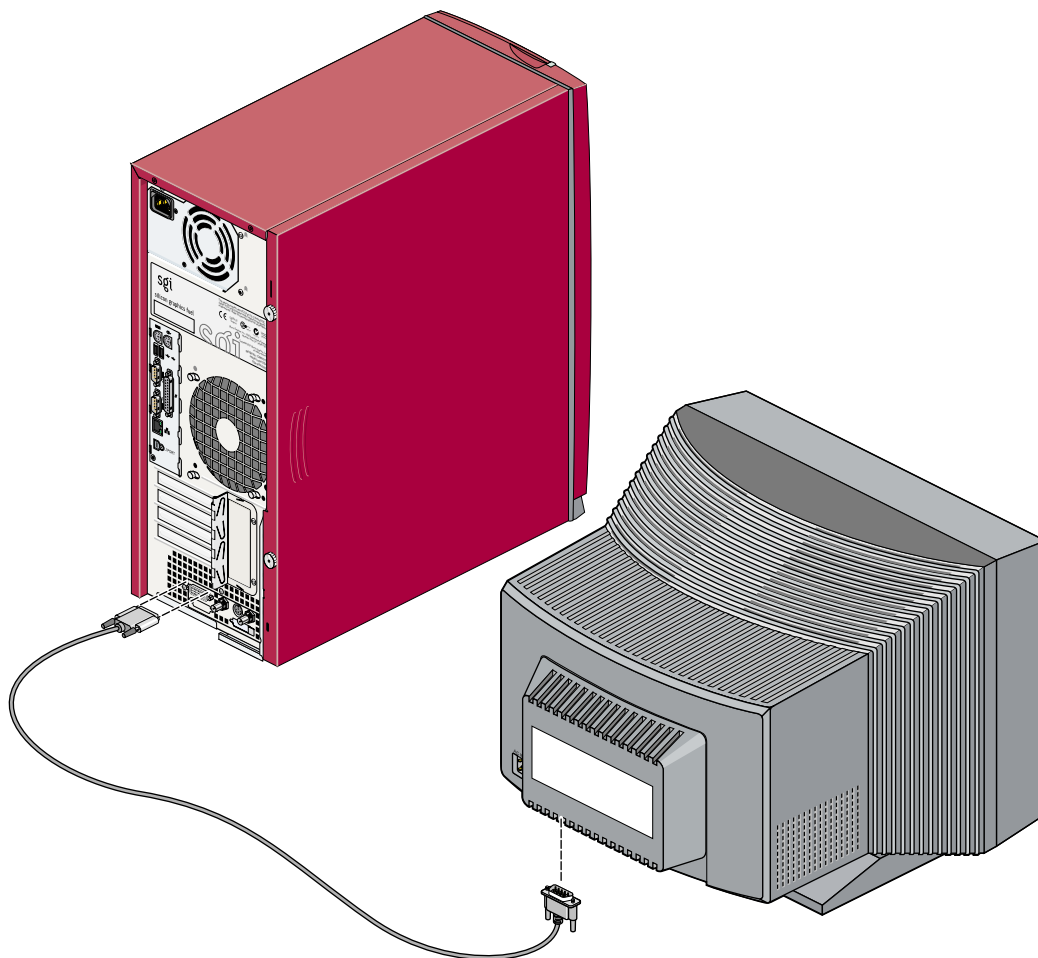


Abbildung 1-7 Anschließen des Monitorkabels

4. Schließen Sie die Netzkabel an die Workstation und den Monitor an. Schließen Sie diese anschließend an vorschriftsmäßig installierte Netzsteckdosen an. Siehe Abbildung 1-8.

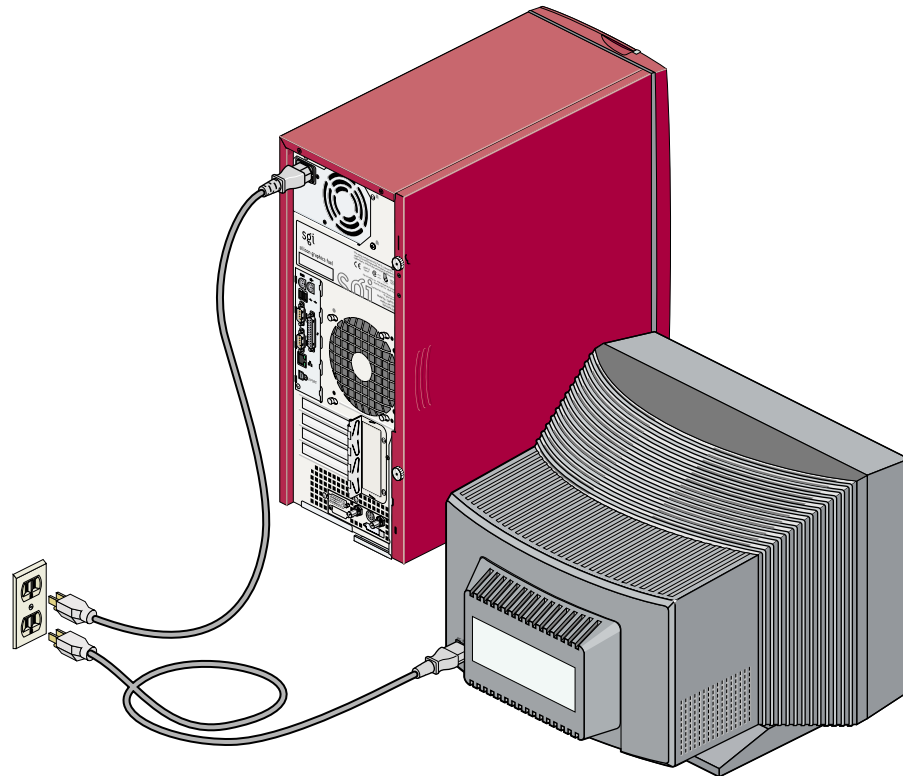


Abbildung 1-8 Anschließen der Netzkabel von Workstation und Monitor

Damit ist der Aufbau der Workstation abgeschlossen. Nun können Sie sich anmelden. Gehen Sie zu Kapitel 2, „Arbeiten mit der Workstation“.

Arbeiten mit der Workstation

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Arbeiten mit der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation. Folgende Themen werden behandelt:

- „Anmelden an der Workstation“ auf Seite 14
- „Arbeiten mit dem IRIX Interactive Desktop“ auf Seite 16
- „Ausschalten des Systems“ auf Seite 18

Anmelden an der Workstation

Betätigen Sie die Netzschalter der Workstation und des Monitors, siehe Abbildung 2-1.

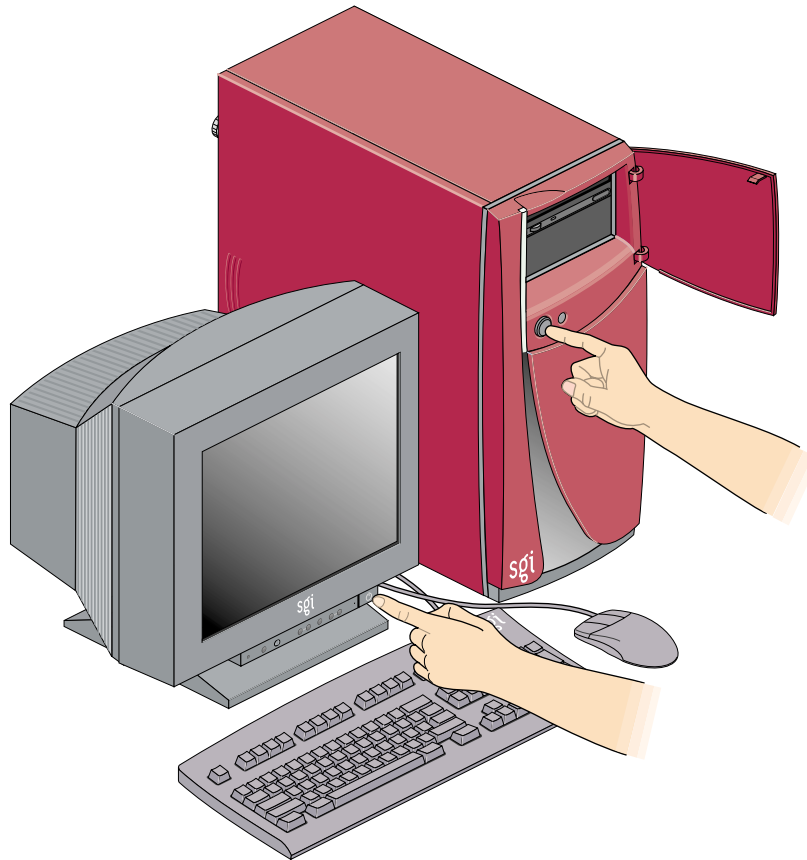


Abbildung 2-1 Einschalten der Workstation und des Monitors

Eine blinkende rote LED auf der Vorderseite der Workstation zeigt an, dass das System hochfährt. Der Monitor kann eventuell für kurze Zeit schwarz bleiben.

Wenn Ihr System zum ersten Mal hochfährt, wird ein Anmeldefenster eingeblendet, das dem in Abbildung 2-2 dargestellten ähnelt.



Abbildung 2-2 Anmeldefenster

Wenn Sie ein Anmeldekonto besitzen, doppelklicken Sie auf das Symbol mit Ihrem Anmeldenamen. Wenn Sie kein Anmeldekonto besitzen, doppelklicken Sie auf **EZsetup**. Folgen Sie dann den Anweisungen zum Erstellen eines persönlichen Anmeldekontos und zum Einrichten der Netzwerksoftware. Anschließend können Sie den IRIX Interactive Desktop verwenden, um einen persönlichen Arbeitsbereich einzurichten und mit anderen Benutzern in Ihrem Netzwerk zu kommunizieren.

Arbeiten mit dem IRIX Interactive Desktop

Nachdem Sie sich angemeldet haben, können Sie mit dem IRIX Interactive Desktop arbeiten. Auf Ihrem Desktop werden standardmäßig bestimmte Symbole angezeigt: ein Ordnersymbol, das Ihr persönliches Verzeichnis darstellt, ein Papierkorbsymbol und Symbole für die Peripheriegeräte, die Sie installiert haben. Beispiele dafür sind in Abbildung 2-3 dargestellt.

Die Peripheriegerätesymbole zeigen den aktuellen Status des jeweiligen Peripheriegeräts an. Wenn Sie beispielsweise eine Musik-CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen, ändert sich das Symbol. Wenn Sie auf das Symbol doppelklicken, wird das Programm CD Player geöffnet, ein Dienstprogramm, mit dem Sie Musik von einer CD wiedergeben können.

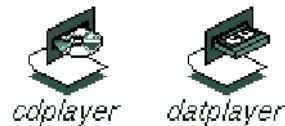


Abbildung 2-3 Peripheriegerätesymbole

Die Werkzeuge, die oben links auf dem Bildschirm angeordnet sind, ermöglichen den Zugriff auf Systemfunktionen, Anwendungen, Hardware- und Softwareinformationen und auf Dokumentationsmaterial, siehe Abbildung 2-4.

Hinweis: Um auf eine umfassende Beschreibung der Werkzeuge zuzugreifen, wählen Sie aus den Werkzeugen **Hilfe > InfoSearch** und geben **Desktop Users Guide** ein.



Abbildung 2-4 Menü Werkzeuge

System-Manager

Wählen Sie aus den Werkzeugen **System > System-Manager**, um den System-Manager anzuzeigen, der Hardware- und Softwareinformationen über Ihre Workstation anzeigt.

Online-Dokumentation

Wählen Sie aus den Werkzeugen **Hilfe**, um die Bücher der Online-Dokumentation anzuzeigen. Wenn Ihre Workstation abgeschaltet ist und Sie nicht auf die Online-Dokumentation zugreifen können, enthält das vorliegende gedruckte Handbuch alle benötigten Informationen. Sie haben ferner die Möglichkeit, auf dieses und die meisten anderen Handbücher, Man Pages und Anmerkungen zu Versionen über die SGI Technical Publications Library unter der Adresse <http://techpubs.sgi.com/library> zuzugreifen. Sie können dafür außerdem die Funktion InfoSearch nutzen, die im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

InfoSearch

Wählen Sie aus den Werkzeugen **Hilfe > InfoSearch** und geben Sie den Titel des gewünschten Buchs oder das Thema ein, um danach in Online-Büchern, Man Pages und Versionshinweisen zu suchen, die Informationen für Endbenutzer, Entwickler und Systemadministratoren enthalten.

Das Fenster Konsole

Das kleine Feld neben den Werkzeugen ist das Fenster **Konsole**, siehe Abbildung 2-5. Es erscheint als kleines Feld, weil es minimiert ist. Sie können es öffnen, indem Sie darauf klicken. Viele Systemstatus- und Fehlermeldungen werden in diesem Fenster angezeigt.



Abbildung 2-5 Fenster Konsole

Wenn Sie auf das Fenster **Konsole** klicken, wird eine IRIX-Shell eingeblendet. Darin können Sie IRIX-Befehle eingeben. Wenn Sie auf Informationen zu IRIX-Befehlen zugreifen möchten, wählen Sie in den Werkzeugen **Hilfe > Online-Bücher > SGI_End User > Desktop-Benutzerhandbuch > Verwenden der IRIX-Befehle**.

Ausschalten des Systems

Sie können Ihre Workstation auf zwei Arten herunterfahren und ausschalten. Beide werden in den folgenden Abschnitten erläutert:

- Ausschalten mit dem Netzschalter
- Ausschalten über die Werkzeuge

Ausschalten mit dem Netzschalter

So schalten Sie die Workstation mit dem Netzschalter aus:

1. Öffnen Sie die Tür auf der Vorderseite der Workstation.
2. Drücken Sie den Netzschalter, siehe Abbildung 2-6.

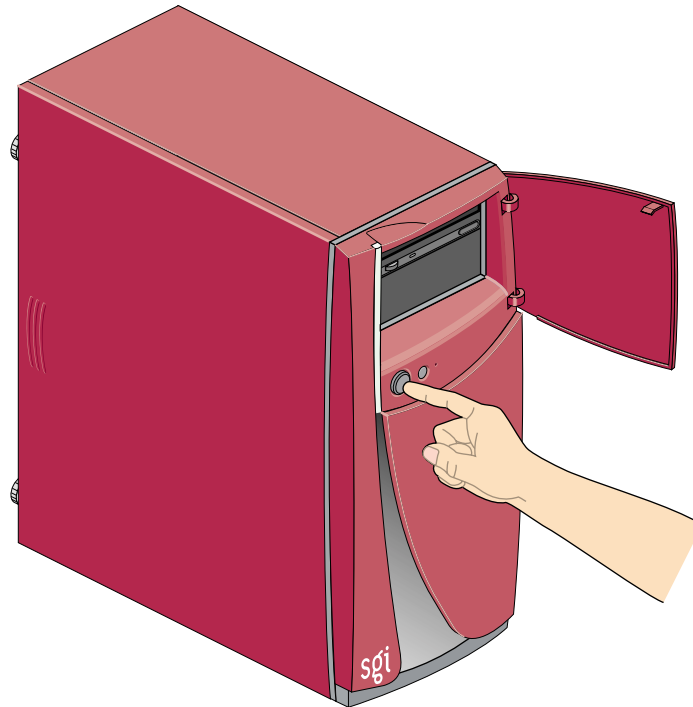


Abbildung 2-6 Ausschalten der Workstation

Innerhalb weniger Sekunden wird eine Meldung eingeblendet, die darauf hinweist, dass das System heruntergefahren wird, siehe Abbildung 2-7. Innerhalb einer Minute schaltet sich das System selbstständig ab.

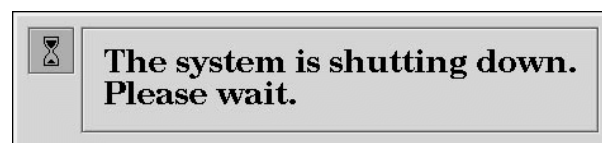


Abbildung 2-7 Systemmeldung zum Herunterfahren

3. Schalten Sie den Monitor aus. Drücken Sie dazu den Netzschalter des Monitors.
Sollte sich Ihr System nicht ausschalten und für mehrere Minuten keine Aktivität sichtbar sein, drücken Sie erneut den Netzschalter.

Hinweis: Wenn Sie den Netzschalter zum zweiten Mal drücken, sollte sich das System unmittelbar ausschalten. Auf diese Weise wird das System jedoch nicht sauber heruntergefahren. Schalten Sie die Workstation nur dann mit diesem Verfahren aus, wenn das System nach dem erstmaligen Drücken des Netzschalters mehrere Minuten lang nicht reagiert.

Wenn das erneute Drücken des Netzschalters nicht zum Ausschalten des Systems führt, sollten Sie mit Hilfe eines Kugelschreibers oder Bleistifts den Reset-Schalter betätigen, siehe Abbildung 2-8. Wenn sich das System auch auf diese Weise nicht ausschalten lässt, ziehen Sie das Netzkabel aus der Anschlussbuchse auf der Rückseite der Workstation und verständigen Sie Ihren Servicepartner.

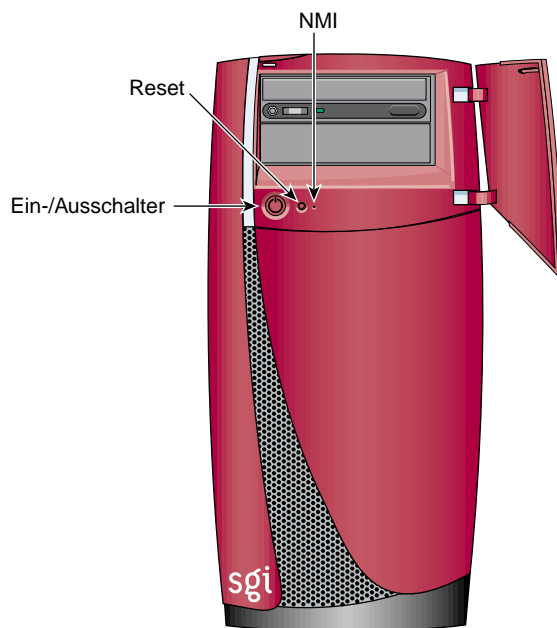


Abbildung 2-8 Netz- und Reset-Schalter

Hinweis: Die NMI-Taste, die in Abbildung 2-8 abgebildet ist, wird von SGI-Technikern zur Fehlerdiagnose verwendet. Betätigen Sie diese Taste nur, wenn Sie vom SGI-Servicepersonal dazu aufgefordert werden.

Ausschalten über das Menü Werkzeuge

Wenn Sie auf der Workstation über Benutzerrechte als Root verfügen, können Sie Ihr System über das Menü Werkzeuge herunterfahren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie aus den Werkzeugen **System > System herunterfahren**.

Nach wenigen Sekunden wird eine Meldung angezeigt, die Sie auf Vorsicht beim Herunterfahren hinweist, siehe Abbildung 2-9.

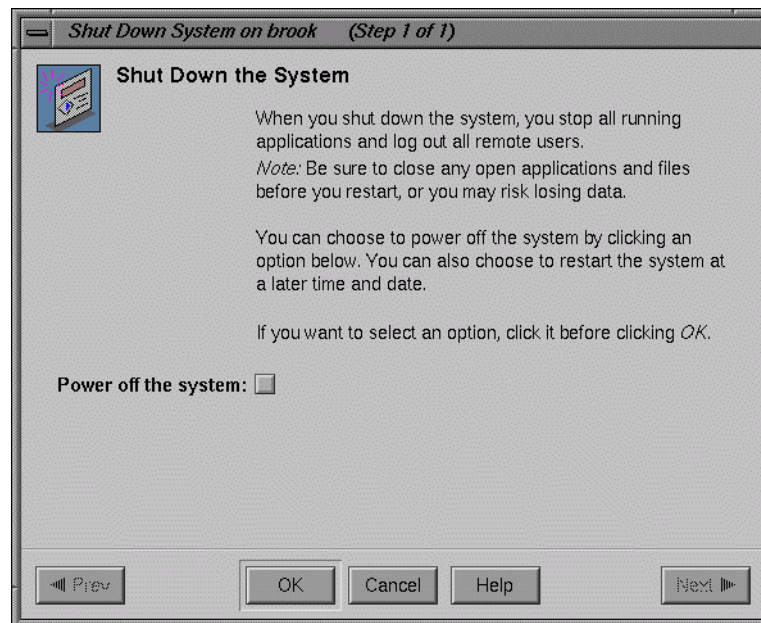


Abbildung 2-9 Hinweis zur Vorsicht beim Herunterfahren

2. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **System abschalten**.

Das Fenster **System neu starten** wird eingeblendet. Nun können Sie das System herunterfahren und ausschalten oder es zum Start zu einer bestimmten Zeit konfigurieren, siehe Abbildung 2-10.

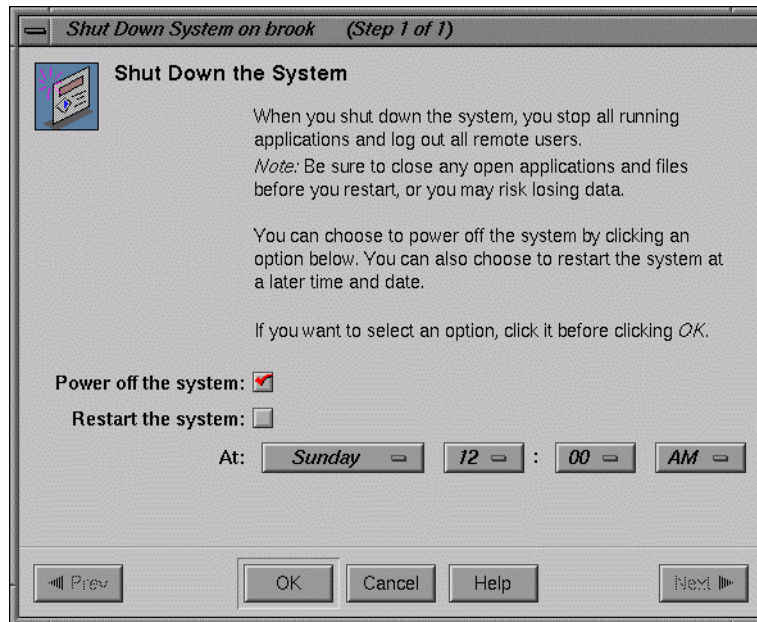


Abbildung 2-10 Option System neu starten

3. Klicken sie auf **OK**, um das System herunterzufahren und abzuschalten.

Eine Meldung, die darauf hinweist, dass das System heruntergefahren wird, wird eingeblendet, siehe Abbildung 2-11. Nach wenigen Sekunden schaltet sich das System ab.

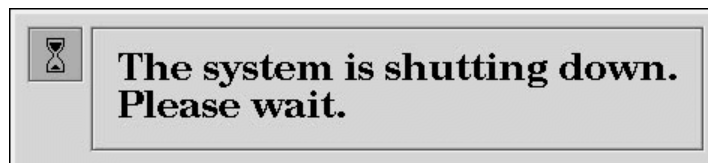


Abbildung 2-11 Systemmeldung beim Herunterfahren

Neustarten über das Menü Werkzeuge

Wenn Sie auf der Workstation über Benutzerrechte als root verfügen, können Sie das System über das Menü Werkzeuge neu starten.

1. Wählen Sie aus den Werkzeugen **System >Neu starten**.

Nach wenigen Sekunden wird der Neustart-Hinweis angezeigt, siehe Abbildung 2-12.

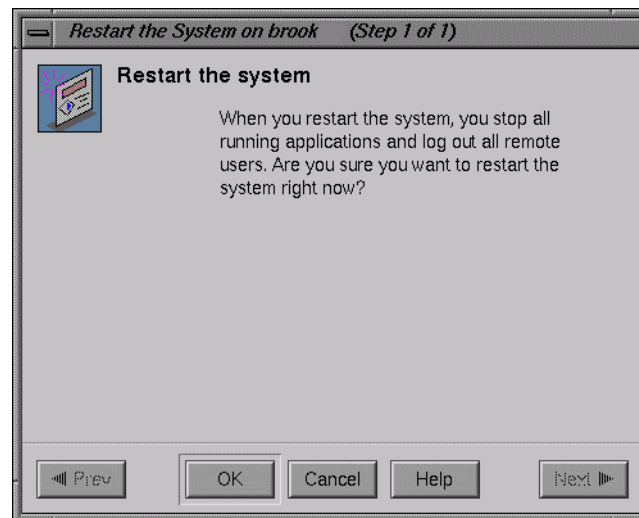


Abbildung 2-12 Neustart-Hinweis

2. Klicken Sie im Neustart-Hinweis auf **OK**.

Eine Meldung wird eingeblendet, die darauf hinweist, dass das System heruntergefahren wird, siehe Abbildung 2-13.



Abbildung 2-13 Systemmeldung beim Herunterfahren

Nach kurzer Verzögerung wird der Hinweis zum Herunterfahren bzw. Neustart angezeigt, siehe Abbildung 2-14.

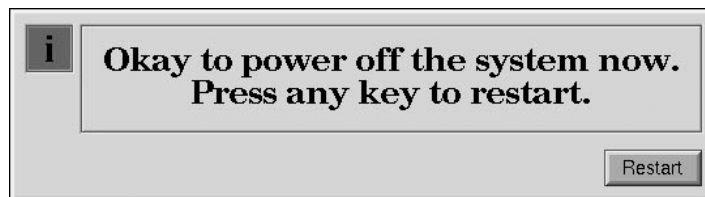


Abbildung 2-14 Hinweis zum Herunterfahren/Neustart

3. Klicken Sie auf **Neu starten**

Der Neustart-Hinweis informiert Sie darüber, dass das System neu gestartet wird, siehe Abbildung 2-15.

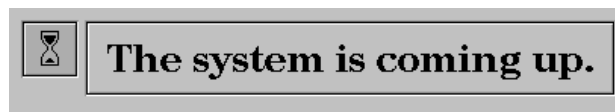


Abbildung 2-15 Neustart-Hinweis

Systemkomponenten

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen zu den Komponenten der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation. Folgende Themen werden behandelt:

- „Systemgehäuse“ auf Seite 26
- „Systemplatine“ auf Seite 28
- „Prozessor“ auf Seite 30
- „DIMM-Module“ auf Seite 31
- „Interne Festplattenlaufwerke“ auf Seite 32
- „Laufwerke für austauschbare Datenträger“ auf Seite 34
- „Grafikmodul“ auf Seite 35
- „PCI-Karten“ auf Seite 38
- „Netzteil“ auf Seite 39
- „Systemkühlung“ auf Seite 40
- „Optionale Komponenten, Peripheriegeräte und Aufrüstung“ auf Seite 42

Systemgehäuse

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist in einem Gehäuse installiert, wie es in Abbildung 3-1 dargestellt ist. Das Gehäuse besitzt fünf Öffnungen für Kartensteckplätze: einen für das Grafikmodul und vier für PCI-Karten. Das Gehäuse bietet außerdem Platz für drei Festplattenlaufwerke und zwei Laufwerke für austauschbare Datenträger. Für diese Laufwerke stehen drei Laufwerk-Einbaurahmen zur Verfügung: zwei 3,5-Zoll-Einbaurahmen und ein 5,25-Zoll-Einbaurahmen.

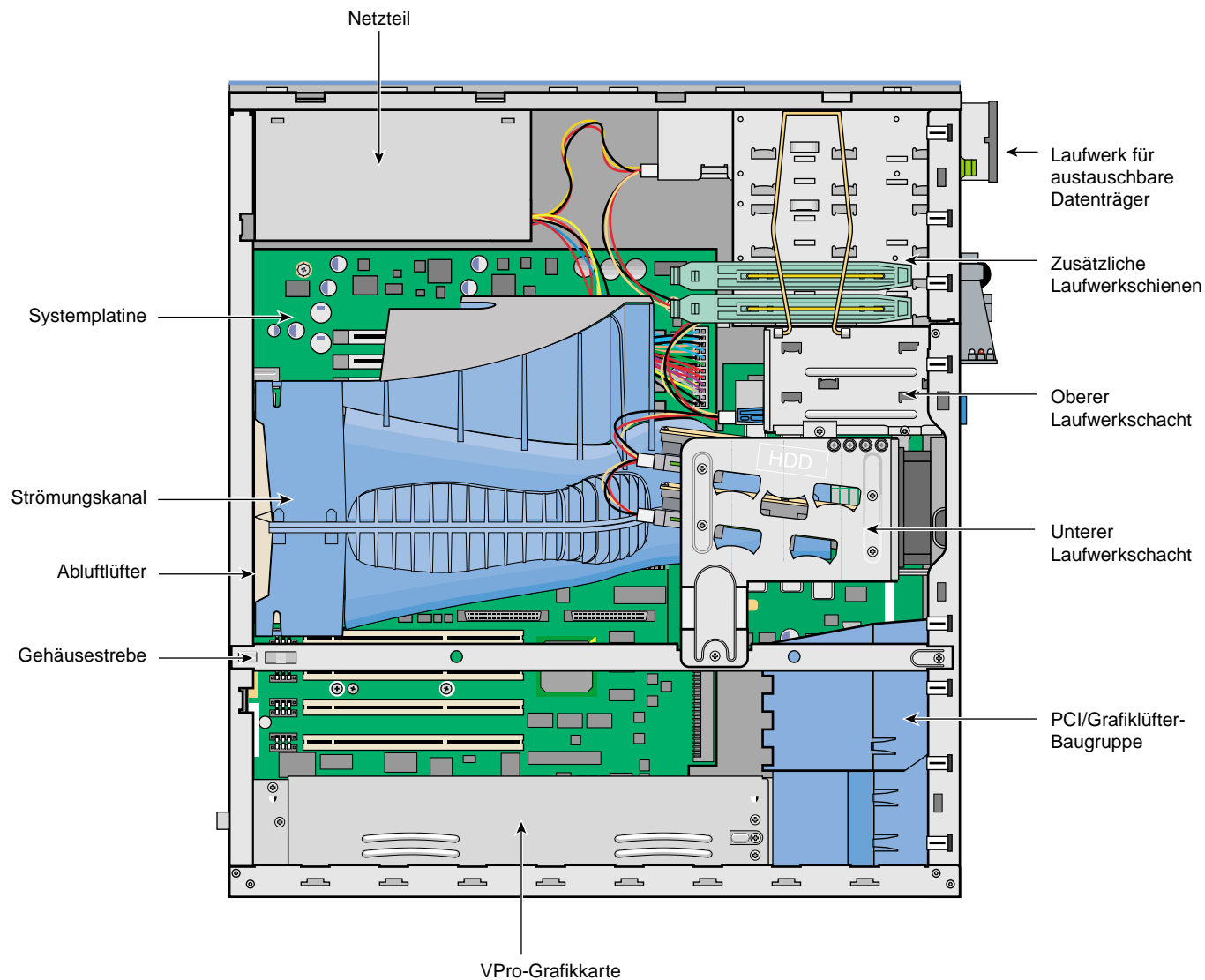


Abbildung 3-1 Anordnung im Systemgehäuse

Systemplatine

Die IP34-Systemplatine der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist wie in Abbildung 3-2 dargestellt an der Seite des Gehäuses befestigt. Die Systemplatine bietet Konnektivität zu allen Systemkomponenten. Zu den Funktionsmerkmalen der Systemplatine gehören:

- Zwei 9-polige serielle Schnittstellen
- Eine 25-polige parallele ECP-Schnittstelle
- PS2-Tastatur- und Mausschnittstelle
- 10/100 Base-T-Ethernet-Anschluss
- 2-Kanal-Ultra-160 (Ultra3) SCSI-Hostadapter
- Zwei USB-A-Anschlüsse
- Vier PCI-Steckplätze auf 2 Bussen
- Anschluss für das Prozessormodul

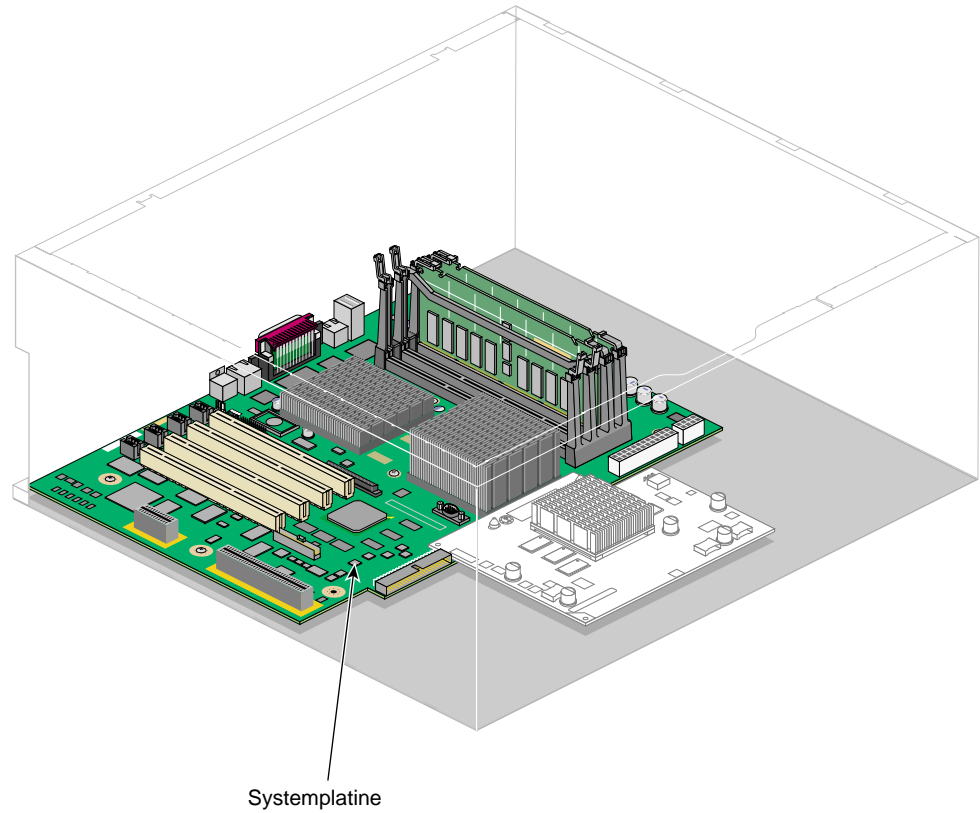


Abbildung 3-2 Systemplatine

Prozessor

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist wahlweise mit einem 500 MHz R14000A Prozessor mit 2 MB sekundärem Cache oder einem 600 MHz R14000A Prozessor mit 4 MB sekundärem Cache verfügbar. Das Gerät unterstützt einen Prozessor, keine weiteren. Prozessor und Cache sind auf einer mit dem Prozessor integrierten Multimodul- (PIMM) Platine untergebracht, die mit der Systemplatine über einen speziellen Anschluss verbunden ist. Dieser Anschluss ist in Abbildung 3-3 dargestellt.

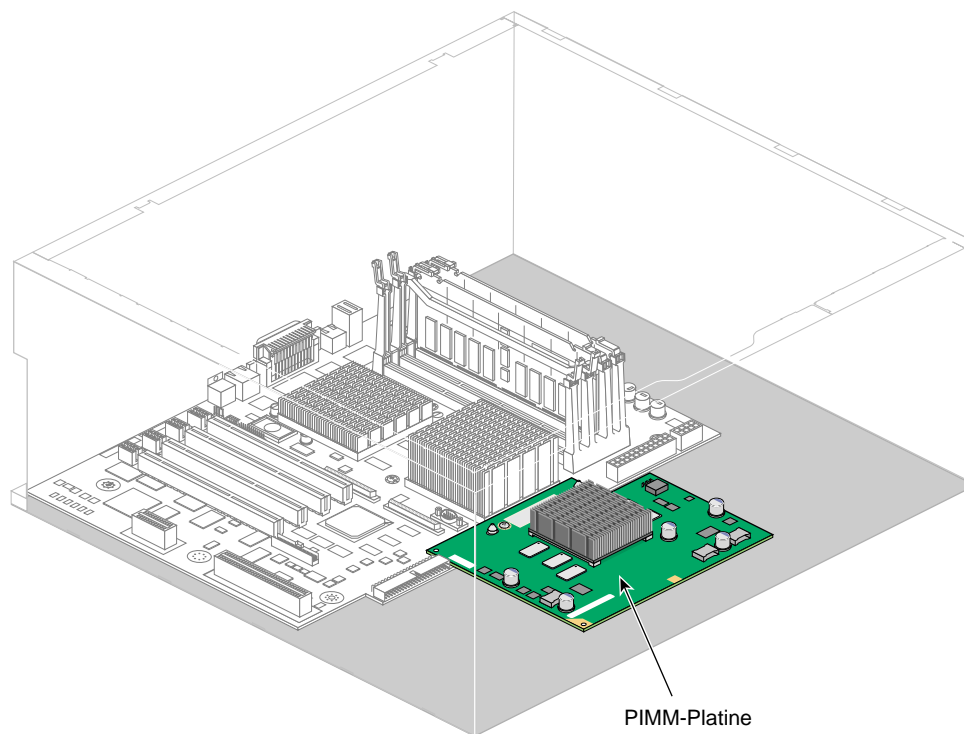


Abbildung 3-3 Prozessor-integrierte Multimodulplatine

DIMM-Module

Die Workstation ist mit mindestens 512 MB und höchstens 4 GB Speicher ausgestattet. Das System verwendet DDR SDRAM (double data rate synchronous dynamic random access memory). Die DIMM-Module, die in Ihrer Workstation verwendet werden, sind mit DIMM-Modulen, die in den Systemen Origin 300, Origin 3000 und Onyx 3000 verwendet werden, kompatibel. Die DIMM-Module, die in Ihrer Workstation verwendet werden, sind *nicht* kompatibel mit DIMM-Modulen, die in den Systemen Octane, Octane2, O2, O2+, Origin 200, Origin 2000 oder Onyx2 verwendet werden.

Die DIMM-Module werden in vier DIMM-Steckplätzen auf der Hauptplatine installiert. Die DIMM-Steckplätze sind von 0 bis 3 durchnummeriert (siehe Abbildung 3-4). Die Steckplätze sind zu zwei Bänken mit je zwei DIMM-Modulen zusammengefasst: DIMM-Paar 1 und DIMM-Paar 2.

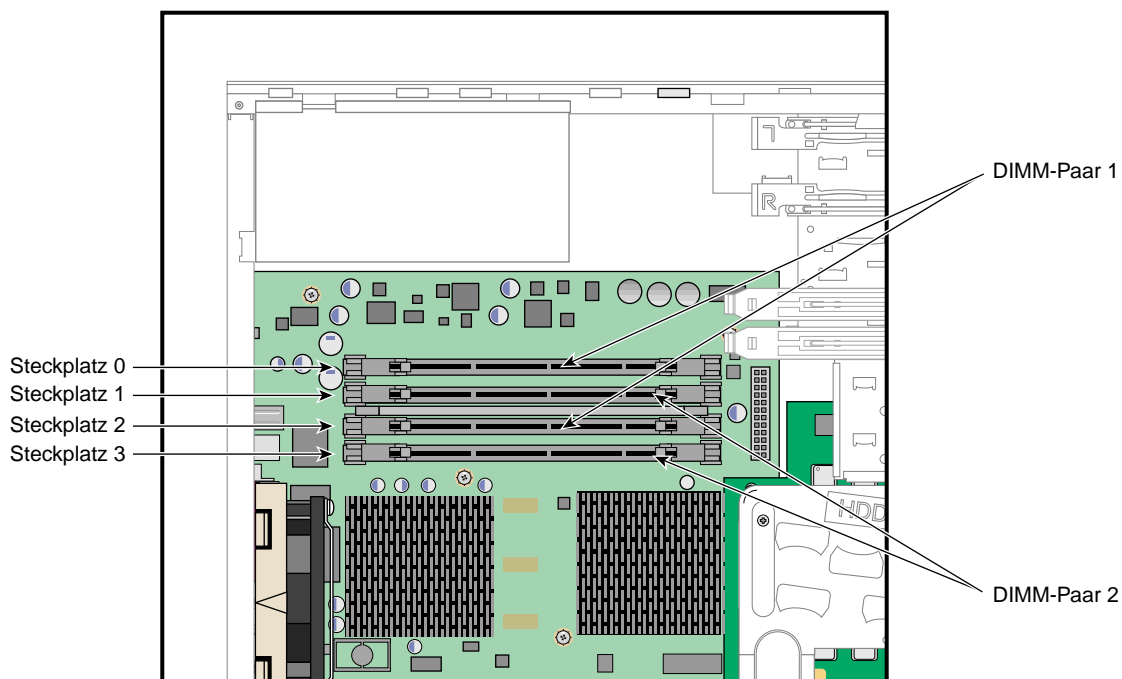


Abbildung 3-4 DIMM-Steckplätze und -Paare

Für die Speicherbänke und DIMM-Module in Ihrem System gelten folgende Konfigurationsregeln:

- Mindestens ein DIMM-Paar muss installiert sein.
- Beide DIMM-Module eines DIMM-Paars müssen die gleiche Speicherkapazität besitzen. Beispiel: Wenn DIMM 0 ein 512 MB-DIMM ist, muss auch DIMM 2 ein 512 MB-DIMM sein.
- DIMM-Module müssen paarweise installiert sein.

Informationen zum Entfernen und Installieren von DIMM-Modulen finden Sie im Abschnitt „Installieren oder Entfernen eines DIMM-Moduls“ auf Seite 58.

Interne Festplattenlaufwerke

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation unterstützt bis zu 3 interne Festplattenlaufwerke. Folgende Laufwerke sind verfügbar:

- 18 GB 10.000 U/Min UltraSCSI
- 36 GB 10.000 U/Min UltraSCSI
- 73 GB 10.000 U/Min UltraSCSI

Mit diesen Festplatten kann das Gerät mit interner Speicherkapazität von 18 GB bis 219 GB ausgestattet werden.

Die Festplattenlaufwerke in der Workstation werden in zwei 3,5-Zoll-Laufwerk-Einbaurahmen eingebaut. Beachten Sie Abbildung 3-5. Der untere Einbaurahmen besitzt ein Scharnier und kann zur Wartung aus dem Gehäuse geklappt werden.

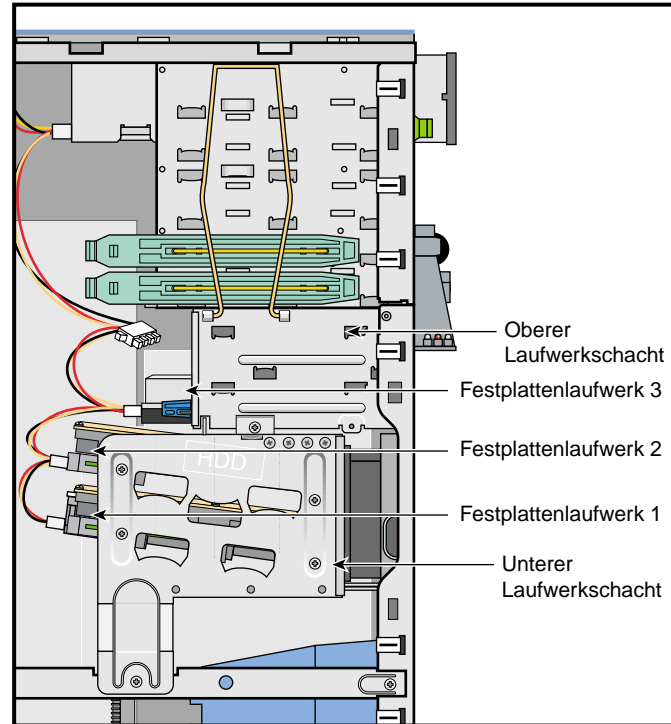


Abbildung 3-5 Einbaurahmen für interne Festplattenlaufwerke

Die Festplatten werden von 1 bis 3 durchnummeriert, wobei die untere Festplatte im unteren Einbaurahmen die Nummer 1 hat und die untere Festplatte im oberen Einbaurahmen die Nummer 3. Die SCSI-ID-Nummer jeder Festplatte muss mit dieser Laufwerksnummer übereinstimmen.

Hinweis: Die Festplatten in Ihrer Workstation sind über ein spezielles SCSI-Kabel, das nur von SGI erhältlich ist, mit der Hauptplatine verbunden. Sie dürfen in Ihrer Workstation keine SCSI-Kabel verwenden, die nicht von SGI stammen.

Informationen zum Entfernen und Installieren eines internen Festplattenlaufwerks finden Sie im Abschnitt „Installieren oder Entfernen eines internen Festplattenlaufwerks“ auf Seite 63.

Laufwerke für austauschbare Datenträger

Ihre Workstation unterstützt bis zu 2 interne Laufwerke für austauschbare Datenträger. Folgende Laufwerke werden unterstützt:

- 48X CD-ROM-Laufwerk
- 20 GB 4 mm internes SCSI-DAT-Laufwerk (DAT = Digital Audio Tape)

Die Laufwerke für austauschbare Datenträger werden in den 5,25-Zoll-Laufwerkschacht eingebaut, siehe Abbildung 3-5. Diese Laufwerke sind optionale Komponenten, die Sie bei Ihrem SGI Händler bestellen können.

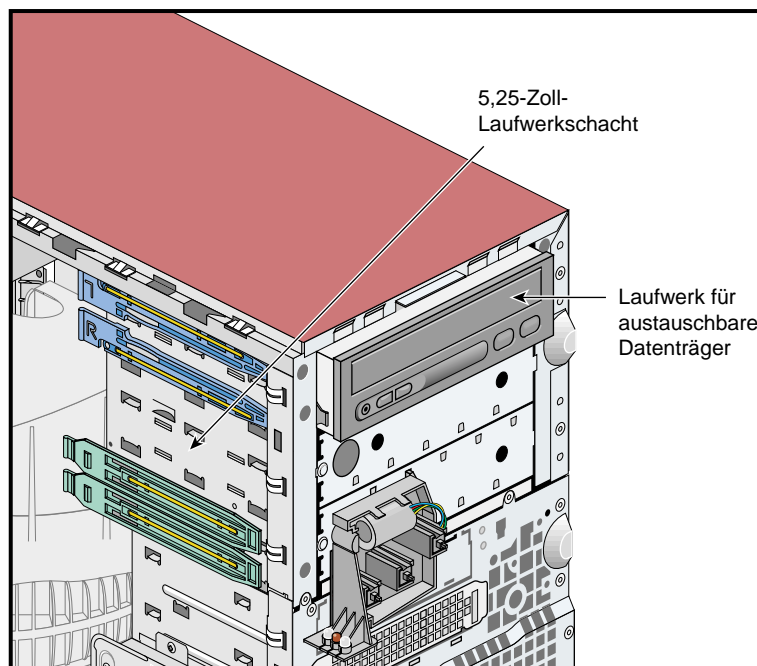


Abbildung 3-6 Schacht für Laufwerk für austauschbare Datenträger

Informationen zum Entfernen und Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger finden Sie im Abschnitt „Installieren oder Entfernen von Laufwerken für austauschbare Datenträger“ auf Seite 74.

Grafikmodul

Das Grafikmodul befindet sich nahe dem Boden Ihrer Workstation, siehe Abbildung 3-7. Es besteht aus einem Metallrahmen, der VPro-Grafikkarte und der optionalen Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige. Der Metallrahmen schützt die Grafikkarte und die optionale Tochterplatine und schirmt beide von elektrischen Störsignalen ab.

Die VPro-Grafikkarte besitzt folgende Funktionsmerkmale:

- 32 MB bzw. 128 MB integriertes SDRAM (das Modell V10 verfügt über 32 MB, das Modell V12 über 128 MB)
- Analoges RGB- und TMDS-Videosignal an einem DVI-I-Monitoranschluss
- Zusätzliche Anschlüsse für die Signale Swap Ready, Stereo View und Genlock

Hinweis: Die Funktion Swap Ready ist zur Zeit noch nicht verfügbar.

Die optionale Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige besitzt zwei zusätzliche DVI-I-Monitoranschlüsse. Die Tochterplatine wird mit der Unterseite der VPro-Grafikkarte verbunden und ermöglicht die Anzeige von Daten auf zwei Monitoren. Weitere Informationen zur optionalen Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem SGI-Händler.

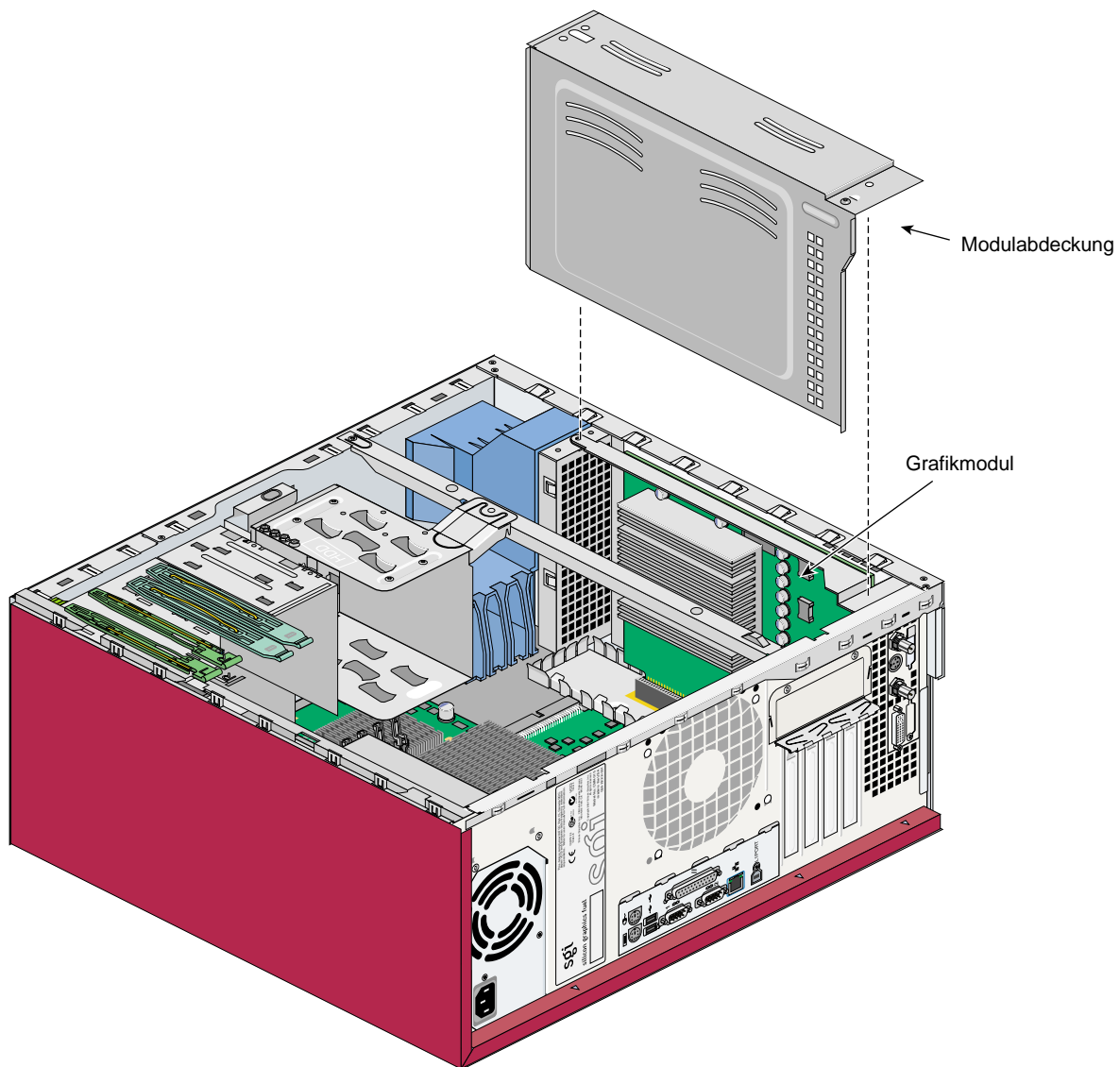


Abbildung 3-7 Lage des Grafikmoduls

In Abbildung 3-8 sind die E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte und der optionalen Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige dargestellt.

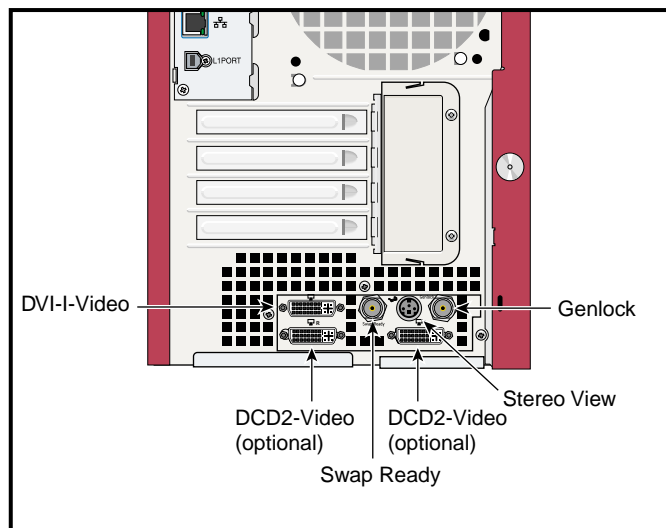


Abbildung 3-8 E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte und der Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige

Weitere Informationen zu E/A-Anschlüssen der VPro-Grafikkarte und der Tochterplatine zur 2-Kanal-Anzeige finden Sie im Abschnitt „Spezifikationen für die E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte“ in Anhang A.

PCI-Karten

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation unterstützt bis zu vier 3,3-Volt-PCI-Karten. Die PCI-Karten werden in PCI-Steckplätzen auf der Hauptplatine installiert. Die PCI-Steckplätze sind auf die zwei Busse PCI-E und PCI-F aufgeteilt (siehe Abbildung 3-9).

- Bus E unterstützt 66-MHz-64-Bit-3,3-Volt-Karten. Wenn Sie jedoch in einem Steckplatz des Bus E eine 33-MHz-PCI-Karte installieren, werden beide Steckplätze auf 33 MHz gesetzt. Die Steckplätze von Bus E sind mit 1 und 2 nummeriert.
- Bus F unterstützt nur 33-MHz-32- oder 64-Bit-3,3-Volt-Karten. Die Steckplätze von Bus F sind mit 1 und 2 nummeriert.

Hinweis: Wegen des Freiraums im Gehäuse muss die in Steckplatz 1 von Bus F installierte Karte eine PCI-Karte halber Länge sein.

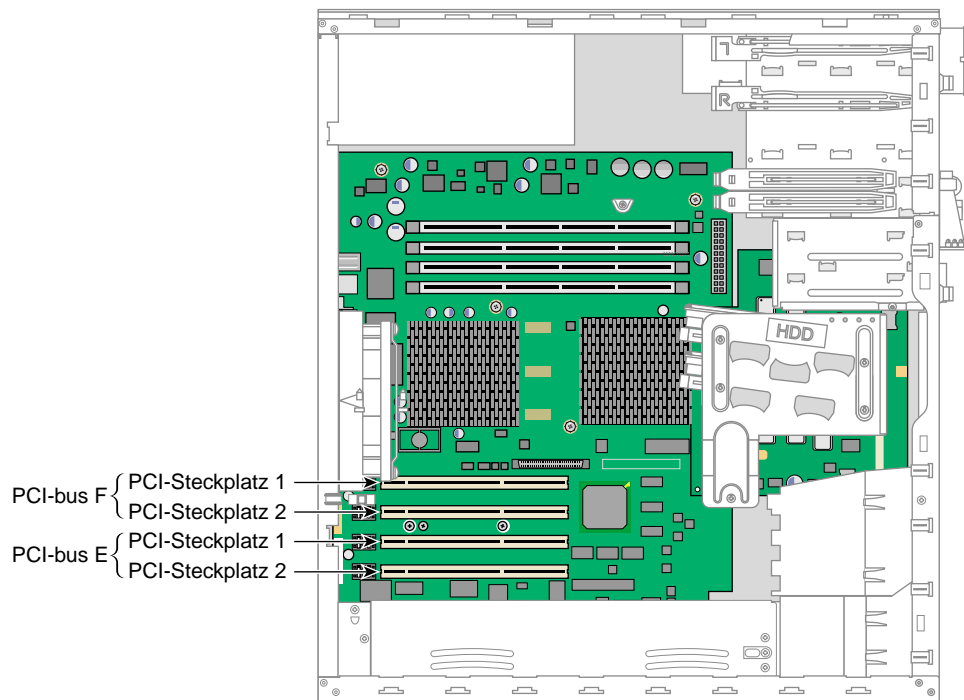


Abbildung 3-9 PCI-Busse und -Steckplätze

Zur Zeit werden folgende PCI-Karten unterstützt:

- Digital-Audio-E/ A-Platine
- 1-Port-Kupfer-Gigabit-Ethernet
- 1-Port-1000Base-SX-Gigabit-Ethernet-Adapter
- 2-Port-Ultra3-SCSI-LVD- oder SE-SCSI-Adapter

Netzteil

Das Netzteil der Workstation befindet sich im oberen hinteren Bereich des Gehäuses, siehe Abbildung 3-10.

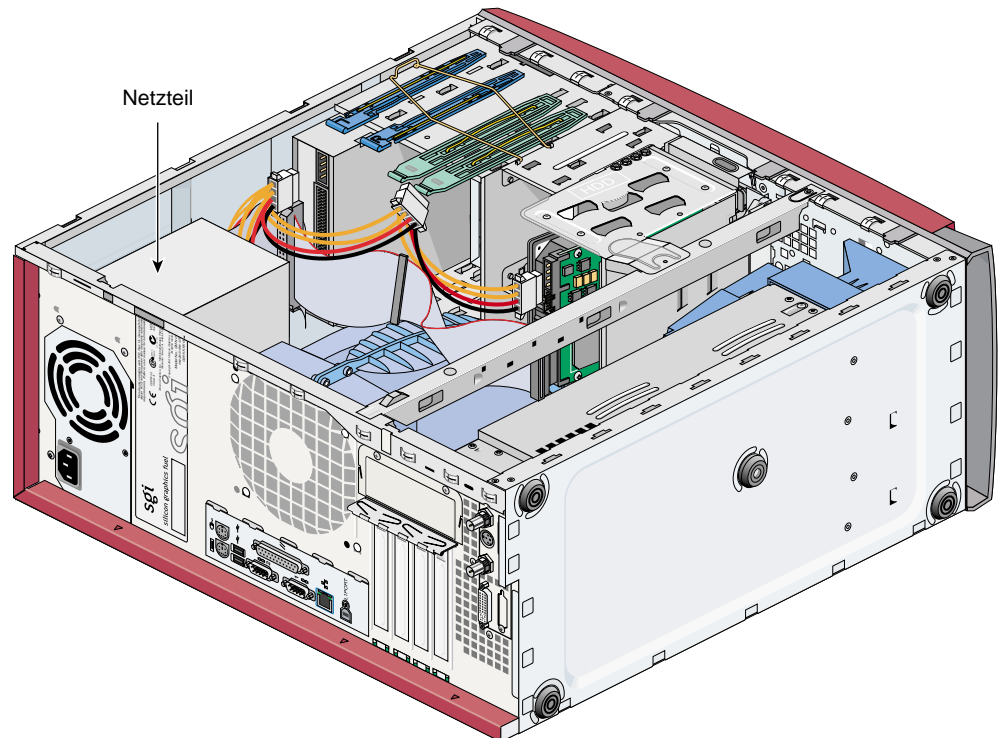


Abbildung 3-10 Lage des Netzteils

Das Netzteil liefert für die Hauptplatine, interne Festplattenlaufwerke, Laufwerke für austauschbare Datenträger und andere optionale im Gehäuse installierte Komponenten eine Leistung bis zu 430 Watt. Detaillierte Informationen zur Spezifikation des Netzteils finden Sie im Abschnitt Anhang A, „Technische Spezifikationen“.

Systemkühlung

Ein System aus Lüftern und Strömungskanälen in der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation sorgt für die Kühlung der internen Komponenten. Das Kühlsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Hinterer 120-mm-Abluftlüfter
- 60-mm-Festplattenlüfter
- Strömungskanal zur Kühlung der CPU, der Hauptplatine und des RAM
- PCI/Grafik-Lüfterbaugruppe zur Kühlung der PCI- und Grafikkarten

In Abbildung 3-11 ist die Lage jeder dieser Komponenten dargestellt.

Hinweis: Das Netzteil wird durch einen eigenen eingebauten Lüfter gekühlt.

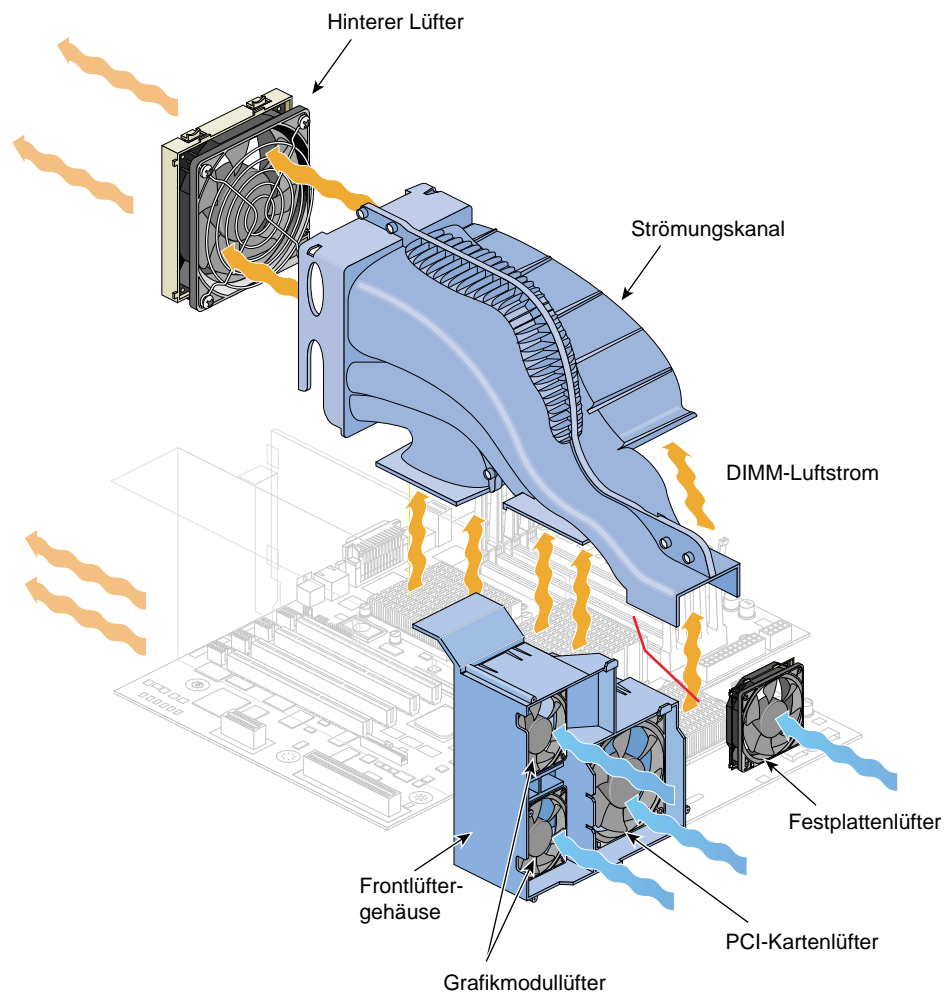


Abbildung 3-11 Komponenten des Kühlsystems

Optionale Komponenten, Peripheriegeräte und Aufrüstung

Für die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation sind viele optionale Komponenten, Peripheriegeräte und Aufrüstmöglichkeiten verfügbar. Ihr SGI-Händler berät Sie gerne, wenn Sie Fragen zu diesen Themen haben.

PCI-Karten

Mit der Workstation sind folgende PCI-Karten verfügbar:

- Digital-Audio-E/A-Platine
- 1-Port-Kupfer-Gigabit-Ethernet-Adapter
- 1-Port-1000Base-SX-Gigabit-Ethernet-Adapter
- 2-Port-Ultra3-SCSI-LVD- oder SE-SCSI-Adapter

Speicheraufrüstung

Für die Workstation sind folgende Möglichkeiten zur Speicheraufrüstung verfügbar:

- 256-MB-DIMM
- 512-MB-DIMM
- 1-GB-DIMM

Hinweis: Die Workstation unterstützt bis zu vier DIMM-Module mit insgesamt bis zu 4 GB.

Grafikkarten

Mit der Workstation sind folgende Grafikkarten verfügbar:

- 32-MB-Grafikkarte VPro V10
- 128-MB-Grafikkarte VPro V12
- Optionale Karte zur 2-Kanal-Anzeige

Prozessoraufrüstung

Die Workstation ist mit folgenden Prozessoren erhältlich:

- R14000A 500-MHz-Prozessor mit 2 MB Cache
- R14000A 600-MHz-Prozessor mit 4 MB Cache

Massenspeicheraufrüstung

Für die Workstation sind folgende Möglichkeiten zur Massenspeicheraufrüstung verfügbar:

- Internes 73-GB-Ultra-SCSI-Festplattenlaufwerk, 10.000 U/Min
- Internes 36-GB-Ultra-SCSI-Festplattenlaufwerk, 10.000 U/Min
- Internes 18-GB-Ultra-SCSI-Festplattenlaufwerk, 10.000 U/Min
- Internes 20-GB-4-mm-SCSI-DAT-Laufwerk (DAT = Digital Audio Tape)
- Externes SCSI-DAT-Laufwerk
- Internes 48X CD-ROM-Laufwerk

Zusätzlich zu den vorstehend aufgeführten Komponenten werden von SGI weitere Speicherlösungen angeboten. Von Ihrem SGI-Händler erhalten Sie auf Anfrage umfassende Informationen.

Displays

Mit der Workstation sind folgende Displays verfügbar:

- 21-Zoll-Monitor mit Kathodenstrahlröhre (CRT) von SGI
- 24-Zoll-Monitor mit Kathodenstrahlröhre (CRT) von SGI
- Silicon Graphics F180 (18,1-Zoll-Flachbildschirm)

Peripheriegeräte

Mit der Workstation sind folgende Peripheriegeräte verfügbar:

- Maus mit 3 Tasten
- Lautsprecher
- Programmierbarer Trackball-Spaceball

Eine vollständige Liste verfügbarer Komponenten erhalten Sie auf Anfrage von Ihren SGI-Händler; oder besuchen Sie folgende Website:

<http://www.sgi.com/peripherals/workstation/index.html>

Systemwartung

Dieses Kapitel enthält Informationen dazu, wie Sie Komponenten der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation hinzufügen und entfernen können. Folgende Themen werden behandelt:

- „Bestellen von Ersatzteilen“ auf Seite 45
- „Wartungsverfahren und Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 46
- „Installieren oder Entfernen eines DIMM-Moduls“ auf Seite 58
- „Installieren oder Entfernen eines internen Festplattenlaufwerks“ auf Seite 63
- „Installieren oder Entfernen von Laufwerken für austauschbare Datenträger“ auf Seite 74
- „Installieren oder Entfernen einer PCI-Karte“ auf Seite 79
- „Installieren oder Entfernen externer Geräte“ auf Seite 86
- „Installieren von Absperrmechanismen“ auf Seite 86
- „Austauschen von Komponenten des Kühlsystems“ auf Seite 89
- „Austauschen von Gehäusekomponenten“ auf Seite 106

Vorsicht: Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Vermeidung von Schäden am System dürfen Sie niemals Komponenten, die nicht in diesem Kapitel aufgeführt sind, installieren oder entfernen.

Bestellen von Ersatzteilen

Ersatzteile sind direkt von Ihrem örtlichen Servicepartner erhältlich. Weitere Informationen dazu erhalten Sie auf Anfrage vom technischen Kundendienst von SGI.

Wartungsverfahren und Vorsichtsmaßnahmen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das Gehäuse zur Wartung geöffnet wird, wie Komponenten vor Beschädigung durch elektrostatische Entladung geschützt werden und wie das System wieder betriebsbereit gemacht wird. Folgende Themen werden behandelt:

- „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46
- „Entfernen der seitlichen Abdeckung“ auf Seite 49
- „Installieren oder Entfernen interner Teile“ auf Seite 52
- „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55

Vorbereiten der Workstation für die Wartung

So bereiten Sie Ihre Workstation zur Wartung vor:

1. Wenn Sie an der Workstation angemeldet sind, melden Sie sich ab. Drücken Sie anschließend die Netzschalter, um die Workstation und den Monitor abzuschalten (siehe Abbildung 4-1).

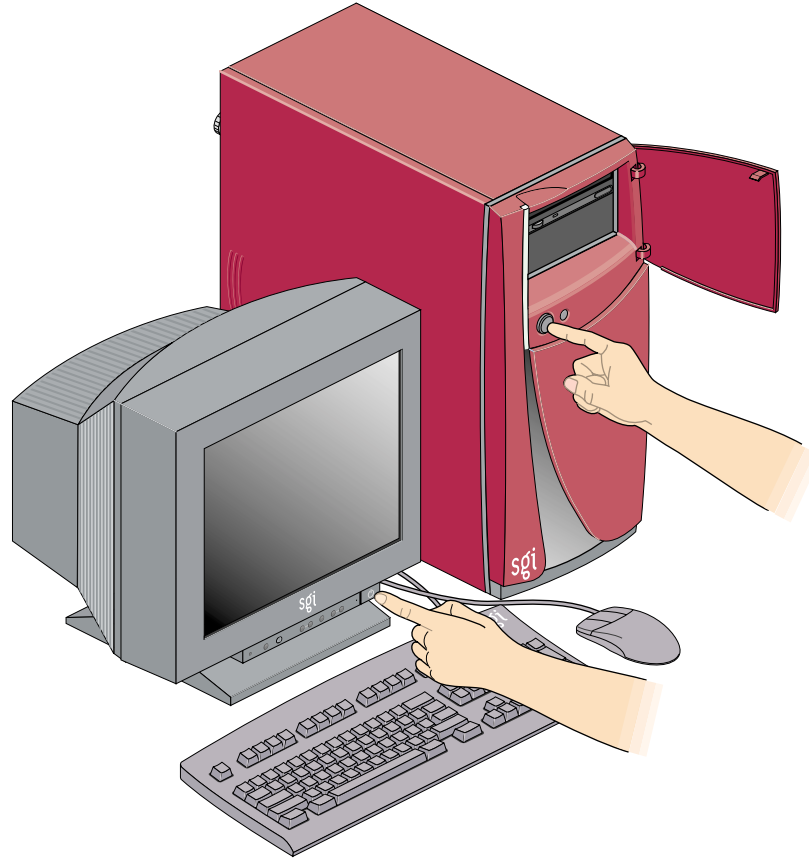


Abbildung 4-1 Ausschalten des Systems

2. Entfernen Sie alle Kabelanschlüsse von der Rückseite des Systems. Achten Sie darauf, wo die einzelnen Kabel angeschlossen sind, um sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten wieder korrekt anschließen zu können. Siehe Abbildung 4-2.

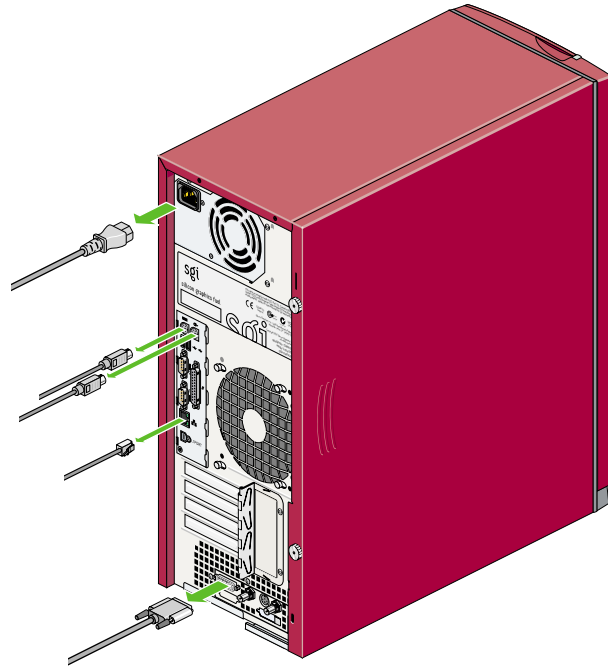


Abbildung 4-2 Trennen der Kabelverbindungen

3. Wenn Ihr System mit Hilfe der Sicherungsöse abgesperrt ist, müssen Sie das Vorhängeschloss entfernen (siehe Abbildung 4-3). Wenn kein Schloss angebracht ist, gehen Sie zum nächsten Abschnitt.

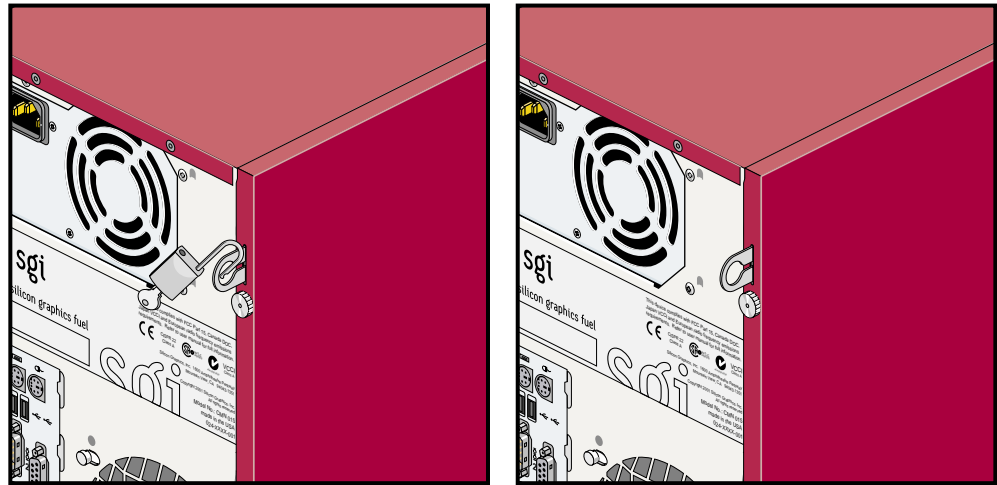


Abbildung 4-3 Entfernen des Vorhängeschlosses

Entfernen der seitlichen Abdeckung

So entfernen Sie die seitliche Abdeckung (siehe Abbildung 4-4):

1. Lösen Sie die beiden Sicherungs-Flügelschrauben, mit denen die seitliche Abdeckung an der Workstation befestigt ist.
2. Ziehen Sie die seitliche Abdeckung nach hinten.
3. Klappen Sie die obere Kante der Abdeckung vom Gehäuse weg.
4. Heben Sie die seitliche Abdeckung an und nehmen Sie diese von der Unterkante des Gehäuses ab.

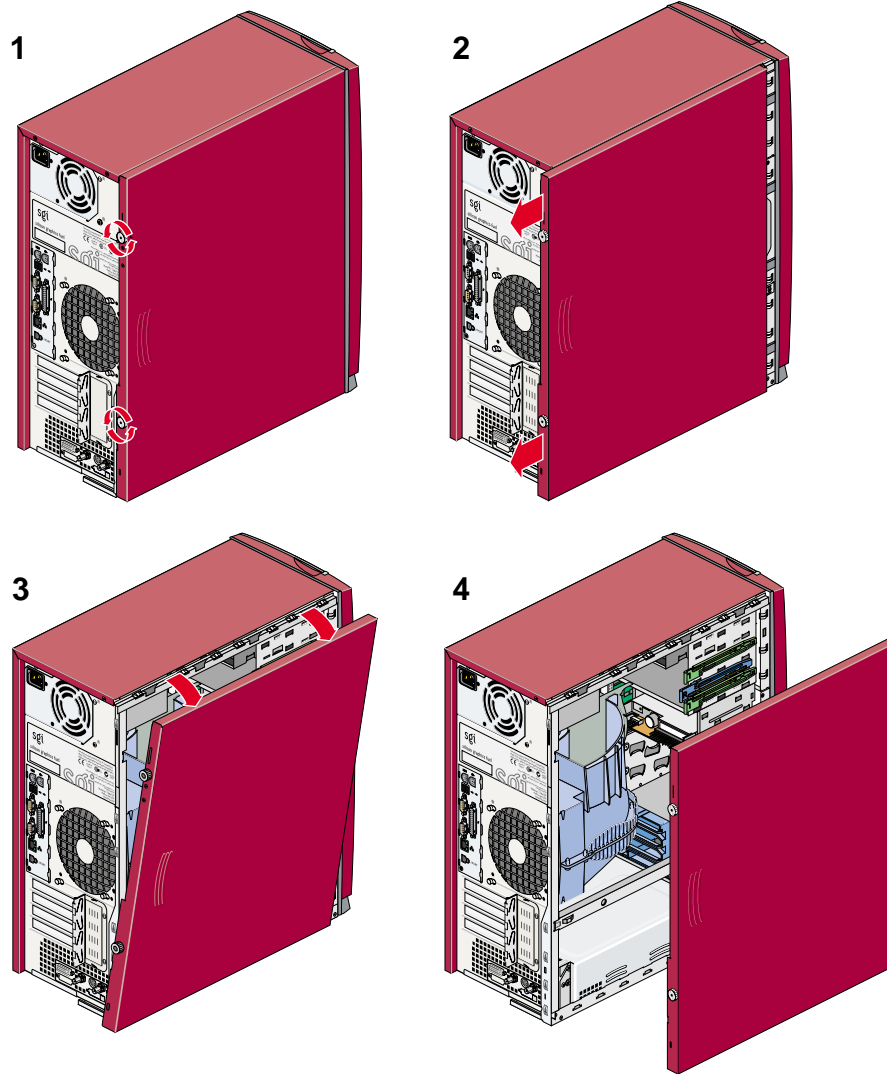


Abbildung 4-4 Entfernen der seitlichen Abdeckung

5. Legen Sie das System vorsichtig auf seine rechte Seite, siehe Abbildung 4-5. Der Zugang zu den internen Komponenten der Workstation wird dadurch erleichtert.

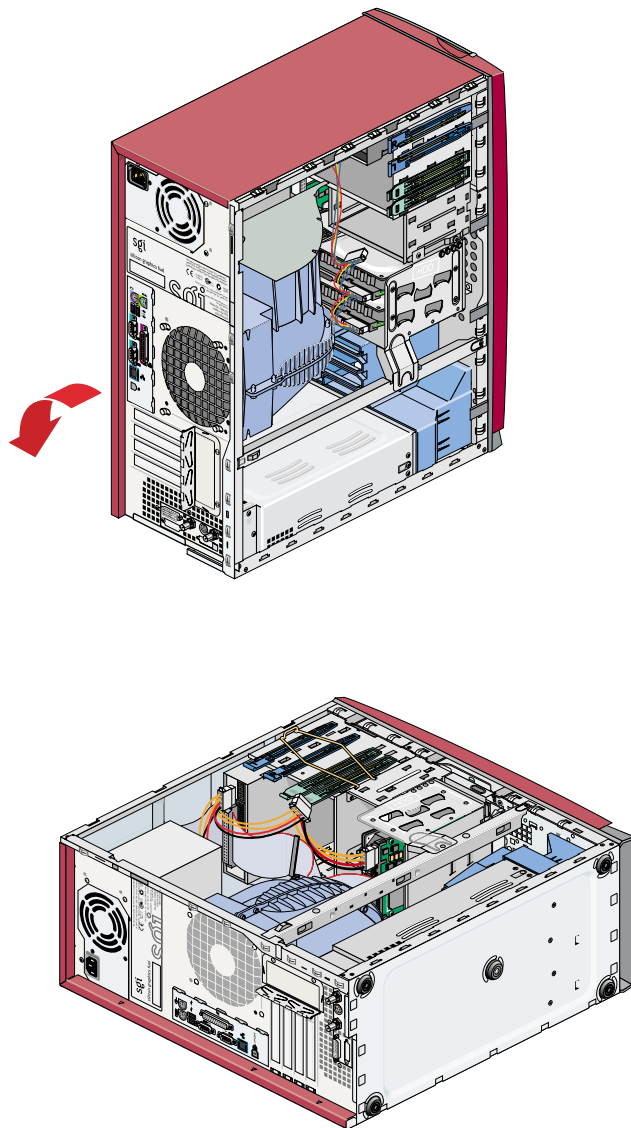


Abbildung 4-5 Ablegen des Systemgehäuses

Installieren oder Entfernen interner Teile



Warnung: Die Kühlkörper auf der Hauptplatine werden sehr heiß. Warten Sie nach dem Abschalten Ihrer Workstation 5 Minuten, bevor Sie irgendwelche interne Komponenten berühren. Das Berühren der Kühlkörper der Hauptplatine kann zu Verbrennungen führen, wenn die Abkühlzeit nicht eingehalten wird.

Vorsicht: Die Komponenten innerhalb der Workstation sind extrem anfällig für elektrostatische Entladungen. Tragen Sie immer ein antistatisches Handgelenkband, wenn Sie an Teilen in der Workstation arbeiten. So verwenden Sie ein antistatisches Handgelenkband (siehe Abbildung 4-6):

1. Rollen Sie die beiden ersten Lagen des Bands ab.
2. Legen Sie die offenliegende, selbstklebende Seite eng um Ihr Handgelenk. Rollen Sie dann den Rest des Bandes ab und ziehen Sie anschließend die Schutzfolie von der Kupferfolie am anderen Ende ab.
3. Befestigen Sie die Kupferfolie an einem elektrisch leitenden Teil, beispielsweise einem Metallteil des Gehäuses.

Vorsicht: Installieren oder entfernen Sie niemals Komponenten, die nicht in Tabelle 4-1 aufgeführt sind. Komponenten, die in Tabelle 4-1 nicht aufgeführt sind, müssen von einem qualifizierten SGI-Techniker installiert bzw. entfernt werden.

Tabelle 4-1 Vom Benutzer austauschbare Komponenten und Wartungsverfahren

Komponente	Verfahren
DIMM-Module: 256-MB-DIMM 512-MB-DIMM 1-GB-DIMM	„Installieren oder Entfernen eines DIMM-Moduls“ auf Seite 58
Interne Festplattenlaufwerke: 18 GB, 10000 U/Min 36 GB, 10000 U/Min 73 GB, 10000 U/Min	„Installieren oder Entfernen eines internen Festplattenlaufwerks“ auf Seite 63
Laufwerke für austauschbare Datenträger: CD-ROM-Laufwerk Internes DAT-Laufwerk	„Installieren oder Entfernen von Laufwerken für austauschbare Datenträger“ auf Seite 74
Kühlungssystem: Abluftlüfter Strömungskanal PCI- und Grafiklüftergehäuse Festplattenlüfter	„Austauschen von Komponenten des Kühlsystems“ auf Seite 89
Gehäusekomponenten: Gehäusefüße Frontblenden-Baugruppe Schalter/LED-Baugruppe	„Austauschen von Gehäusekomponenten“ auf Seite 106

Wenn Sie den Einbau bzw. das Entfernen interner Komponenten abgeschlossen haben, gehen Sie zum nächsten Abschnitt.

Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation

Wenn Sie den Einbau bzw. das Entfernen interner Komponenten abgeschlossen haben, gehen Sie wie folgt vor, um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen:

1. Stellen Sie die Workstation vorsichtig auf, wenn sie auf der Seite liegt.
2. Trennen Sie das antistatische Handgelenkband von der Workstation.
3. Bringen Sie die seitliche Abdeckung (siehe Abbildung 4-7) wie folgt an:
 - Positionieren Sie die seitliche Abdeckung so, dass die Zunge der Gehäuseunterseite in die Nut der seitlichen Abdeckung greift.
 - Klappen Sie die Oberkante der seitlichen Abdeckung nach oben an die obere Gehäusekante.
 - Schieben Sie die seitliche Abdeckung zur Vorderseite der Workstation, bis sie fest sitzt.
 - Ziehen Sie die beiden Sicherheits-Flügelschrauben zur Befestigung der seitlichen Abdeckung an der Workstation fest.

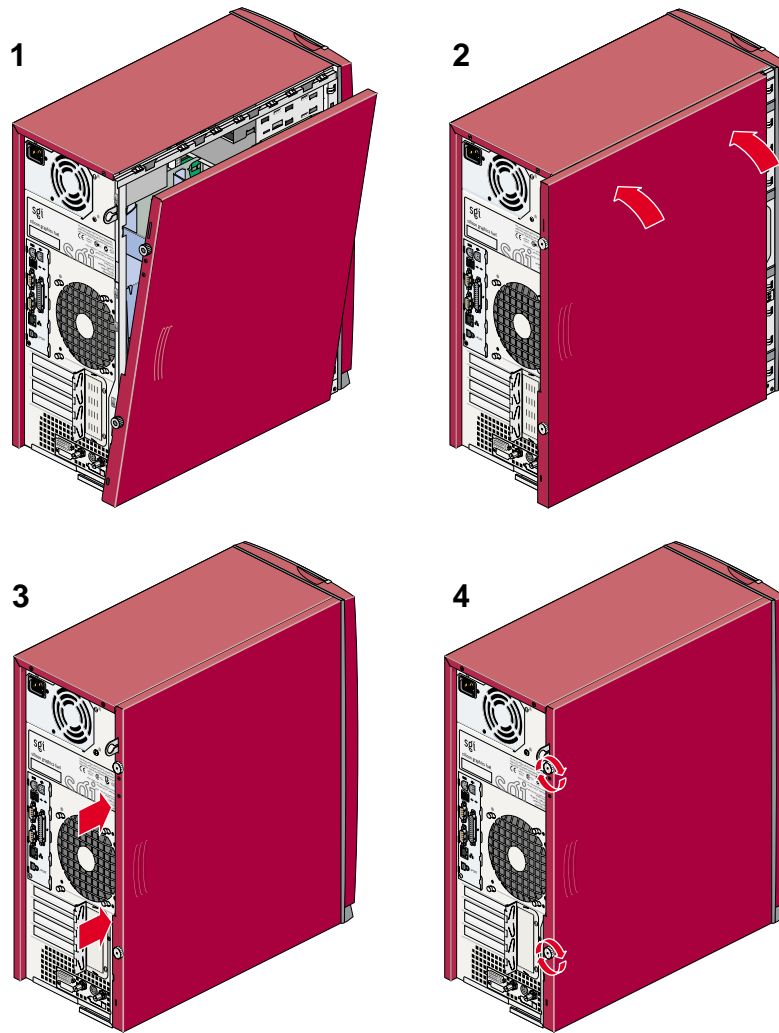


Abbildung 4-7 Anbringen der seitlichen Abdeckung

- Schließen Sie alle Systemkabel an der Gehäuserückseite an (siehe Abbildung 4-8).

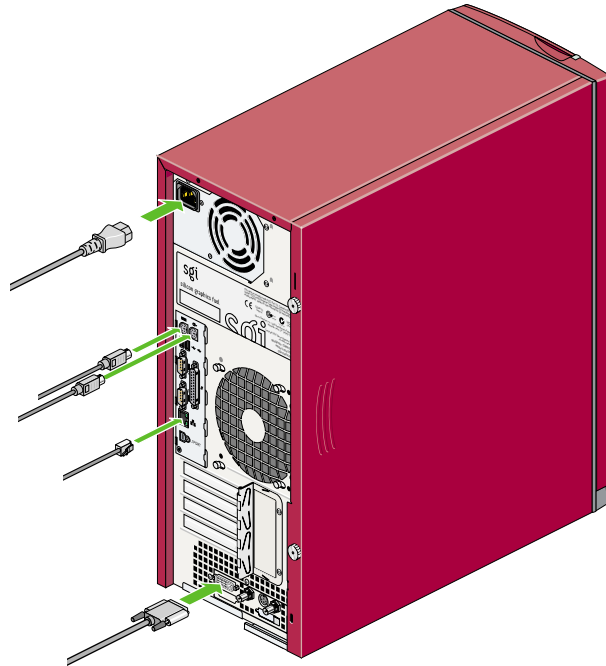


Abbildung 4-8 Anschließen der Systemkabel

- Schließen Sie die Workstation ab, wenn sie mit einem Vorhängeschloss oder einem Kensington-Schloss ausgestattet ist. Mehr Informationen finden Sie im Abschnitt „Installieren von Absperrmechanismen“ auf Seite 86.
- Drücken Sie die Netzschalter der Workstation und des Monitors.

Wenn Ihre Workstation nicht korrekt startet, verfahren Sie gemäß Kapitel 5, „Fehlerbehebung und Diagnosefunktionen“.

Installieren oder Entfernen eines DIMM-Moduls

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist mit mindestens 512 MB und höchstens 4 GB Speicher ausgestattet. Die DIMM-Module werden in vier DIMM-Steckplätzen auf der Systemplatine installiert und sind in zwei DIMM-Paare gruppiert. In der Anleitung in den folgenden Abschnitten wird davon ausgegangen, dass Sie wissen, in welchen Steckplätzen die DIMM-Module installiert werden. Information zur DIMM-Konfiguration und Regeln zur Platzierung finden Sie im Abschnitt „DIMM-Module“ in Kapitel 3.

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor, bevor Sie ein DIMM-Modul installieren oder entfernen. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Verfahren:

- Entfernen eines DIMM-Moduls
- Installieren eines DIMM-Moduls
- Überprüfen der korrekten Speicherinstallation

Entfernen eines DIMM-Moduls

So entfernen Sie ein DIMM-Modul:

1. Entfernen Sie den Hauptplatinen-Strömungskanal. Siehe „Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals“ auf Seite 90.
2. Stellen Sie fest, wo sich das DIMM-Modul befindet, das Sie entfernen möchten.
3. Ziehen Sie die Riegel an den Seiten des DIMM-Steckplatzes nach oben (siehe Abbildung 4-9). Das DIMM-Modul löst sich dadurch teilweise aus dem Steckplatz.
4. Ziehen Sie das DIMM-Modul nach oben und nehmen Sie es aus dem Gehäuse.
5. Stecken Sie das DIMM-Modul in eine antistatische Tasche und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

Hinweis: Die Steckplätze einer DIMM-Bank müssen entweder beide frei oder beide belegt sein. Wenn Sie ein DIMM-Modul entfernen und nicht vorhaben, es unmittelbar auszutauschen, entfernen Sie auch das andere DIMM-Modul der Bank und setzen Sie es wieder ein, wenn Sie ein neues DIMM-Modul installieren.

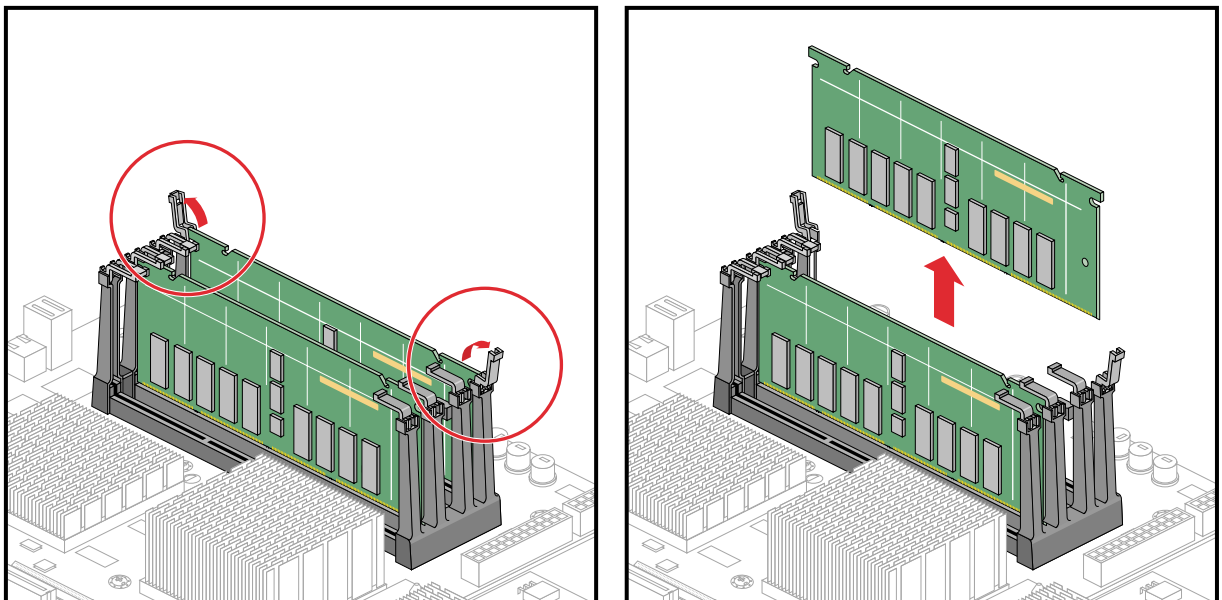


Abbildung 4-9 Entfernen eines DIMM-Moduls

6. Installieren Sie ein neues DIMM-Modul oder machen Sie das System wieder betriebsbereit. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
 - Wenn Sie das DIMM-Modul sofort austauschen wollen, gehen Sie zum nächsten Abschnitt, „Installieren eines DIMM-Moduls“ auf Seite 61.
 - Um das System wieder betriebsbereit zu machen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Hinweis: Die Workstation ist nicht funktionsfähig, wenn keine DIMM-Module installiert sind. Zwei DIMM-Module gleicher Größe müssen als DIMM-Paar Nummer 1 installiert sein.

7. Bringen Sie den Hauptplatinen-Strömungskanal an. Siehe „Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals“ auf Seite 90.
8. Gehen Sie gemäß Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55 vor, um das Verfahren abzuschließen.

Installieren eines DIMM-Moduls

So installieren Sie ein DIMM-Modul:

Vorsicht: DIMM-Module reagieren empfindlich auf elektrostatische Entladung. Achten Sie darauf, ein antistatisches Handgelenkband zu tragen, während Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Entfernen Sie den Hauptplatinen-Strömungskanal, falls sie es nicht bereits getan haben. Siehe „Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals“ auf Seite 90.
2. Drehen Sie die Auswurfriegel an den Enden des Steckplatzes so, dass sie aufrecht stehen, siehe Abbildung 4-10.

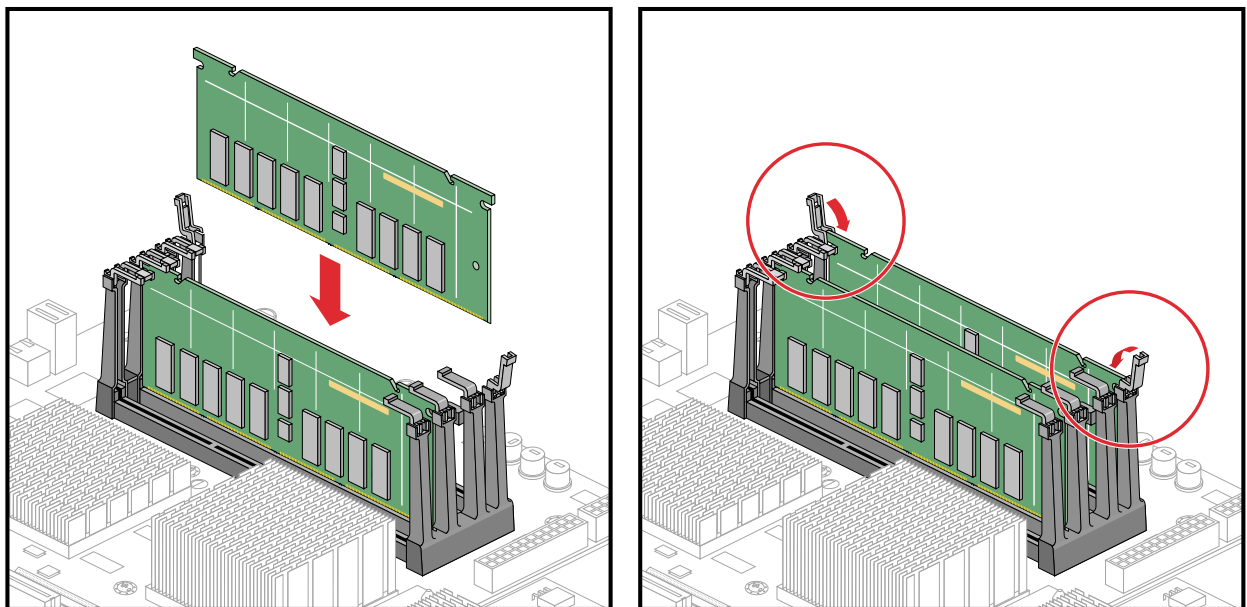


Abbildung 4-10 Installieren eines DIMM-Moduls

3. Wenn in dem DIMM-Steckplatz eine Plastikblende steckt, müssen Sie diese entfernen. Diese Blenden werden im Werk eingesetzt, um Transportschäden an Steckplätzen zu vermeiden.

4. Richten Sie das DIMM-Modul am Steckplatz aus. Vergewissern Sie sich, dass sich die Einkerbungen an der Unterkante des DIMM-Moduls über den Nasen des Steckplatzes befinden. Siehe Abbildung 4-11.

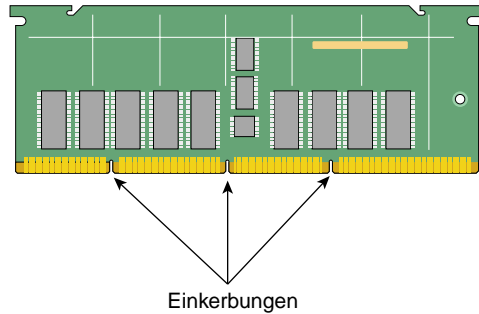


Abbildung 4-11 Feststellen der Lage der Einkerbungen an einem DIMM-Modul

5. Setzen Sie das DIMM-Modul in den Steckplatz ein und drücken Sie es nach unten. Wenn Sie das DIMM-Modul korrekt eingesetzt haben, klappen die Auswurfriegel nach oben und rasten in die Einkerbungen an den Enden des DIMM-Moduls ein.
6. Wiederholen Sie falls notwendig die Schritte 2 bis 5, um ein zweites DIMM-Modul zu installieren.
7. Stellen Sie sicher, dass beide Steckplätze der DIMM-Bank bestückt sind. DIMM-Module müssen paarweise installiert sein.
8. Bringen Sie den Hauptplatinen-Strömungskanal im Gehäuse an. Siehe „Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals“ auf Seite 90.
9. Damit ist die Installation der DIMM-Module abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Überprüfen der korrekten Speicherinstallation

So überprüfen Sie die korrekte Speicherinstallation:

1. Wählen Sie nach dem Einschalten des Systems **System-Manager > Hardware und Peripheriegeräte > Info** aus den Werkzeugen und prüfen Sie die Speicherkapazität, die für **Main Memory** (Hauptspeicher) angezeigt wird. Die angezeigte Speicherkapazität

sollte der folgenden Summe entsprechen: ursprüngliche Speicherkapazität minus der von Ihnen entfernten Speicherkapazität plus der von Ihnen zusätzlich installierten Speicherkapazität.

2. Wenn die Speicherkapazität nicht korrekt ist, schalten Sie das System ab und führen Sie folgende Prüfungen durch:
 - Prüfen Sie die Stellung der DIMM-Module. Sie sollten aufrecht stehen und vollständig eingesteckt sein.
 - Vergewissern Sie sich, dass jede Bank mit zwei DIMM-Modulen bestückt ist und dass beide vom selben Typ sind. Die Anzahl der installierten DIMM-Module muss gerade sein.

Installieren oder Entfernen eines internen Festplattenlaufwerks

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation kann mit bis zu drei internen Festplattenlaufwerken ausgestattet sein. In der Anleitung in den folgenden Abschnitten wird davon ausgegangen, dass Sie wissen, wo die Festplattenlaufwerke installiert werden.

- Informationen und Regeln zur Festplattenplatzierung finden Sie im Abschnitt „Interne Festplattenlaufwerke“ auf Seite 32.
- Um ein Festplattenlaufwerk im unteren Laufwerk-Einbaurahmen zu installieren oder zu entfernen, verfahren Sie gemäß „Installieren oder Entfernen eines Laufwerks aus dem unteren Festplattenlaufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 64.
- Um ein Festplattenlaufwerk im oberen Laufwerk-Einbaurahmen zu installieren oder zu entfernen, verfahren Sie gemäß „Installieren oder Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 69.

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor, bevor Sie ein internes Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen, siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Installieren oder Entfernen eines Laufwerks aus dem unteren Festplattenlaufwerk-Einbaurahmen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Verfahren:

- Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens
- Installieren eines Laufwerks im unteren Laufwerk-Einbaurahmen
- Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem unteren Laufwerk-Einbaurahmen
- Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

So öffnen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Trennen Sie die SCSI- und Stromkabelverbindungen von allen Festplattenlaufwerken, die im unteren Laufwerk-Einbaurahmen installiert sind.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie den Laufwerk-Einbaurahmen anschließend nach oben und aus dem Gehäuse, bis er einrastet. Siehe Abbildung 4-12.

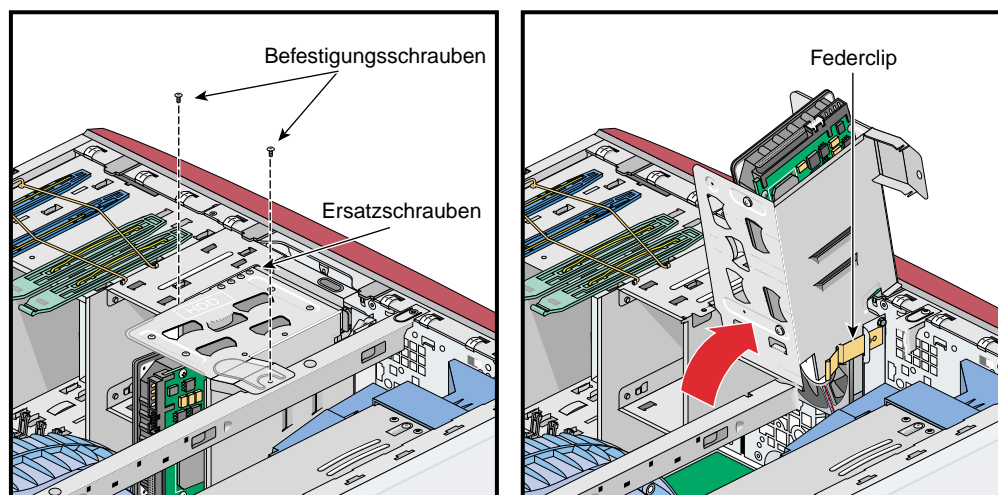


Abbildung 4-12 Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

Installieren eines Laufwerks im unteren Laufwerk-Einbaurahmen

So installieren Sie ein Festplattenlaufwerk im unteren Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Wenn in der Position, in der Sie ein neues Festplattenlaufwerk installieren möchten, bereits ein Festplattenlaufwerk installiert ist, müssen Sie dieses entfernen. Siehe „Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem unteren Laufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 67.
2. Entfernen Sie die vier Festplatten-Laufwerk-Schrauben, die an der Seite des unteren Laufwerk-Einbaurahmens befestigt sind. Diese Schrauben werden zum Befestigen des Festplattenlaufwerks verwendet.
3. Richten Sie das Festplattenlaufwerk so aus, dass sich der SCSI-Kabelanschluss links befindet, wenn Sie auf die Rückseite des Laufwerks blicken. Schieben Sie anschließend das Laufwerk so in den Laufwerk-Einbaurahmen, dass es auf den Laufwerkschienen aufliegt, siehe Abbildung 4-13.
4. Richten Sie die Bohrungen an der Seite des Laufwerk-Einbaurahmens mit den Bohrungen in den Seiten des Festplattenlaufwerks aus. Bringen Sie anschließend die vier Kreuzschlitzschrauben an, mit denen das Laufwerk am Laufwerk-Einbaurahmen befestigt wird, siehe Abbildung 4-13.

Vorsicht: Die Festplattenschrauben müssen vom Typ 6-32 sein und dürfen nicht länger sein als 9,6 mm (3/16 Zoll). Schrauben, die nicht dieser Spezifikation entsprechen, beschädigen das Laufwerk.

5. Schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen, wenn Sie mit dem Einbau des Festplattenlaufwerks fertig sind. Siehe „Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens“ auf Seite 68.

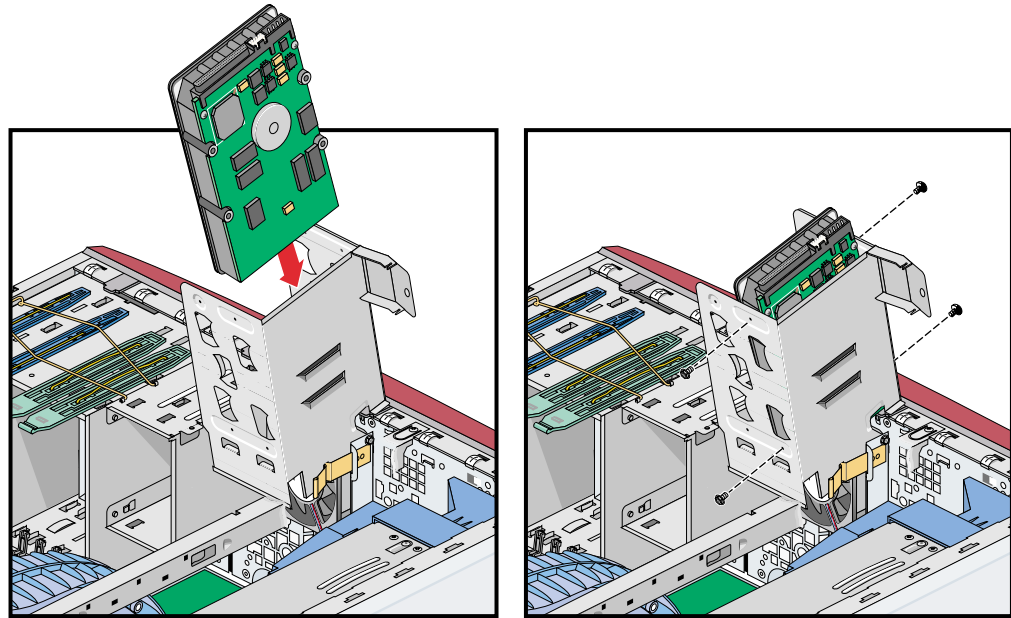


Abbildung 4-13 Installieren der Festplattenlaufwerks

Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem unteren Laufwerk-Einbaurahmen

So entfernen Sie ein Festplattenlaufwerk aus dem unteren Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen das Laufwerk, das Sie entfernen möchten, am Laufwerk-Einbaurahmen befestigt ist. Halten Sie anschließend das Festplattenlaufwerk fest und schieben Sie es nach oben aus dem Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe Abbildung 4-14.

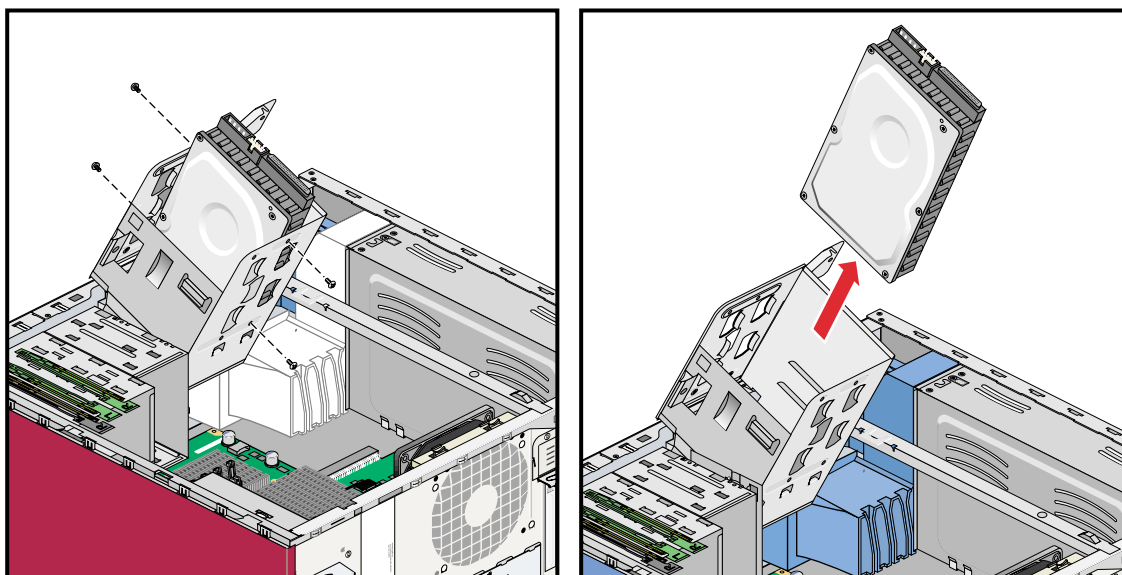


Abbildung 4-14 Entfernen des Festplattenlaufwerks

2. Beim Austausch einer Festplatte verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Installieren eines Laufwerks im unteren Laufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 65.
3. Fahren Sie gemäß dem nächsten Abschnitt, „Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens“ auf Seite 68, fort.

Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

So schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Entriegeln Sie den Laufwerk-Einbaurahmen und klappen Sie ihn in das Gehäuse. Bringen Sie anschließend die zwei Kreuzschlitzschrauben an, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt wird. Siehe Abbildung 4-15.

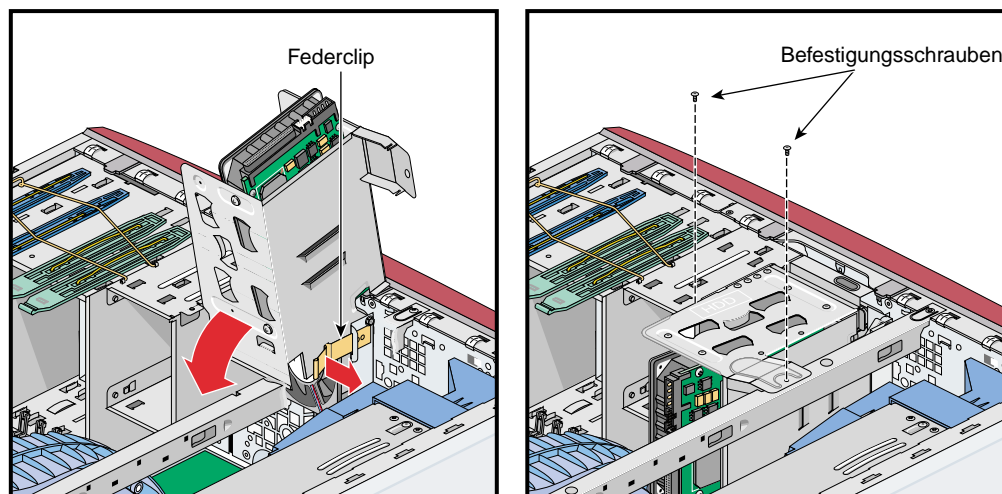


Abbildung 4-15 Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

2. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
3. Damit ist der Aus- bzw. Einbau der Festplatte abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Installieren oder Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Verfahren:

- Installieren eines Festplattenlaufwerks im oberen Laufwerk-Einbaurahmen
- Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen

Installieren eines Festplattenlaufwerks im oberen Laufwerk-Einbaurahmen

So installieren Sie ein Festplattenlaufwerk im oberen Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46. Entfernen Sie anschließend die Frontblende der Workstation. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
2. Wenn im oberen Laufwerk-Einbaurahmen bereits ein Festplattenlaufwerk installiert ist, müssen Sie dieses entfernen, bevor Sie ein neues Festplattenlaufwerk installieren können. Siehe „Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 71. Wenn Sie aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen ein Laufwerk entfernen, sichern Sie die blauen Laufwerkschienen. Sie werden zum Einbau des neuen Laufwerks benötigt.
3. Stellen Sie fest, wo sich die blauen Laufwerkschienen befinden. Sie sind an den Seiten des oberen Laufwerk-Einbaurahmens befestigt. Siehe Abbildung 4-16.
4. Bringen Sie die blauen Laufwerkschienen an den Seiten des Festplattenlaufwerks an, indem Sie die Stifte in die Öffnungen in den Seiten des Laufwerks stecken. Die Laufwerkschienen sind mit „L“ und „R“ gekennzeichnet, um anzudeuten, auf welcher Seite des Laufwerks sie befestigt werden sollen. Siehe Abbildung 4-16

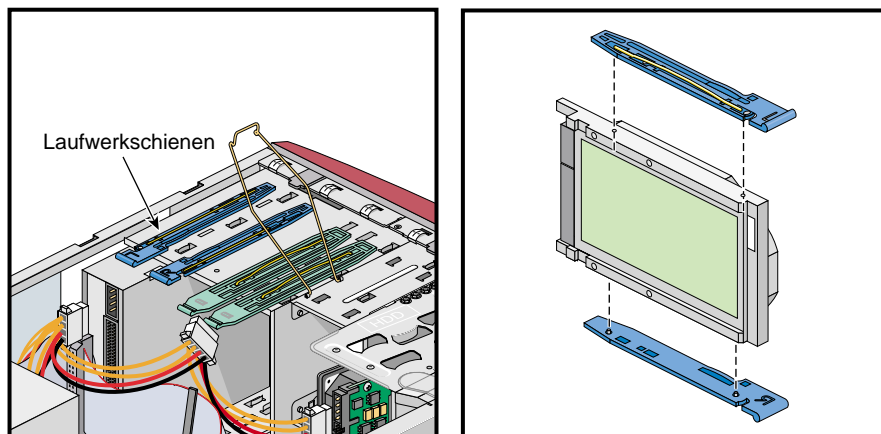


Abbildung 4-16 Anbringen der Laufwerkschienen

5. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an der Gehäusevorderseite befestigt ist. Siehe Abbildung 4-17.
6. Richten Sie die Laufwerkschienen mit den Vertiefungen in den Seiten des Laufwerk-Einbaurahmens aus und schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerk-Einbaurahmen. Bringen Sie dann die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an. Siehe Abbildung 4-17.

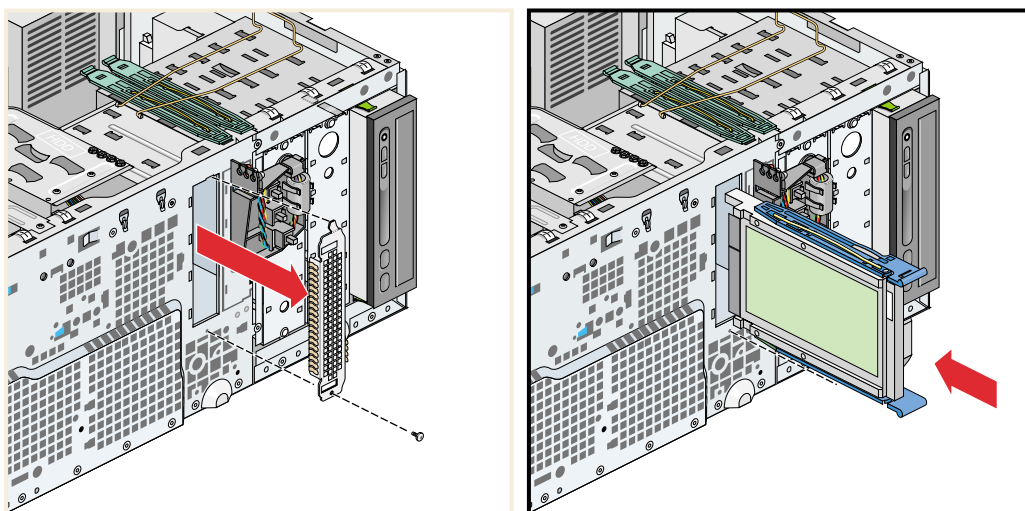


Abbildung 4-17 Installieren des Festplattenlaufwerks

7. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an der Rückseite des Festplattenlaufwerks an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
8. Bringen Sie die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
9. Damit ist die Installation des Festplattenlaufwerks abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Entfernen eines Festplattenlaufwerks aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen

So entfernen Sie ein Festplattenlaufwerk aus dem oberen Laufwerk-Einbaurahmen:

1. Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.
2. Entfernen Sie die Frontblende der Workstation. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
3. Trennen Sie das SCSI- und Stromkabel von der Rückseite des Festplattenlaufwerks.
4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an der Gehäusevorderseite befestigt ist.
5. Drücken Sie die Laschen an den Laufwerkschienen gegen die Seiten des Laufwerks. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe Abbildung 4-18.

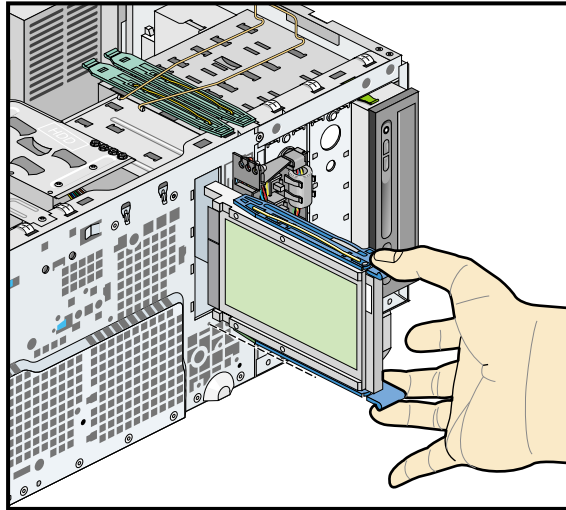


Abbildung 4-18 Entfernen des Festplattenlaufwerks

6. Zum Austauschen eines Festplattenlaufwerks verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Installieren eines Laufwerks im unteren Laufwerk-Einbaurahmen“ auf Seite 65.
7. Wenn Sie den Laufwerk-Einbaurahmen leer lassen, bringen Sie die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an der Vorderseite des Gehäuses an. Siehe Abbildung 4-19.

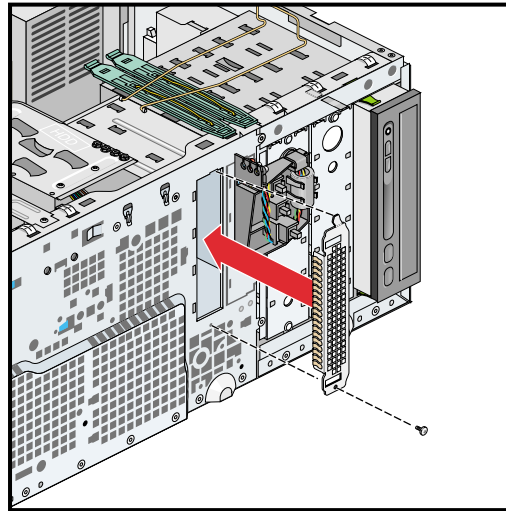


Abbildung 4-19 Anbringen der Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens

8. Bringen Sie die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
9. Damit ist das Entfernen des Festplattenlaufwerks abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Installieren oder Entfernen von Laufwerken für austauschbare Datenträger

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation unterstützt zwei Laufwerke für austauschbare Datenträger: ein 40X CD-ROM-Laufwerk und ein 20 GB 4-mm-DAT-SCSI-Laufwerk. Die folgenden Verfahren gelten für beide Laufwerktypen. Das CD-ROM-Laufwerk sollte in der oberen Öffnung des Laufwerkschachts eingebaut werden und das DAT-Laufwerk in der unteren.

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger

So installieren Sie ein Laufwerk für austauschbare Datenträger:

1. Entfernen Sie die Frontblende vom Gehäuse. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
2. Wenn in der Position, in der Sie ein neues Laufwerk für austauschbare Datenträger installieren möchten, bereits ein Laufwerk für austauschbare Datenträger installiert ist, müssen Sie dieses entfernen. Siehe „Entfernen eines Laufwerks für austauschbare Datenträger“ auf Seite 77. Wenn Sie aus dem Laufwerk-Einbaurahmen ein Laufwerk entfernen, sichern Sie die Laufwerkschienen. Sie werden zum Einbau des neuen Laufwerks benötigt.
3. Wenn in der Position, in der Sie das Laufwerk installieren möchten, eine EMI-Abschirmung installiert ist, entfernen Sie diese. Um die EMI-Abschirmung zu entfernen, stecken Sie einen Finger in die Öffnung und ziehen die Abschirmung heraus.

4. Stellen Sie fest, wo sich die grünen Laufwerkschienen befinden. Sie sind an den Seiten der Laufwerk-Einbaurahmen befestigt. Siehe Abbildung 4-20.
5. Bringen Sie die grünen 5,25-Zoll-Laufwerkschienen an den Seiten des Laufwerks an, indem Sie die Stifte in die Öffnungen in den Seiten des Laufwerks stecken. Siehe Abbildung 4-20.

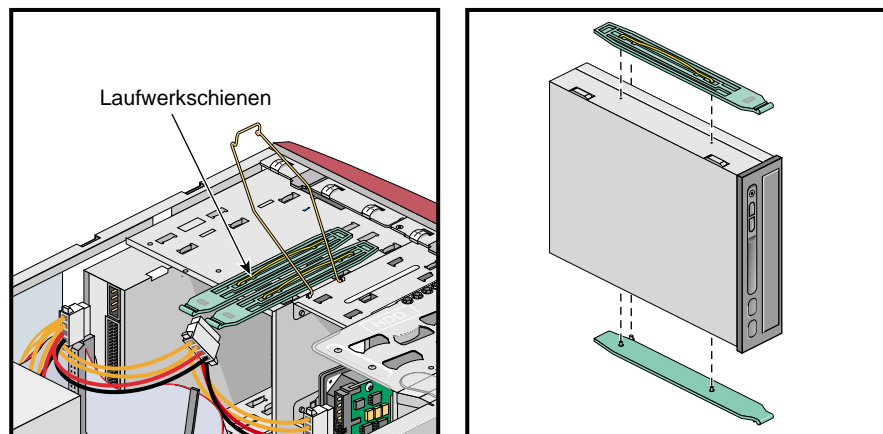


Abbildung 4-20 Anbringen der Laufwerkschienen

6. Richten Sie die Laufwerkschienen mit den Vertiefungen in den Seiten des Laufwerk-Einbaurahmens aus und schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe Abbildung 4-21.
7. So schließen Sie das SCSI-Kabel an der Rückseite des Laufwerks an (siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“):
 - Schließen Sie das CD-ROM-Laufwerk an dem 50-poligen SCSI-Kabel an. Schließen Sie das Laufwerk an dem Anschluss am Ende des Kabels an.
 - Schließen Sie das DAT-Laufwerk an dem 68-poligen SCSI-Kabel an, an dem auch die Festplattenlaufwerke angeschlossen sind.
8. Schließen Sie ein Stromkabel an der Rückseite des Laufwerks an. Siehe Abbildung 4-21 und Anhang C.

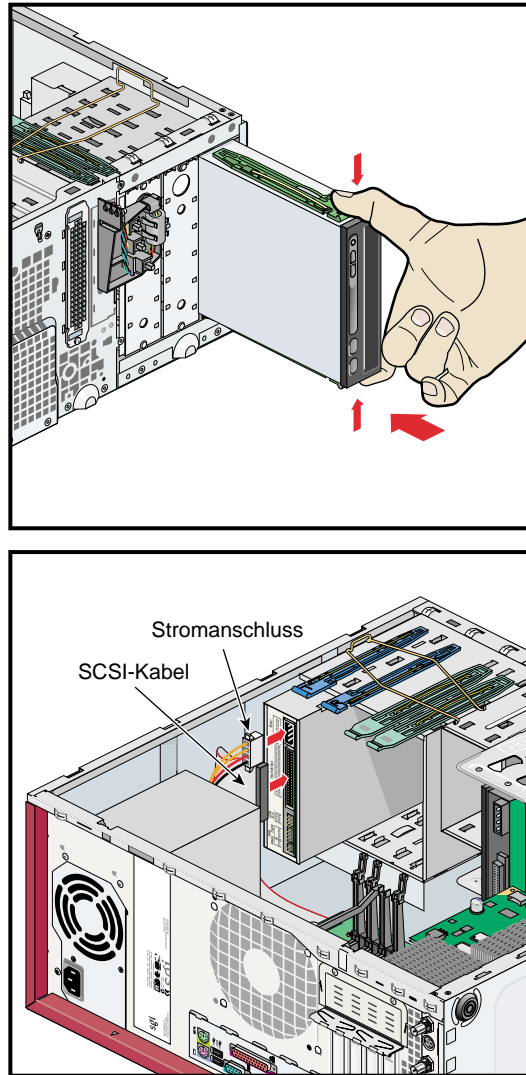


Abbildung 4-21 Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger

Hinweis: Das CD-ROM-Laufwerk ist in Abbildung 4-21 dargestellt. Das DAT-Laufwerk sollte in dem Schacht unter dem CD-ROM-Laufwerk eingebaut werden. Dabei ist nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren vorzugehen. Es muss jedoch ein anderes SCSI-Kabel verwendet werden. Vollständige schematische Darstellungen der SCSI- und Stromverkabelung finden Sie in Anhang C, „Interne Verkabelung“.

9. Entfernen Sie von der Frontblende die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens, die zu dem Schacht gehört, in dem Sie das neue Laufwerk eingebaut haben. Bewahren Sie die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an einem sicheren Ort auf.
10. Bringen Sie die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
11. Damit ist die Installation des Laufwerks für austauschbare Datenträger abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Entfernen eines Laufwerks für austauschbare Datenträger

So entfernen Sie ein Laufwerk für austauschbare Datenträger:

1. Entfernen Sie die Frontblende vom Gehäuse. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
2. Trennen Sie das SCSI-Kabel und das Stromkabel von der Rückseite des Laufwerks. Siehe Abbildung 4-22.

Hinweis: Abbildung 4-22 stellt das CD-ROM-Laufwerk dar. Das Verfahren gleicht dem für das DAT-Laufwerk, das Laufwerk befindet sich jedoch in der unteren Öffnung des Schachts für Laufwerke für austauschbare Datenträger.

3. Drücken Sie die Laschen an den Laufwerkschienen gegen die Seiten des Laufwerks. Schieben Sie dann das Laufwerk aus dem Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe Abbildung 4-22.

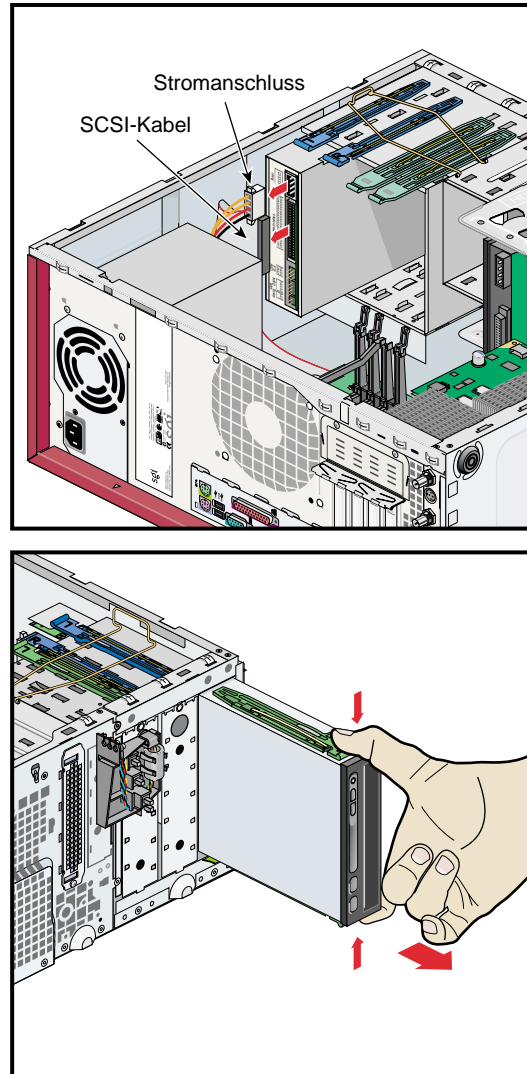


Abbildung 4-22 Entfernen eines Laufwerks für austauschbare Datenträger

4. Beim Austausch eines Laufwerks für austauschbare Datenträger verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Installieren eines Laufwerks für austauschbare Datenträger“ auf Seite 74.

5. Wenn Sie den Laufwerk-Einbaurahmen leer lassen, bringen Sie in der Öffnung, die durch den Ausbau des Laufwerks entsteht, die EMI-Abschirmung an.
6. Bringen Sie die Abdeckung des Laufwerk-Einbaurahmens an, um den leeren Laufwerk-Einbaurahmen abzudecken. Bringen Sie anschließend die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
7. Damit ist der Ausbau des Laufwerks für austauschbare Datenträger abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Installieren oder Entfernen einer PCI-Karte

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation kann bis zu vier interne PCI-Karten aufnehmen. In dieser Anleitung wird davon ausgegangen, dass Sie wissen, in welchem Steckplatz Sie die PCI-Karte installieren müssen. Nähere Einzelheiten zu Platzierungsregeln und zur Konfiguration von PCI-Karten finden Sie im Abschnitt „PCI-Karten“ auf Seite 38.

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für folgende Verfahren:

- Zugang zu den PCI-Karten
- Installieren einer PCI-Karte
- Entfernen einer PCI-Karte
- Abschließen der Installation oder des Ausbaus einer PCI-Karte

Zugang zu den PCI-Karten

So greifen Sie auf eine PCI-Karte zu:

1. Trennen Sie die SCSI- und Stromkabelverbindungen von allen Festplattenlaufwerken, die im unteren Laufwerk-Einbaurahmen installiert sind.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie anschließend den Laufwerk-Einbaurahmen nach oben und aus dem Gehäuse, bis er einrastet. Siehe Abbildung 4-23.

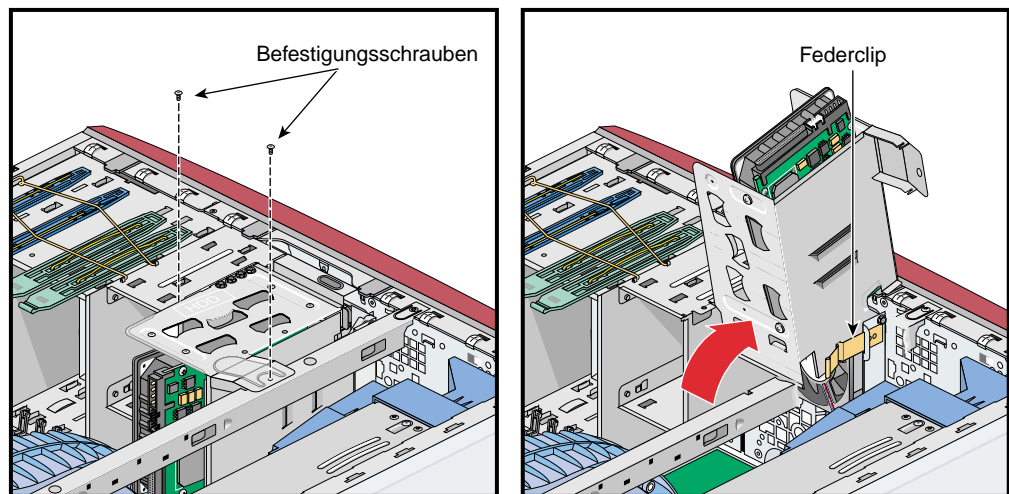


Abbildung 4-23 Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

3. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Gehäusestrebe am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie dann die Gehäusestrebe zur Rückseite des Gehäuses und entfernen Sie diese. Siehe Abbildung 4-24.

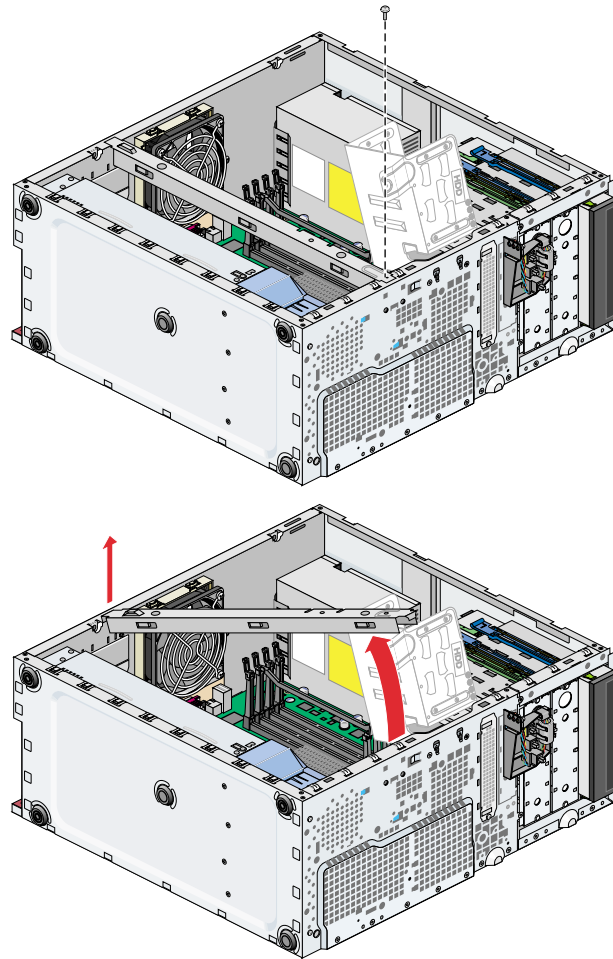


Abbildung 4-24 Entfernen der Gehäusestrebe

4. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die PCI-Blende befestigt ist. Öffnen Sie anschließend die PCI-Blende. Siehe Abbildung 4-25.

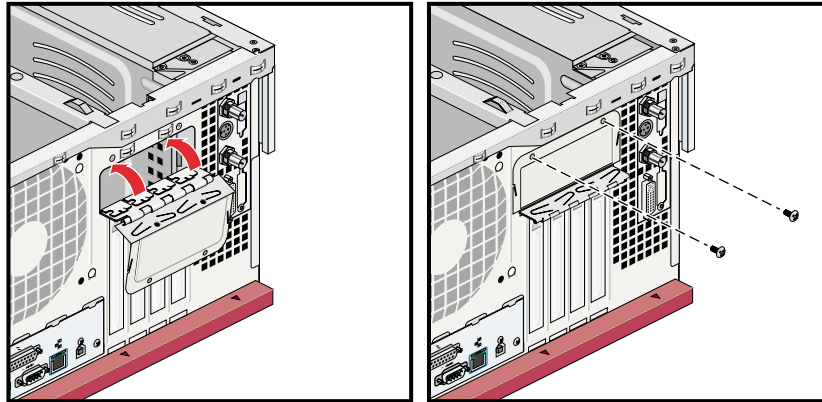


Abbildung 4-25 Öffnen der PCI-Blende

5. Um eine PCI-Karte zu installieren, gehen Sie zum nächsten Abschnitt. Um eine PCI-Karte zu entfernen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Entfernen einer PCI-Karte“ auf Seite 84.

Installieren einer PCI-Karte

So installieren Sie eine PCI-Karte:

1. Wenn in dem Steckplatz, in dem Sie die neue PCI-Karte installieren möchten, eine PCI-Blende oder eine andere PCI-Karte installiert ist, müssen Sie diese entfernen, bevor Sie die neue PCI-Karte installieren können.

Hinweis: Bewahren Sie die PCI-Blende an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie eine PCI-Karte ausbauen und sie nicht ersetzen, müssen Sie die PCI-Blende anbringen, um eine korrekte Luftzirkulation im Gehäuse zu gewährleisten.

2. Richten Sie die PCI-Karte an dem PCI-Steckplatz aus. Setzen Sie die PCI-Karte anschließend in das Gehäuse ein. Halten Sie Karte dabei so, dass das Anschlussende ein wenig nach unten geneigt ist. Siehe Abbildung 4-26.
3. Richten Sie den Anschluss an der PCI-Blende aus. Drücken Sie die PCI-Karte dann kräftig nach unten, bis sie fest in dem PCI-Steckplatz sitzt. Siehe Abbildung 4-26.

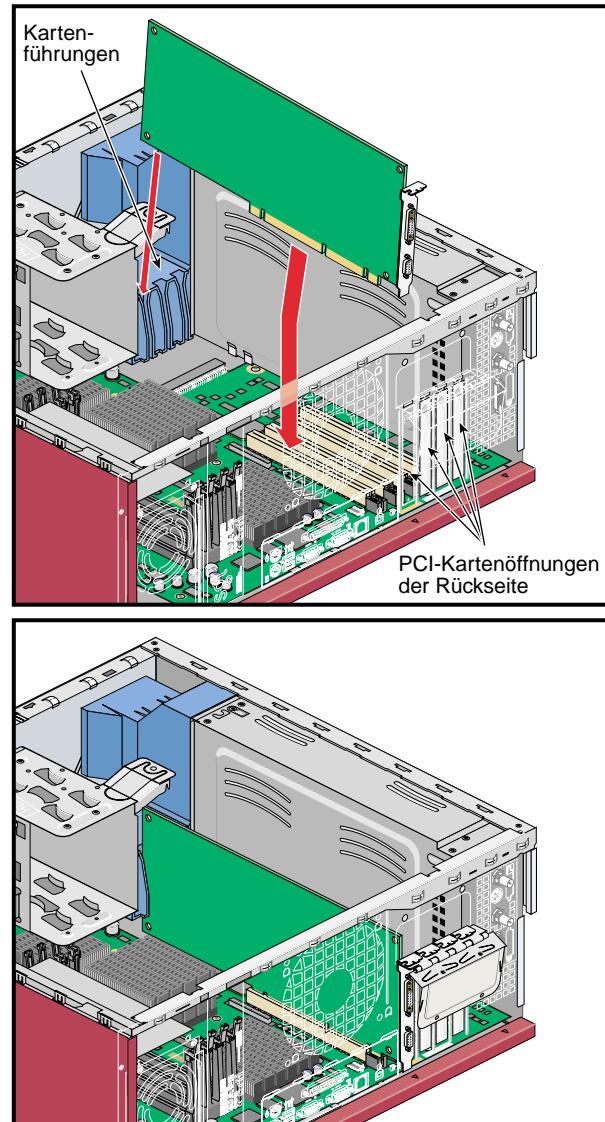


Abbildung 4-26 Installieren der PCI-Karte

4. Um die Installation der PCI-Karte abzuschließen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Abschließen der Installation oder des Ausbaus einer PCI-Karte“ auf Seite 84.

Entfernen einer PCI-Karte

So entfernen Sie eine PCI-Karte:

1. Halten Sie die PCI-Karte an ihrer oberen Kante fest. Ziehen Sie die PCI-Karte dann direkt nach oben, bis sie den PCI-Steckplatz verlassen hat. Nehmen Sie die PCI-Karte aus dem Gehäuse und lagern Sie sie an einem sicheren Ort.
2. Wenn Sie die PCI-Karte nicht umgehend durch eine andere ersetzen, müssen Sie die PCI-Blende anbringen, um eine korrekte Luftzirkulation im Gehäuse zu gewährleisten.
3. Um den Ausbau der PCI-Karte abzuschließen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Abschließen der Installation oder des Ausbaus einer PCI-Karte“ auf Seite 84.

Abschließen der Installation oder des Ausbaus einer PCI-Karte

So schließen Sie die Installation bzw. den Ausbau einer PCI-Karte ab:

1. Schließen Sie die PCI-Blende. Bringen Sie dann die beiden Schrauben an, mit denen die PCI-Blende gesichert wird. Siehe Abbildung 4-27.

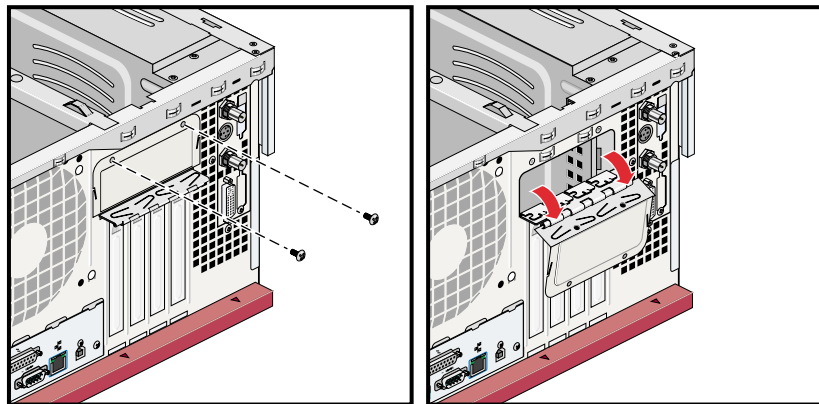


Abbildung 4-27 Schließen der PCI-Blende

2. Stecken Sie die Lasche der Gehäusestrebe in die Öffnung im Gehäuse und klappen Sie die Gehäusestrebe nach unten in ihre Einbaulage. Bringen Sie dann die Schraube an, mit der die Gehäusestrebe am Gehäuse befestigt wird. Siehe Abbildung 4-28.

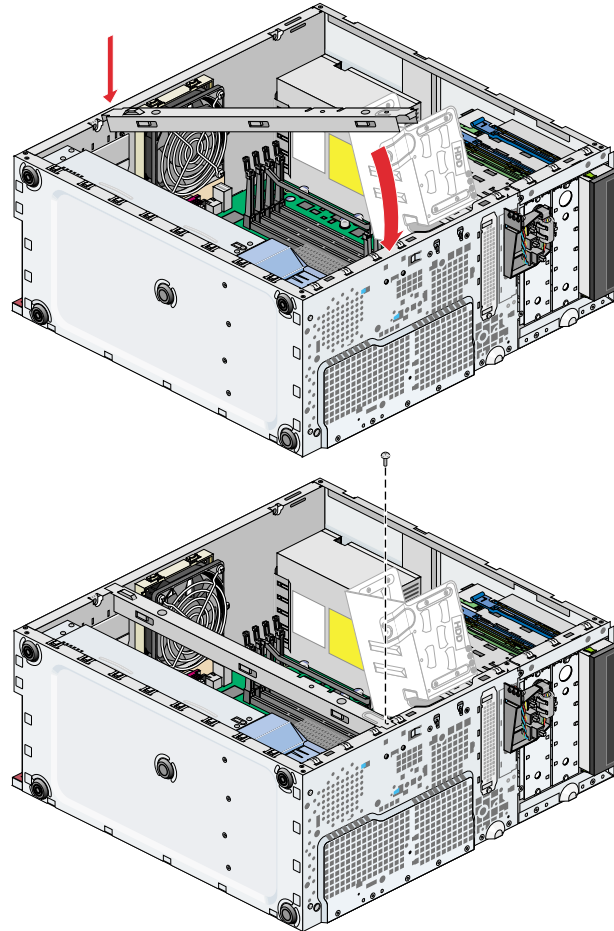


Abbildung 4-28 Anbringen der Gehäusestrebe

3. Schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe „Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens“ auf Seite 68. Bringen Sie anschließend die zwei Schrauben an, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt wird.
4. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
5. Damit ist das Entfernen bzw. die Installation der PCI-Karte abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Installieren oder Entfernen externer Geräte

Weitere Informationen zum Anschließen eines Geräts an Ihre Workstation entnehmen Sie bitte der Dokumentation, die mit dem Gerät geliefert wurde.

Installieren von Absperrmechanismen

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation kann auf zwei Arten abgesperrt werden. Beide werden im Folgenden beschrieben:

- Installieren einer Sicherungsöse und eines Vorhängeschlosses
- Anbringen eines Kensington-Schlusses

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Funktion und Installation beider Absperrmechanismen.

Hinweis: Im Lieferumfang der Workstation sind keine Schlösser enthalten.

Installieren einer Sicherungsöse und eines Vorhängeschlosses

Die Sicherungsöse ermöglicht Ihnen, die Workstation abzusperren und dadurch zu verhindern, dass interne Komponenten entfernt werden oder sich Unbefugte im Gehäuse zu schaffen machen. Die Sicherungsöse befindet sich hinten an der seitlichen Abdeckung der Workstation (siehe Abbildung 4-29). Die Öse ist in einer Vertiefung des Gehäuses gelagert und muss in die Verschlussaussparung eingesetzt werden, damit sie verwendet werden kann.

So installieren Sie die Sicherungsöse:

1. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung der Workstation. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Hinweis: Wenn Sie nur die Sicherungsöse anbringen möchten, ist es nicht notwendig, alle Kabelanschlüsse an der Rückseite des Gehäuses zu trennen und das Gehäuse auf die Seite zu legen.

2. Stellen Sie fest, wo sich der Aufbewahrungshalter der Sicherungsöse befindet. Nehmen Sie die Sicherungsöse aus ihrem Halter. Drücken Sie dazu die beiden Sicherungslaschen zusammen und ziehen Sie die Sicherungsöse aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 4-29.

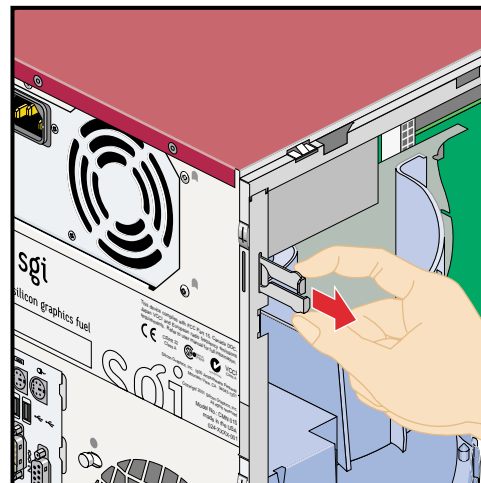


Abbildung 4-29 Entnehmen der Sicherungsöse aus ihrem Aufbewahrungshalter

3. Stellen Sie fest, wo sich die Verschlussaussparung auf der Rückseite des Gehäuses befindet und stecken Sie dann das schmale Ende der Sicherungsöse vom Gehäuseinneren aus durch die Aussparung. Drücken Sie diese nach außen, bis sie einrastet. Siehe Abbildung 4-30.

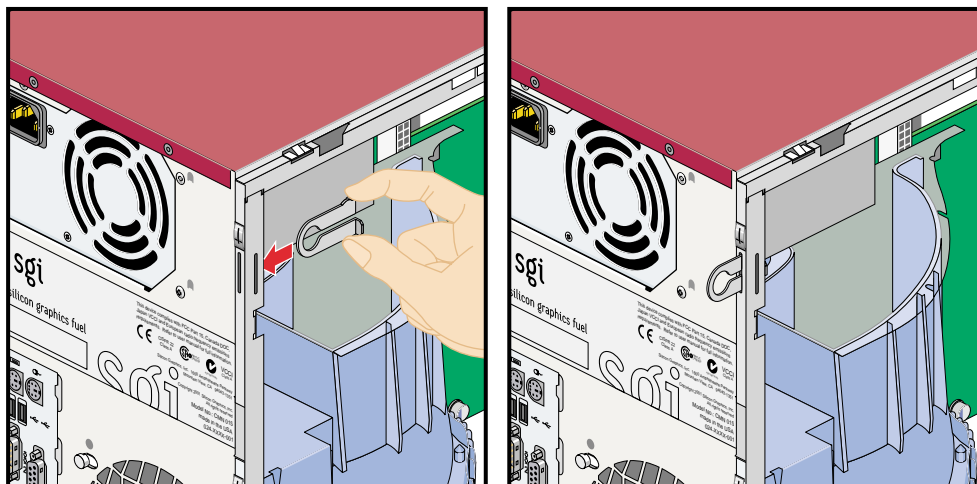


Abbildung 4-30 Installieren der Sicherungsöse

4. Bringen Sie die seitliche Abdeckung der Workstation an. Siehe „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.
5. Bringen Sie in der Sicherungsöse ein Vorhängeschloss an, um zu verhindern, dass die seitliche Abdeckung entfernt wird. Damit ist das Anbringen der Sicherungsöse abgeschlossen.

Anbringen eines Kensington-Schlusses

Die Workstation besitzt eine Aussparung für ein Kensington-Schloss. Diese Aussparung befindet sich unten an der hinteren Kante der demontierbaren seitlichen Abdeckung. Diese Aussparung ermöglicht Ihnen, ein Kensington-Schloss anzubringen, mit dem Sie die Workstation am Arbeitsplatz befestigen können. Weitere Informationen zum Anbringen eines Kensington-Schlusses entnehmen Sie bitte der Dokumentation, die mit dem Schloss geliefert wird.

Hinweis: Im Lieferumfang der Workstation ist kein Kensington-Schloss enthalten.

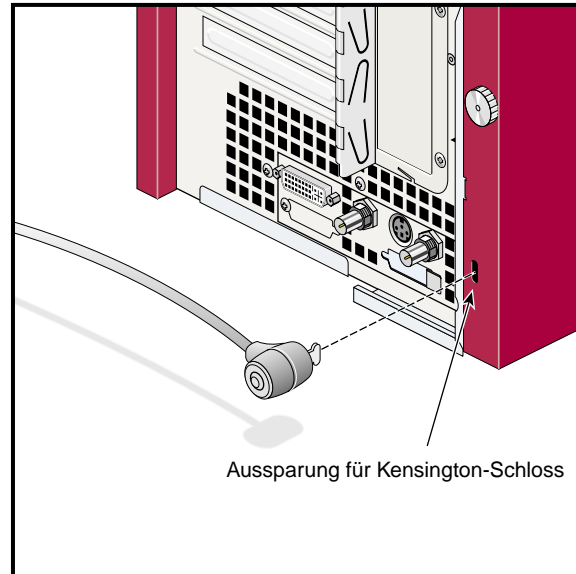


Abbildung 4-31 Aussparung für Kensington-Schloss

Austauschen von Komponenten des Kühlsystems

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für folgende Verfahren:

- Entfernen des Hauptplatten-Strömungskanals
- Austauschen des Abluftlüfters
- Austauschen des Festplattenlüfters
- Austauschen des PCI- und Grafiklüftergehäuses

Vorsicht: Betreiben Sie das Gerät nie, ohne dass alle Komponenten des Kühlsystems installiert sind. Das Betreiben der Workstation ohne korrekte Kühlung kann zu Schäden an internen Komponenten führen.

Entfernen des Hauptplatten-Strömungskanal

So entfernen Sie den Hauptplatten-Strömungskanal:

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

1. Trennen Sie die SCSI- und Stromkabelverbindungen von allen Festplattenlaufwerken, die im unteren Laufwerk-Einbaurahmen installiert sind.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie den Laufwerk-Einbaurahmen anschließend nach oben und aus dem Gehäuse, bis er einrastet. Siehe Abbildung 4-32.

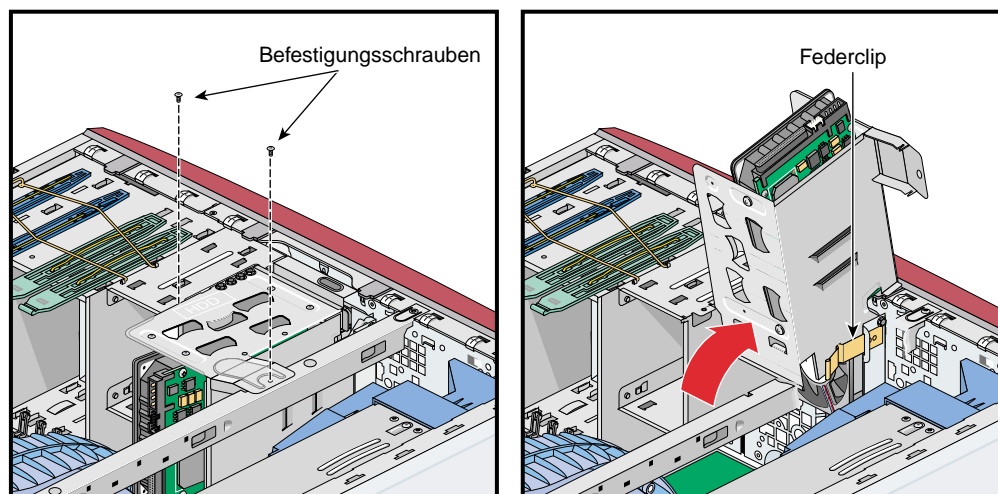


Abbildung 4-32 Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

3. Ergreifen Sie den Griff des Strömungskanals und ziehen Sie das hintere Ende des Kanals nach oben. Schieben Sie dann den Kanal aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 4-33.

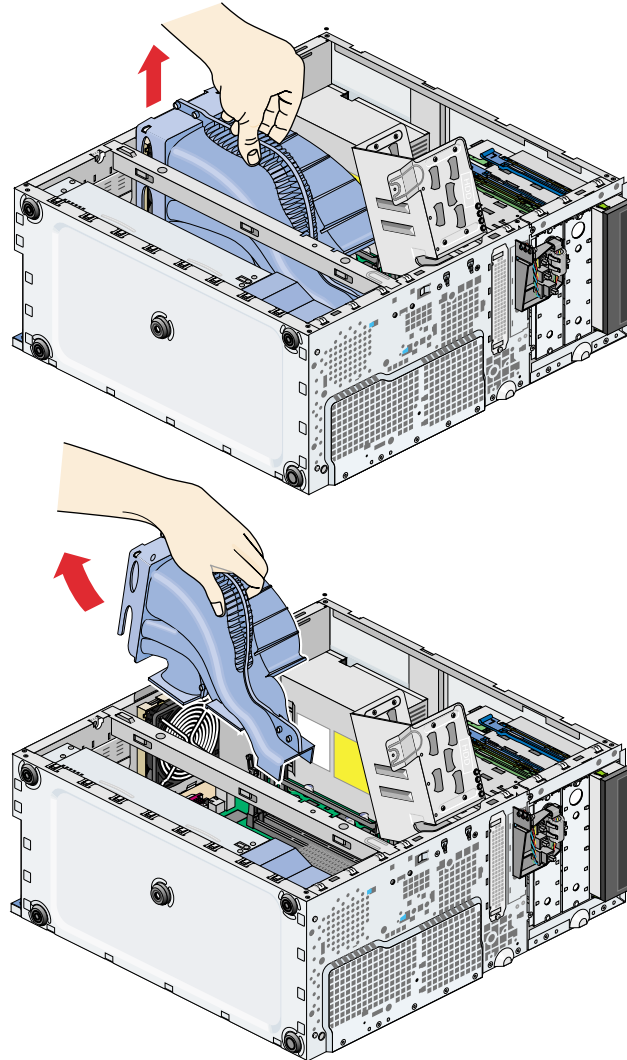


Abbildung 4-33 Entfernen des Strömungskanals

4. Richten Sie das schmale Ende des Austauschkanals über dem PIMM-Kühlkörper aus. Klappen Sie den Kanal anschließend nach unten, bis er einrastet.

5. Vergewissern Sie sich, dass der Kanal korrekt auf den Kühlkörpern und seine Hinterkante korrekt über der Oberkante des Abluftlüfters sitzt. Siehe Abbildung 4-34.

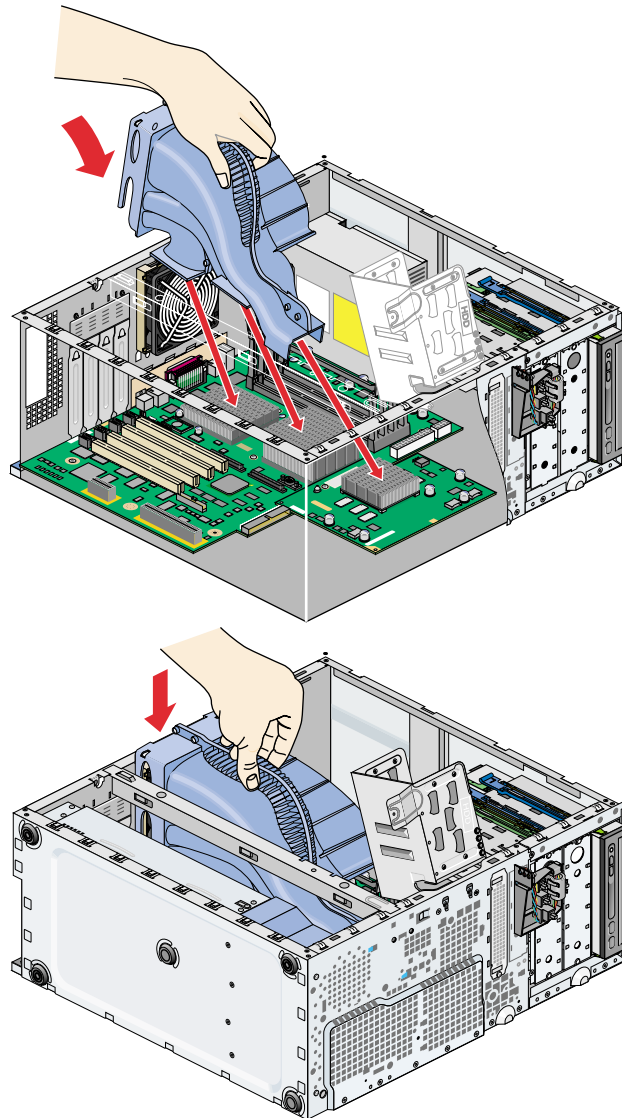


Abbildung 4-34 Einbauen des Austausch-Strömungskanal

6. Entriegeln Sie den Laufwerk-Einbaurahmen und klappen Sie ihn in das Gehäuse. Bringen Sie anschließend die zwei Kreuzschlitzschrauben an, mit denen der Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt wird. Siehe Abbildung 4-35.

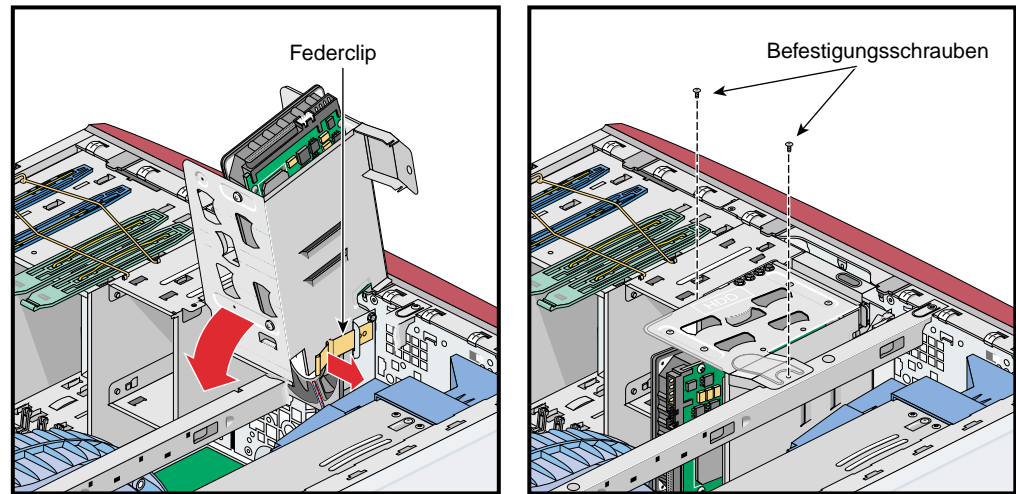


Abbildung 4-35 Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

7. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
8. Damit ist der Austausch des Hauptplatten-Strömungskanals abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Austauschen des Abluftlüfters

So entfernen Sie den Abluftlüfter:

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

1. Entfernen Sie den Hauptplatten-Strömungskanal aus dem Gehäuse. Siehe „Entfernen des Hauptplatten-Strömungskanals“ auf Seite 90
2. Trennen Sie den Steckverbinder des Abluftlüfters von der Hauptplatine. Siehe Abbildung 4-36.

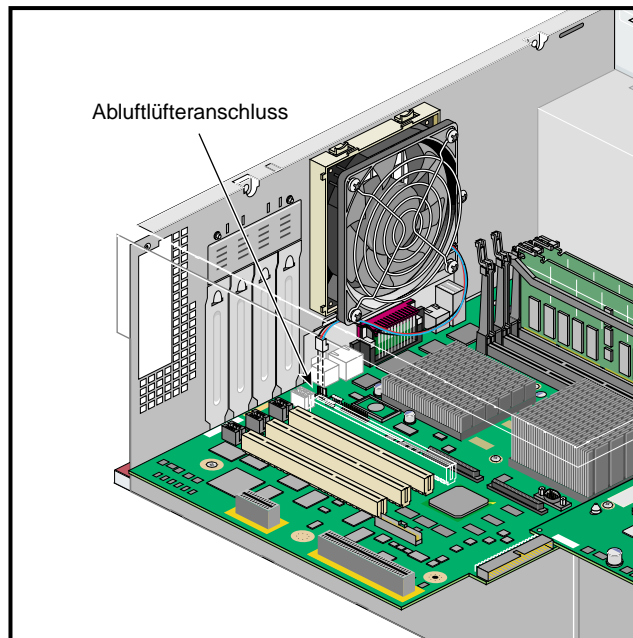


Abbildung 4-36 Trennen des Steckverbinders des Abluftlüfters

3. Drücken Sie die beiden Laschen auf dem Lüfter in Richtung Gehäusemitte. Schieben Sie dann den Lüfter nach oben aus seinem Halter und nehmen Sie ihn aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 4-37.

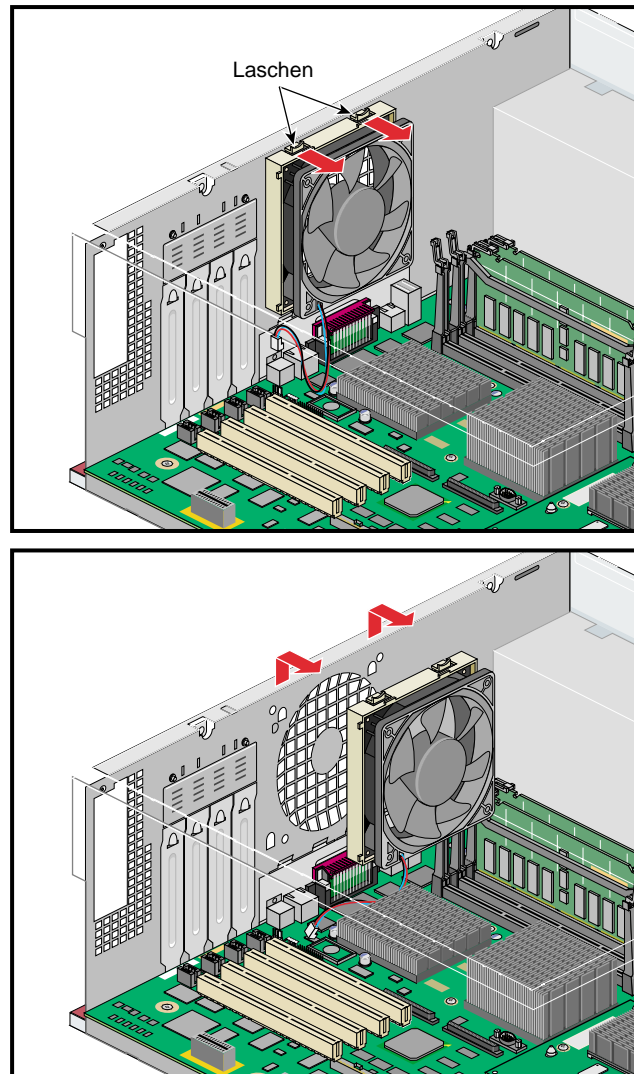


Abbildung 4-37 Entfernen des Abluftlüfters

4. Richten Sie den Austauschlüfter so aus, dass sich die Laschen auf der Oberseite des Lüfters befinden. Richten Sie dann die vier Stifte auf der Rückseite des Lüfters mit den vier Aussparungen im Lüfterhalter aus.
5. Stecken Sie die Stifte in die Aussparungen. Schieben Sie den Lüfter nach unten in die Lüfterhalterung, bis er einrastet. Siehe Abbildung 4-38.
6. Schließen Sie den Steckverbinder des Abluftlüfters an den Lüfteranschluss der Systemplatine an.

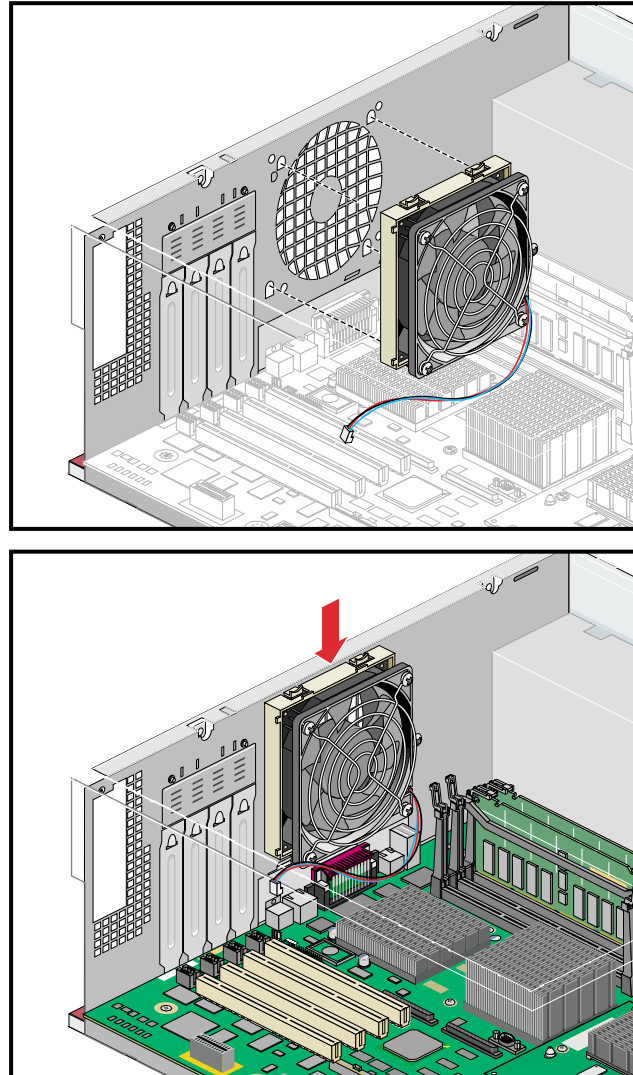


Abbildung 4-38 Installieren des Austausch-Abluftlüfters

7. Bringen Sie den Hauptplatten-Strömungskanal im Gehäuse an. Siehe „Entfernen des Hauptplatten-Strömungskanals“ auf Seite 90.
8. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.

9. Schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe „Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens“ auf Seite 68.
10. Damit ist der Austausch des Abluftlüfters abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Austauschen des Festplattenlüfters

So tauschen Sie den Festplattenlüfter aus:

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

1. Entfernen Sie den Hauptplatten-Strömungskanal aus dem Gehäuse. Siehe „Entfernen des Hauptplatten-Strömungskanals“ auf Seite 90
2. Trennen Sie den Steckverbinder des Festplattenlüfters von der Hauptplatine. Siehe Abbildung 4-39.

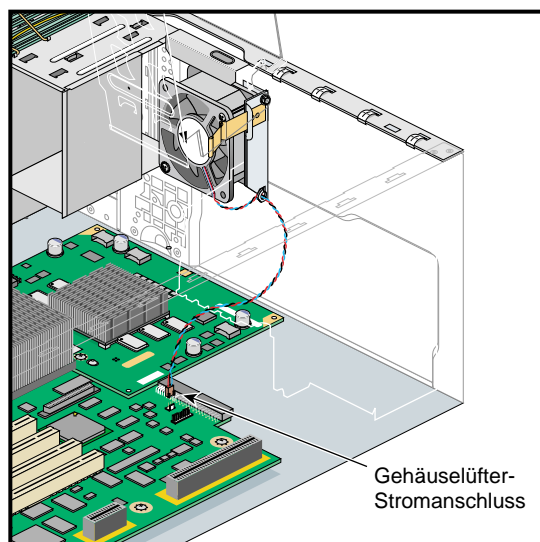


Abbildung 4-39 Trennen des Steckverbinders des Festplattenlüfters von der Hauptplatine

3. Lösen Sie mit einem kurzen Kreuzschlitz-Schraubenzieher die beiden Schrauben, mit denen der Festplattenlüfter im Lüfterhalter befestigt ist. Entfernen Sie anschließend den Lüfter aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 4-40.

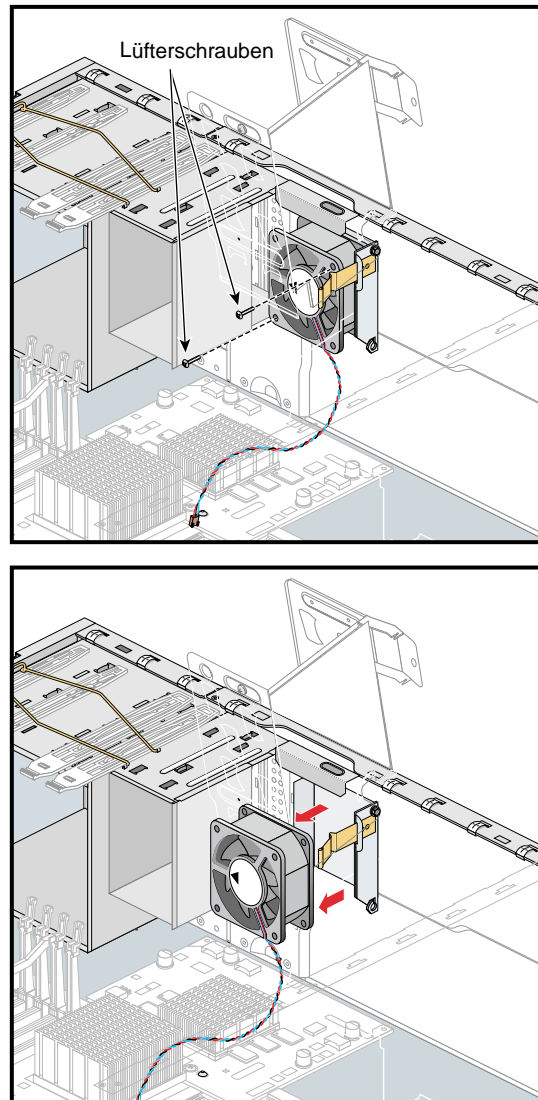


Abbildung 4-40 Entfernen des Festplattenlüfters

4. Richten Sie den Austauschlüfter so aus, dass der Luftstrom zur Gehäuserückseite gerichtet ist und sich der Steckverbinder auf der Seite befindet, die dem Stromanschluss am nächsten liegt. Stecken Sie den Lüfter anschließend in das Gehäuse und führen Sie den Steckverbinder durch die Nut im Lüfterhalter. Siehe Abbildung 4-41.
5. Bringen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben an, mit denen der Lüfter am Lüfterhalter befestigt wird. Schließen Sie dann den Steckverbinder des Festplattenlüfters an den Stromanschluss auf der Systemplatine an. Siehe Abbildung 4-41.
6. Bringen Sie den Hauptplatinen-Strömungskanal im Gehäuse an. Siehe „Entfernen des Hauptplatinen-Strömungskanals“ auf Seite 90.
7. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
8. Schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe „Schließen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens“ auf Seite 68.
9. Damit ist der Austausch des Festplattenlüfters abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

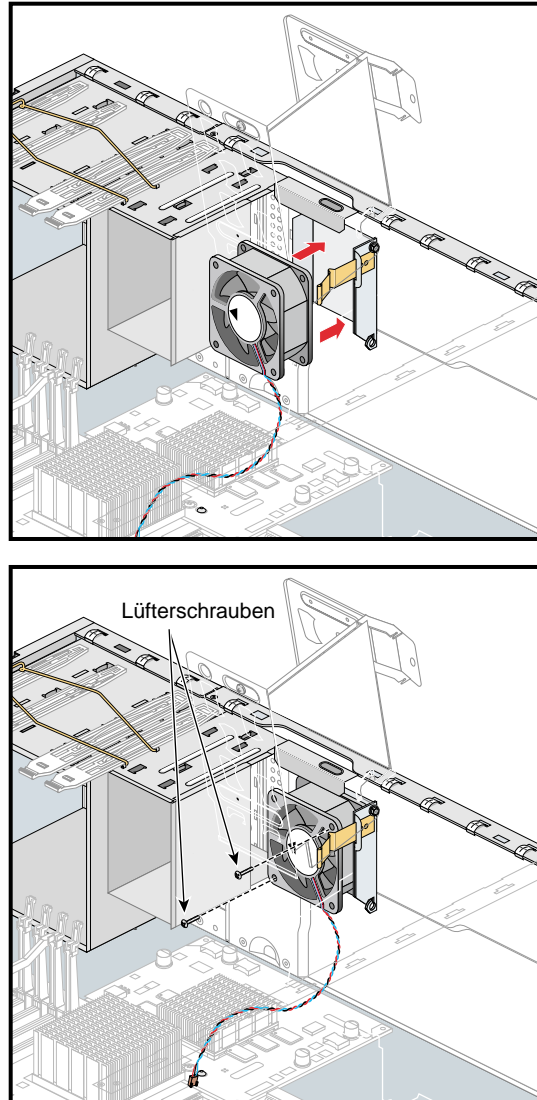


Abbildung 4-41 Installieren des Austausch-Festplattenlüfters

Austauschen des PCI- und Grafiklüftergehäuses

So entfernen Sie das PCI- und Grafiklüftergehäuse:

Hinweis: Falls Sie es nicht bereits getan haben, bereiten Sie Ihr System für die Wartung vor. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

1. Trennen Sie die SCSI- und Stromkabelverbindungen von allen Festplattenlaufwerken, die im unteren Laufwerk-Einbaurahmen installiert sind.
2. Entfernen Sie die Frontblende der Workstation. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen der untere Laufwerk-Einbaurahmen am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie den Laufwerk-Einbaurahmen anschließend nach oben und aus dem Gehäuse, bis er einrastet. Siehe Abbildung 4-42.

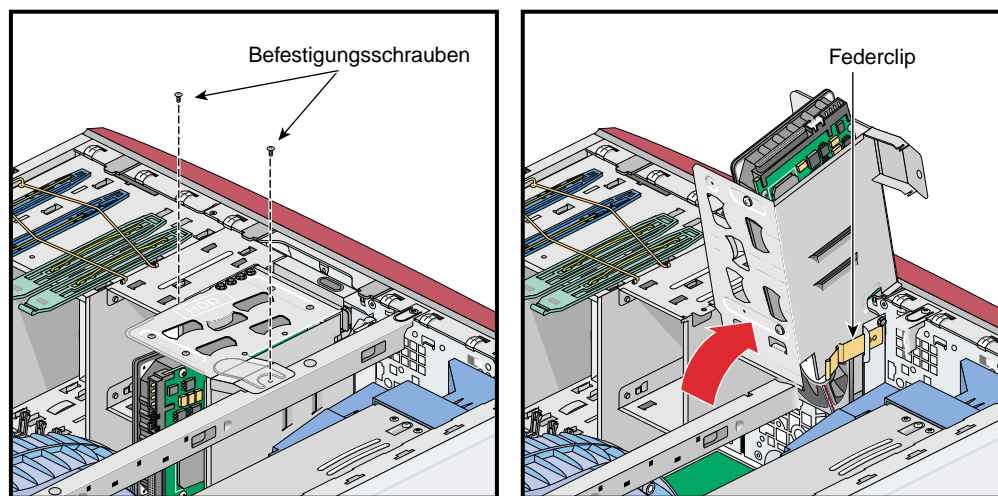


Abbildung 4-42 Öffnen des unteren Laufwerk-Einbaurahmens

4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Gehäusestrebe am Gehäuse befestigt ist. Klappen Sie dann die Gehäusestrebe zur Rückseite des Gehäuses und entfernen Sie sie. Siehe Abbildung 4-43.

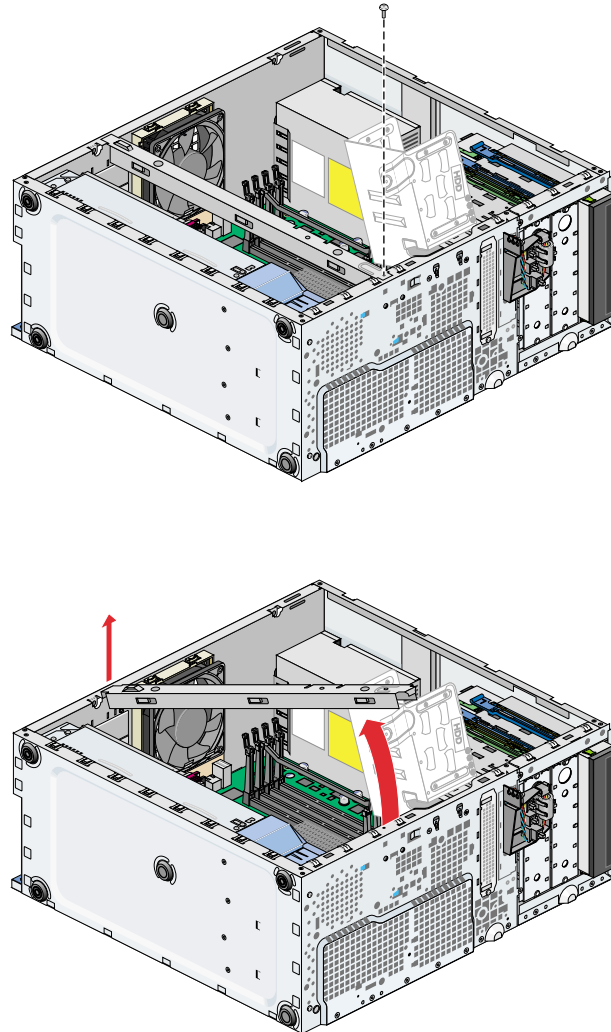


Abbildung 4-43 Entfernen der Gehäusestrebe

5. Wenn in dem System PCI-Karten voller Länge installiert sind, müssen Sie diese entfernen, bevor Sie das PCI- und Grafiklüftergehäuse austauschen. Eine Anleitung zum Entfernen von PCI-Karten voller Länge finden Sie im Abschnitt „Installieren oder Entfernen einer PCI-Karte“ auf Seite 79.
6. Trennen Sie den Steckverbinder des PCI- und Grafiklüfters von der Hauptplatine. Siehe Abbildung 4-44.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen das Lüftergehäuse an der Vorderseite des Systemgehäuses befestigt ist. Schieben Sie anschließend das Lüftergehäuse in Richtung der Oberseite des Systemgehäuses, bis die Halteclips mit den Aussparungen im Gehäuse ausgerichtet sind. Siehe Abbildung 4-44.
8. Ziehen Sie das Lüftergehäuse in Richtung der Mitte des Systemgehäuses, bis alle Halteclips frei liegen. Ziehen Sie anschließend das Lüftergehäuse aus dem Systemgehäuse.
9. Senken Sie das Austausch-Lüftergehäuse in das Systemgehäuse ab. Richten Sie dann das Lüftergehäuse so aus, dass die Halteclips über den Aussparungen im Systemgehäuse liegen.
10. Drücken Sie das Lüftergehäuse gegen das Systemgehäuse, um die Halteclips einzusetzen.
11. Schieben Sie das Lüftergehäuse anschließend in Richtung der Unterseite des Systemgehäuses, bis die Schraubenlöcher im Lüftergehäuse mit denen im Systemgehäuse ausgerichtet sind.
12. Bringen Sie die drei Schrauben an, mit denen das Lüftergehäuse am Systemgehäuses befestigt wird.
13. Schließen Sie den Steckverbinder des PCI- und Grafiklüfters an der Hauptplatine an.
14. Installieren Sie nun PCI-Karten voller Länge, falls Sie solche zuvor entfernt haben. Siehe „Installieren oder Entfernen einer PCI-Karte“ auf Seite 79.
15. Bringen Sie die Gehäusestrebe an. Bringen Sie dann die Schraube an, mit der die Gehäusestrebe am Gehäuse befestigt wird.
16. Schließen Sie die SCSI- und Stromkabel an den Rückseiten der Festplattenlaufwerke im unteren Laufwerk-Einbaurahmen an. Siehe Anhang C, „Interne Verkabelung“.
17. Schließen Sie den unteren Laufwerk-Einbaurahmen. Siehe Abbildung 4-35.
18. Bringen Sie die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.

19. Damit ist der Austausch des PCI- und Grafiklüftergehäuses abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

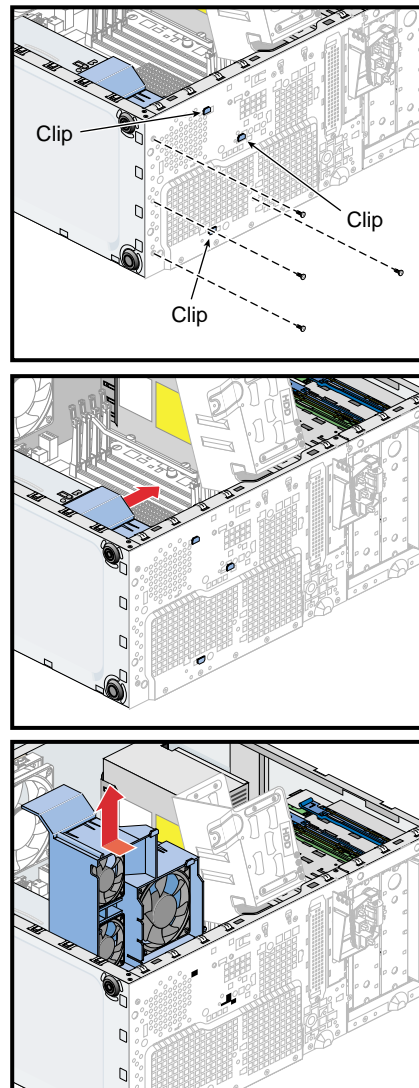


Abbildung 4-44 Austauschen des PCI- und Grafiklüftergehäuses

Austauschen von Gehäusekomponenten

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für folgende Verfahren:

- Austauschen von Gehäusefüßen
- Austauschen der Frontblenden-Baugruppe
- Austauschen der Schalter/LED-Baugruppe

Austauschen von Gehäusefüßen

Die vier an den Ecken angebrachten Gehäusefüße der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation sind aus selbstklebendem Gummi. Um einen Fuß zu ersetzen, ziehen Sie die Schutzfolie ab und drücken die selbstklebende Seite an der gewünschten Stelle gegen die Unterseite des Gehäuses. Drücken Sie sanft gegen den Fuß, um für gute Haftung zu sorgen.

Austauschen der Frontblenden-Baugruppe

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für folgende Verfahren:

- Entfernen der Frontblende
- Anbringen der Frontblende

Entfernen der Frontblende

So entfernen Sie die Frontblende:

1. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung der Workstation. Siehe „Vorbereiten der Workstation für die Wartung“ auf Seite 46.

Hinweis: Wenn Sie nur die Frontblende austauschen möchten, ist es nicht notwendig, alle Kabelanschlüsse von der Rückseite des Gehäuses zu entfernen und das Gehäuse auf die Seite zu legen.

2. Ziehen Sie die linke Seite der Frontblende an den Stellen, wo sie mit Laschen an der Gehäuseseite befestigt ist, vorsichtig nach vorn. Klappen Sie anschließend die linken Seite der Frontblende wie eine Tür nach rechts. Siehe Abbildung 4-45.

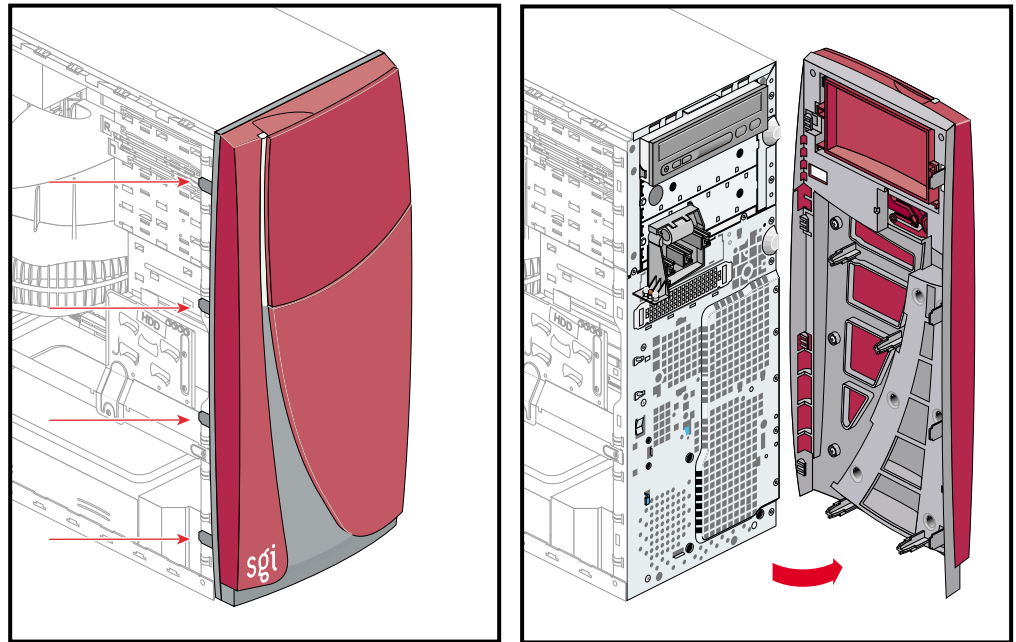


Abbildung 4-45 Entfernen der Frontblende

3. Drehen Sie die Frontblende nach rechts, bis sie senkrecht zur Gehäusevorderseite steht. Die rechte Seite der Frontblende löst sich von Gehäuse. Entfernen Sie die Frontblende.
4. Bewahren Sie die Frontblende an einem sicheren Ort auf.

Anbringen der Frontblende

So bringen Sie die Frontblende an:

1. Richten Sie die vier Laschen an der rechten Seite der Frontblende mit den vier Aussparungen an der rechten Gehäuseseite aus. Siehe Abbildung 4-46.
2. Klappen Sie die linke Seite der Frontblende zum Gehäuse, bis die Laschen auf der linken Seite des Gehäuses einrasten. Siehe Abbildung 4-46.

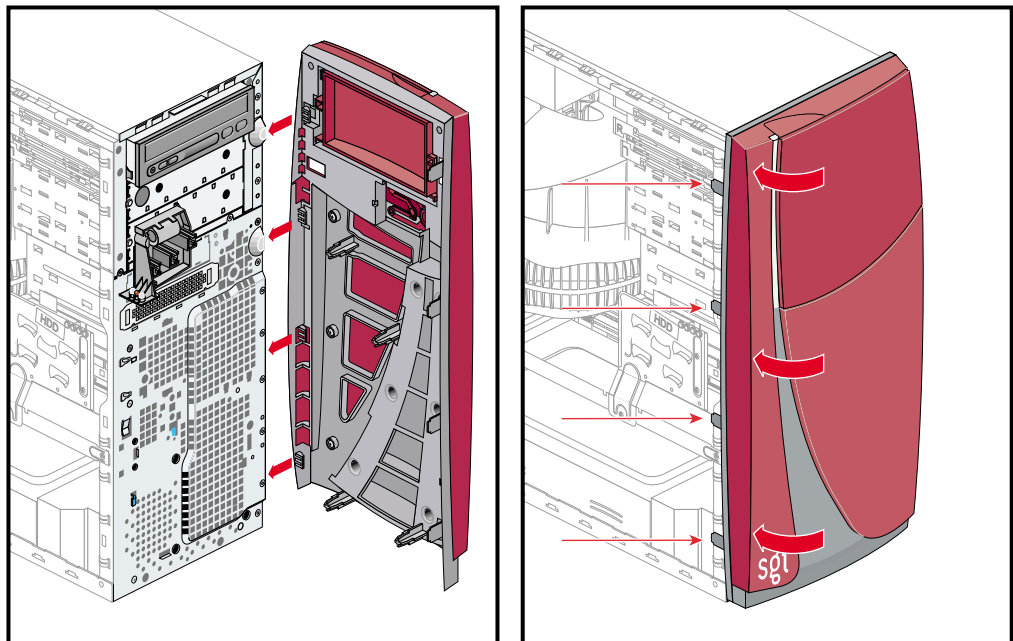


Abbildung 4-46 Anbringen der Frontblende

3. Vergewissern Sie sich, dass die Frontblende korrekt sitzt.
4. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Gehäuses an. Siehe „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Austauschen der Schalter/LED-Baugruppe

So tauschen Sie die Schalter/LED-Baugruppe aus, siehe auch Abbildung 4-47:

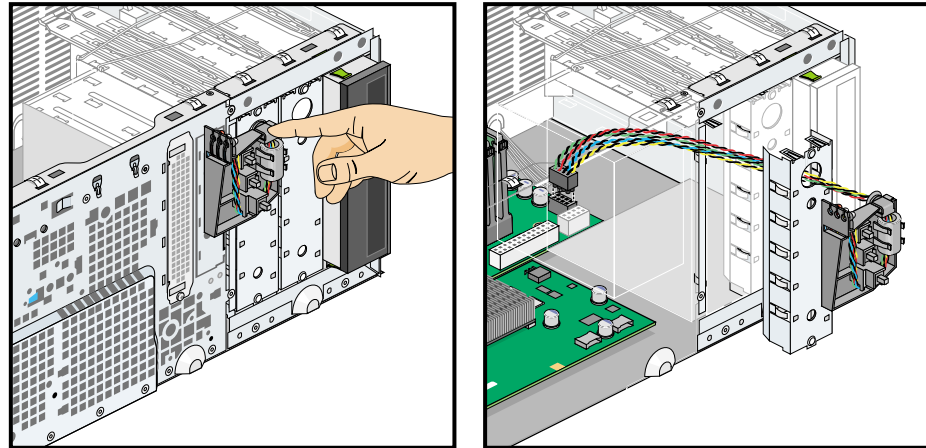


Abbildung 4-47 Austauschen der Schalter/LED-Steckverbinder-Baugruppe

1. Entfernen Sie die Frontblende vom Gehäuse. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
2. Trennen Sie den Steckverbinder der Schalter/LED-Baugruppe von der Systemplatine.
3. Halten Sie die Schalter/LED-Baugruppe mit einer Hand fest. Greifen Sie dann von der Gehäuseseite aus in den Laufwerkschacht für Laufwerke für austauschbare Datenträger und drücken Sie die metallene EMI-Abschirmung, an der die Schalter/LED-Baugruppe befestigt ist nach außen. Die Baugruppe aus EMI-Abschirmung und Schalter/LED löst sich als ein Stück von Gehäuse.
4. Drücken Sie den runden Halter aus der Öffnung der EMI-Abschirmung. Klappen Sie anschließend die Schalter/LED-Baugruppe von der EMI-Abschirmung weg, um die beiden Halteclips zu lösen.
5. Stecken Sie den Schalter/LED-Baugruppen-Steckverbinder durch die Öffnung der EMI-Abschirmung.
6. Stecken Sie den neuen Schalter/LED-Baugruppen-Steckverbinder von vorn durch die Öffnung der EMI-Abschirmung.

Hinweis: Beschädigen Sie dabei nicht die Isolation der Kabel.

7. Stecken Sie die beiden Halteclips in die zugehörigen Öffnungen. Drehen Sie die Schalter/LED-Baugruppe anschließend auf die EMI-Abschirmung zu und drücken Sie den runden Halter in die Öffnung der EMI-Abschirmung.
8. Bringen Sie die EMI-Abschirmung im Gehäuse an. Schließen Sie dann den Steckverbinder der Schalter/LED-Baugruppe an der Systemplatine an.
9. Bringen Sie die Frontblende der Workstation an. Siehe „Austauschen der Frontblenden-Baugruppe“ auf Seite 106.
10. Damit ist der Austausch der Schalter/LED-Baugruppe abgeschlossen. Um die Workstation wieder betriebsbereit zu machen, verfahren Sie gemäß dem Abschnitt „Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft der Workstation“ auf Seite 55.

Fehlerbehebung und Diagnosefunktionen

Falls Sie mit der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation Probleme haben, sollten Sie sich mit Ihrem zuständigen Service-Partner in Verbindung setzen:

- In Nordamerika sollten Sie das Technical Assistant Center unter +1-800-800-4SGI kontaktieren (diese Nummer ist nur innerhalb Nordamerikas erreichbar). SGI-Personal begleitet Sie dann durch den Prozess der Fehlersuche.
- Außerhalb Nordamerikas müssen Sie die SGI-Niederlassung Ihres Landes bzw. den jeweils autorisierten Fachhändler kontaktieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Fehlerbehebung“ auf Seite 112
- „Diagnosefunktionen“ auf Seite 113

Fehlerbehebung

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Abschnitte:

- Überwachung störender Umwelteinflüsse
- LED-Balkenanzeige

Überwachung störender Umwelteinflüsse

Die Workstation überwacht zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs ihre Umgebung. Sie wird beim Feststellen der folgenden Fehlfunktionen automatisch ausgeschaltet:

- Lüftergeschwindigkeiten von weniger als 80% der Nenngeschwindigkeit.
- Temperaturen von 70 °C (158 °F) oder darüber.
- Spannungen, welche die Nennspannung um 20% über- oder unterschreiten.

Falls sich Ihre Workstation unerwarteterweise ausschaltet, sollten Sie prüfen, ob eine der oben genannten Bedingungen zutrifft.

LED-Balkenanzeige

Die LED-Balkenanzeige an der Frontblende der Workstation kann wichtige Informationen zur Fehlersuche bereitstellen. Tabelle 5-1 zeigt eine Liste mit LED-Signalen und deren entsprechende Bedeutungen.

Tabelle 5-1 Signale der LED-Balkenanzeige

LED-Signal	Erklärung
weißes Blinken	Netzschalter gedrückt (Ein oder Aus)
weißes Leuchten	PROM-Systemstart erfolgreich/ Betriebssystem läuft
rotes Leuchten	Ausfall der Systemplatine (PROM konnte beim Einschalten nicht gelesen werden)

Tabelle 5-1 (Fortsetzung) Signale der LED-Balkenanzeige

LED-Signal	Erklärung
rotes Blinken	Während der Boot-Sequenz: Speicherfehler Bei laufendem Betriebssystem: Kernel-Panik
rotes und weißes Blinken	Fehler in der Konfiguration des Grafiksystems

Diagnosefunktionen

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation ist zum Testen der System-Hardware und Diagnostizieren von Bauteilausfällen mit Diagnosefunktionen ausgestattet. Diese Diagnosefunktionen können in drei Kategorien aufgeteilt werden:

- **Systemstart-Diagnosefunktionen (POD - Power-on diagnostics)**
Systemstart-Diagnosefunktionen sind PROM-residente Tests, die beim Systemstart automatisch ausgeführt werden. Wenn während des Systemstarts Hardware-Komponenten erkannt werden, werden die POD-Diagnosefunktionen ausgeführt, um sicherzustellen, dass jede für den Systemstart benötigte Komponente ordnungsgemäß funktioniert. Mehr Informationen zu POD-Diagnosefunktionen finden Sie in „Systemstart-Diagnosefunktionen“ auf Seite 114.
- **Offline-Diagnosefunktionen**
Offline-Diagnosefunktionen nutzen zum Testen der System-Hardware eine unabhängige Diagnoseumgebung. Beim Einsatz dieser Offline-Diagnosefunktionen kann das Betriebssystem nicht laufen. Mehr Informationen finden Sie in „Offline-Diagnosefunktionen“ auf Seite 115.
- **Online-Diagnosefunktionen**
Online-Diagnosefunktionen sind Tests zur Überprüfung der System-Hardware bei laufendem Betriebssystem. Zum Vermeiden von Datenverlusten sollten Sie Online-Diagnosefunktionen nur einsetzen, wenn sich das System im Leerlauf befindet. Mehr Informationen finden Sie in „Online-Diagnosefunktionen“ auf Seite 117.

Hinweis: Die in diesem Dokument beschriebenen Diagnosefunktionen laufen nur auf Silicon Graphics Fuel Visual Workstations. Sie funktionieren nicht auf anderen SGI-Systemen.

Systemstart-Diagnosefunktionen

Systemstart-Diagnosefunktionen werden beim Einschalten bzw. Zurücksetzen des Systems automatisch ausgeführt. Beim Erkennen der Hardware-Komponenten durch den Boot-Prozess stellt dieser sicher, dass jede Komponente soweit funktionstüchtig ist, dass das Betriebssystem geladen werden kann.

Die Systemstart-Diagnosefunktionen testen die Hardware in der folgenden Reihenfolge:

- CPU
- Bedrock-ASIC
- PROM
- DIMM-Module
- Sekundärer Cache
- Xbridge-ASIC
- PCI-Steckplätze
- Serielle Schnittstellen
- SCSI-Controller
- Tastatur und Maus
- VPro-Grafikkarten
- Ethernet-Ports

Nach erfolgreichem Abschluss der Systemstart-Diagnosefunktionen wird je nach konfiguriertem System entweder das Menü **Systemwartung** angezeigt bzw. das System automatisch neu hochgefahren.

Falls die Systemstart-Diagnosefunktionen Fehler gefunden haben, werden die fehlerhaften Hardware-Komponenten deaktiviert und der Test wird fortgesetzt. Nach Abschluss des Tests hängt es von den deaktivierten Hardware-Komponenten ab, ob das System neu hochgefahren werden kann oder nicht. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Kundendienstvertreter auf, falls das System nicht gestartet werden kann. Mehr Informationen zum Produktkundendienst erhalten Sie in „Produkt-Support“ auf Seite xix.

Offline-Diagnosefunktionen

Offline-Diagnosefunktionen führen in einer unabhängigen Diagnoseumgebung eine Reihe von Tests an der System-Hardware durch. Während die Offline-Diagnosefunktionen das System testen, kann das Betriebssystem nicht ausgeführt werden.

Die Offline-Diagnosefunktionen enthalten ein Startprogramm („Launcher“), der automatisch eine Reihe von Tests ausführt. In den meisten Fällen sollten Sie die Offline-Diagnosefunktionen automatisch vom Startprogramm ausführen lassen. So rufen Sie das Startprogramm auf:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Warten Sie, bis das Menü **Systemwartung** angezeigt wird.

Hinweis: Falls die PROM-Variable *Autoload* auf **Yes** gesetzt ist, müssen Sie auf die Schaltfläche **Stop for Maintenance** klicken, um auf das Menü **Systemwartung** zugreifen zu können.

3. Wählen Sie die Option **Run Diagnostics**.

Hinweis: Sie können das Startprogramm auch durch Eingabe des folgenden Befehls in der Eingabeaufforderung des PROM-Befehlsmonitors (>>) aufrufen:

```
boot -f dksc (0,1,0) /stand/smdk/smdk --a
```

Das Startprogramm führt die Offline-Diagnosefunktionen an den Systemkomponenten automatisch in der folgenden Reihenfolge aus:

- CPU
- Sekundärer Cache
- DIMM-Module
- Hauptplatine (einschl. USB-Anschlüsse, serielle Schnittstellen, Ethernet-Port, paralleler Anschluss, Maus-Port, Tastaturanschluss, Xbridge-ASIC und PCI-Steckplätze)

Hinweis: Die Offline-Diagnosefunktionen testen zuerst die einfacheren und anschließend die komplexeren Komponenten.

Tabelle 5-2 zeigt die Zeit (im Minuten- und Sekundenformat), die zum Ausführen der Offline-Diagnosefunktionen an einer Workstation mit 500-MHz-Prozessor und 512 MB Hauptspeicher annähernd benötigt wird. (Testzeiten können je nach Hardware-Konfiguration unterschiedlich sein.)

Tabelle 5-2 Zeit, die zum Ausführen der Offline-Diagnosefunktionen benötigt wird

Testverlauf	Verstrichene Gesamtzeit
Boot-Sequenz des Startprogramms beginnt	0:00
Boot-Sequenz des Startprogramms wird abgeschlossen	0:10
PIMM-Test abgeschlossen	0:40
Test des sekundären Cache-Speichers abgeschlossen	1:17
Test der DIMM-Module abgeschlossen	5:05
Test der Hauptplatine abgeschlossen	7:30

Die Offline-Diagnosefunktionen zeigen während der Ausführung Statusinformationen an. Wenn die Diagnosefunktionen den Test ohne gefundene Fehler abgeschlossen, werden in etwa die im folgendem Beispiel gezeigten Meldungen ausgegeben:

```
SMDK SGI Version 6.93 TEST built 10:20:12 AM Sep 21, 2001
smdk loading io discovery code...
smdk loading launcher code...
smdk>term none
Setting up diagnostics.....
Starting diagnostics.....
Testing PIMM..... PASSED
Testing CACHE..... PASSED
Testing
DIMM.....
.....
.....
.....
..... PASSED
Testing Mother Board...

FINISHED
All diagnostics passed.
resetting the system...
```

Falls das Startprogramm Fehler findet, wird für die getestete Hardware die Statusmeldung `FAILED` (Gescheitert) angezeigt und der Test beendet. Wenn Hardware-Komponenten den von den Offline-Diagnosefunktionen ausgeführten Test nicht bestehen, müssen Sie sich mit Ihrem zuständigen Kundendienstvertreter in Verbindung setzen.

Online-Diagnosefunktionen

Vorsicht: Das Skript `runalldiags` darf nur ausgeführt werden, wenn sich das System im Leerlauf befindet. Falls Sie die Online-Diagnosefunktionen ausführen, wenn das System in Benutzung ist, können Datenverluste die Folge sein.

Online-Diagnosefunktionen sind Tests zur Überprüfung der System-Hardware bei laufendem Betriebssystem. Bei Ausführung der Online-Diagnosefunktionen von der Eingabeaufforderung des IRIX-Betriebssystems aus ruft jede Diagnosefunktion für eine gewisse Anzahl an Durchläufen eine Testreihe auf. Durch die Online-Diagnosefunktionen werden die folgenden Systembereiche getestet:

- CPU
- Hauptspeicher
- E/A
- Grafikmodul
- Speichergeräte
- Netzwerkkarten

Die Online-Diagnosefunktionen führen außerdem einen Systemstresstest aus, in dem alle Systembereiche unter starker Belastung getestet werden.

Die CD *Customer Diagnostics 1.0* (SGI-Artikelnummer 812-1122-001) enthält die für Benutzer verfügbaren Online-Diagnosefunktionen. Diese CD wird mit allen Silicon Graphics Fuel Visual Workstations ausgeliefert. Vor der Verwendung der Online-Diagnosefunktionen müssen Sie die Dateien von der CD auf einem System installieren. Das CD-Booklet enthält Installationsanweisungen.

Das Skript `runalldiags` führt automatisch eine Reihe von Online-Diagnosefunktionen aus. Es läuft in drei verschiedenen Modi:

- Der Basismodus überprüft den Hauptspeicher und führt einen 30 Minuten langen Stresstest durch. (Wenn Sie regelmäßige Tests durchführen wollen, sollten Sie den Basismodus verwenden.)
- Im Normalmodus wird zusätzlich zu den Tests des Basismodus ein E/A-Test durchgeführt. (Der E/A-Test kann die Funktion der seriellen Schnittstellen und der USB-Anschlüsse unterbrechen.)
- Im Extensivmodus werden zusätzliche E/A-Störtests durchgeführt. (Ethernet ist in diesem Falle nicht verfügbar, und die USB-Funktionalität wird unterbrochen.) Außerdem werden intensive CPU-, Hauptspeicher- und Stresstests ausgeführt. Sie sollten diesen Modus nur verwenden, wenn Sie vermuten, dass im System ein Problem vorliegt.

So führen Sie das Skript `runalldiags` aus:

Hinweis: Sie müssen im System als `root` angemeldet sein, um die Online-Diagnosefunktionen ausführen zu können.

1. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein, um in das Verzeichnis, das die Diagnosefunktionen enthält, zu wechseln:
`cd /usr/diags/bin`
2. Geben Sie zum Starten des Skripts den folgenden Befehl ein:
`./runalldiags [optionen]`

Hinweis: Bei Ausführung des Skripts `runalldiags` im Normalmodus (`-normal`) oder Extensivmodus (`-extensive`) sollten Sie dieses von der Konsole aus aufrufen. Die Ethernet-Tests, die das Skript `runalldiags` im Normalmodus (`-normal`) und Extensivmodus (`-extensive`) ausführt, wirken sich auf `telnet`-Sitzungen des Systems störend aus.

Erläuterungen zu den Befehlszeilenoptionen finden Sie in Tabelle 5-3.

Tabelle 5-3 Befehlszeilenoptionen des Skripts runalldiags

Option	Beschreibung
-h | -help	Anzeigen von Hilfeinformationen
-basic	Ausführung des Skripts im Basismodus
-normal	Ausführung des Skripts im Normalmodus (Standardeinstellung)
-extensive	Ausführung des Skripts im Extensivmodus
-host <Host>	Angeben eines Zielsystems für Netzwerktests
-d <Verzeichnis>	Angeben des Verzeichnisses, in dem sich die Online-Diagnosefunktionen befinden

Beim Fehlschlagen einer Diagnosefunktion speichert das Skript die von dieser Diagnosefunktion ausgegebenen Meldungen in einer Datei im Verzeichnis /tmp (z.B. /tmp/diagTestOutput.1.olenet). Die Ausgabe vom Skript gibt den eigentlichen Dateinamen an. Nach dem Fehlschlagen einer Diagnosefunktion arbeitet das Skript die verbleibenden Diagnosefunktionen ab.

Hinweis: Falls an Ihrer Workstation USB-Geräte angeschlossen sind, müssen Sie nach dem Abschluss der Online-Diagnosefunktionen die USB-Kabel aus der Gehäuserückseite entfernen. Danach können Sie die Kabel wieder anschließen, damit die USB-Geräte wieder zur Verfügung stehen.

Beispielausgabe

Die Online-Diagnosefunktionen zeigen `PASS [Testname]` an, wenn der Test erfolgreich war. Falls der Test fehlschlug, wird `FAIL [Testname]` angezeigt.

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe des Skripts `runalldiags` bei Ausführung im Basismodus ohne gefundene Fehler dargestellt:

```
shad# ./runalldiags -basic

Running online diagnostics at Basic level

Time: Mon Oct  1 10:55:53 CDT 2001
System Information: IRIX64 shad 6.5-wolfi-root-SN10 6.5.10m 07171440
IP35
Plan on running: olmem pandora

olmem - Online Memory Diagnostic      (Check /var/adm/SYSLOG for error
message)
/usr/diags/bin/olmem
PASS(olmem)
pandora - System Stress Test
/usr/diags/bin/pandora -runtime 30
PASS(pandora)

Finished running at Mon Oct  1 11:35:38 CDT 2001
Ran: 2 Failed: 0
```

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe des Skripts `runalldiags` bei Ausführung im Basismodus mit einem gefundenen Fehler dargestellt:

```
shad# ./runalldiags -basic

Running online diagnostics at Basic level

Time: Mon Oct 1 10:55:53 CDT 2001
System Information: IRIX64 shad 6.5-wolfi-root-SN10 6.5.10m 07171440
IP35
Plan on running: olmem pandora

olmem - Online Memory Diagnostic      (Check /var/adm/SYSLOG for error
message)
/usr/diags/bin/olmem
PASS(olmem)
pandora - System Stress Test
/usr/diags/bin/pandora -runtime 30
FAIL(pandora): see /tmp/diagFailure.0.pandora
Finished running at Mon Oct 1 11:35:38 CDT 2001
Ran: 1 Failed: 1
```

Wenn Hardware-Komponenten den von den Online-Diagnosefunktionen ausgeführten Test nicht bestehen, müssen Sie sich mit Ihrem zuständigen Kundendienstvertreter in Verbindung setzen.

Technische Spezifikationen

Dieses Kapitel enthält technische Informationen zu den Komponenten der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation. Folgende Themen werden behandelt:

- „Spezifikationen für Umgebungsbedingungen“ auf Seite 124
- „Netzteilspezifikationen“ auf Seite 126
- „Spezifikationen der E/A-Anschlüsse“ auf Seite 127
- „Spezifikationen für serielle Kabel und Adapter“ auf Seite 135
- „Spezifikationen für die E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte“ auf Seite 140

Spezifikationen für Umgebungsbedingungen

Tabelle A-1 enthält Spezifikationen zu den Umgebungsbedingungen der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation.

Tabelle A-1 Spezifikationen für Umgebungsbedingungen

Funktion	Spezifikationen
Abmessungen der Workstation	Höhe: 48,3 cm (19,0 Zoll) Breite: 22,6 cm (8,9 Zoll) an der Frontblende 21,1 cm (8,3 Zoll) am übrigen Gehäuse Tiefe: 49,3 cm (19,4 Zoll) von der Vorderseite der Frontblende bis zur Gehäuserückseite
Gewicht der Workstation	
Basissystem:	19 kg (42 lb.)
Anforderungen an die Stromversorgung	Spannung und Frequenz: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 7,0-3,0 A, 430 W
Spannung und Frequenz	50-60 Hz und 100-120/200-240 VAC
Zulässiger Temperaturbereich (bei Betrieb)	+5 °C (13,6 °F) bis +35 °C (95 °F) bei 1700 m ü.d.M. oder weniger +5 °C (13,6 °F) bis +30 °C (81,6 °F) bei 1700 m bis 3400 m ü.d.M.
Zulässiger Temperaturbereich (außer Betrieb)	-40 °C (-40 °F) bis +60 °C (140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 80% bei Betrieb (keine Kondensation) 10% bis 95% außer Betrieb (keine Kondensation)
Wärmeabstrahlung	1075 BTU/Std
Maximale Höhenlage	3049 m (10000 ft.) bei Betrieb 12195 m (40000 ft.) außer Betrieb
Vibration, Sinusschwingung (bei Betrieb)	0,01", 5-19 Hz; 0,25 G, 19-500 Hz

Tabelle A-1 (Forts.) Spezifikationen für Umgebungsbedingungen

Funktion	Spezifikationen
Vibration, Sinusschwingung (außer Betrieb)	0,10", 3-10 Hz; 0,5 G, 10-200 Hz
Vibration, Zufallsschwingung (bei Betrieb)	0,10 Geff in 15 Minuten
Vibration, Zufallsschwingung (außer Betrieb)	1,15 Geff in 15 Minuten
Stoß, Halbsinusschwingung (bei Betrieb)	30 G, 3 ms (vertikal), 15 G, 3 ms (horizontal)
Stoß, Trapezoidschwingung (außer Betrieb)	30 G, 78 cm/s (200 Zoll/s)
Audibleistung	4,29 Bel
Schalldruck	38,8 dBA bei Bedienerposition nach ISO 7779

Netzteilspezifikationen

Tabelle A-2 enthält Netzteilspezifikationen der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation.

Tabelle A-2 Netzteilspezifikationen

Funktion	Spezifikationen
Nennwechselspannung	90-264 VAC effektiv (Nennwert), 47-63 Hz
Nennausgangsstrom	45 A bei 3,3 V 27 A bei 5 V 16 A bei +12 V 18 A bei +12 V (digital) 0,6 A bei -12 V 3 A bei +5 V (Standby)
Maximale Gesamtausgangsleistung	Die Gesamtausgangsleistung bei 3,3 V, 5 V und 12 V beträgt maximal 300 W. Die im Netzteil integrierten Schaltregler werden zusätzlich mit 18 A bei 12 V gespeist.

Spezifikationen der E/A-Anschlüsse

In diesem Abschnitt finden Sie Spezifikationen und Informationen zur Pinbelegung der E/A-Anschlüsse der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation. Die Anschlüsse werden in den folgenden Abschnitten erläutert:

- „Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschluss“ auf Seite 128
- „Paralleler IEEE 1284-A-Anschluss“ auf Seite 129
- „Tastaturanschluss und Maus-Port“ auf Seite 131
- „Serielle Schnittstellen“ auf Seite 132
- „Spezifikationen für serielle Kabel und Adapter“ auf Seite 135
- „USB-Anschluss“ auf Seite 134

Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschluss

Je nach angeschlossenen Geräten wählt die Workstation die Geschwindigkeit und den Typ (Duplex oder Halb-Duplex) des Ethernet-Ports beim Hochfahren der Workstation automatisch. In Abbildung A-1 ist der Ethernet-Port dargestellt.

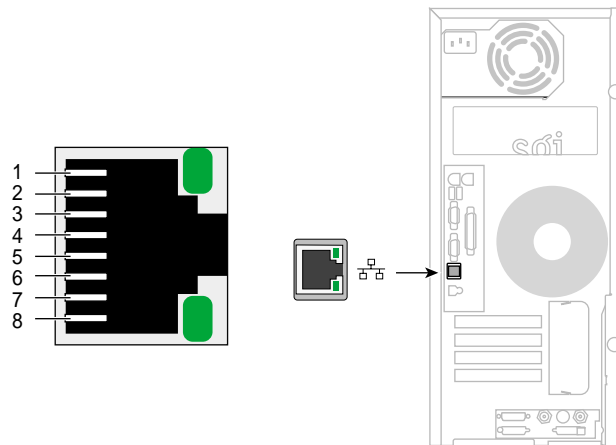


Abbildung A-1 Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschluss

In Tabelle A-3 wird die Pinbelegung des Kabels für den Ethernet-Port dargestellt.

Tabelle A-3 Pinbelegung des Ethernet 10-Base-T/100-Base-T-Anschlusses

Pin	Funktion
1	Senden+
2	Senden-
3	Empfangen+
4	(Reserviert)
5	(Reserviert)
6	Empfangen-
7	(Reserviert)
8	(Reserviert)

Paralleler IEEE 1284-A-Anschluss

Der parallele Anschluss der Workstation ist bidirektional und unterstützt sowohl EPP- als auch ECP-Modi. In Abbildung A-2 ist der parallele IEEE 1284-A-Anschluss dargestellt.

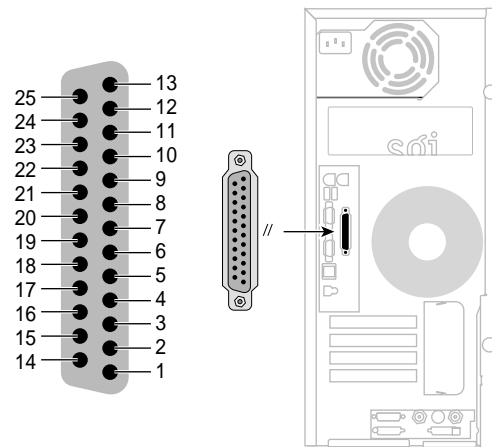


Abbildung A-2 Paralleler IEEE 1284-A-Anschluss

In Tabelle A-4 wird die Pinbelegung des Kabels für den parallelen IEEE 1284-A-Anschluss dargestellt.

Tabelle A-4 Pinbelegung des parallelen IEEE 1284-A-Anschlusses

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Strobe	14	AutoFd
2	Daten 1 (niederwertigstes Bit)	15	Fault
3	Daten 2	16	Init
4	Daten 3	17	SelectIn
5	Daten 4	18	Signalerde
6	Daten 5	19	Signalerde
7	Daten 6	20	Signalerde
8	Daten 7	21	Signalerde
9	Daten 8 (höchstwertigstes Bit)	22	Signalerde
10	Ack	23	Signalerde
11	Busy	24	Signalerde
12	Error	25	Signalerde
13	Select		

Tastaturanschluss und Maus-Port

Die Workstation verwendet PS/2-kompatible Tastaturen und Mäuse. Die Gesamtstromaufnahme von Tastatur und Maus ist auf 0,5 A bei +5 V begrenzt. In Abbildung A-3 sind Tastaturanschluss und Maus-Port dargestellt.

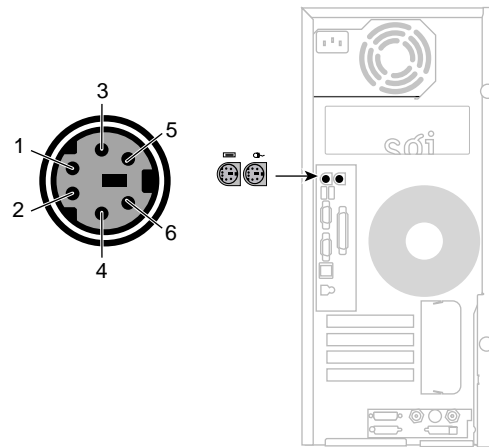


Abbildung A-3 Tastaturanschluss und Maus-Port

In Tabelle A-5 sind die Pinbelegungen für Tastaturanschluss und Maus-Port dargestellt.

Tabelle A-5 Pinbelegungen für Tastaturanschluss und Maus-Port

Pin	Funktion
1	Tastatur-/Mausdaten
2	(Reserviert)
3	Erde
4	Stromversorgung für Tastatur/Maus (+5V)
5	Taktsignal für Tastatur/Maus
6	(Reserviert)

Serielle Schnittstellen

Die Workstation besitzt zwei 9-polige serielle Schnittstellen. Diese Schnittstellen können Daten mit Geschwindigkeiten von bis zu 230 KB/s übertragen. Weitere Merkmale dieser Schnittstellen sind:

- Programmierbare Daten-, Paritäts- und Stopp-Bits
- Programmierbare Baudrate und Modemsteuerung

In Abbildung A-4 ist eine serielle Schnittstelle dargestellt.

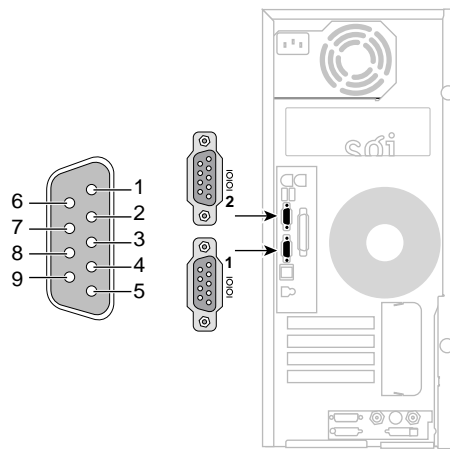


Abbildung A-4 Serielle Schnittstelle

In Tabelle A-6 ist die Pinbelegung für den 9-poligen DB-9-Anschlussstecker (männlich) dargestellt.

Tabelle A-6 Pinbelegung für serielle Schnittstellen

Pin	Funktion	Beschreibung
1	DCD	Data Carrier Detect (Datenträger)
2	RXD	Daten empfangen
3	TXD	Daten senden
4	DTR	Data Terminal Ready (Datenendgerät bereit)
5	GND	Signalerde
6	DSR	Data Set Ready (Datengerät bereit)
7	RTS	Request To Send (Aufforderung zum Senden)
8	CTS	Clear To Send (sendebereit)
9	RI	Ring Indicator (Rufsignal)

USB-Anschluss

Die Workstation ist mit zwei USB-A-Anschlüssen ausgerüstet. Diese Anschlüsse unterstützen USB-Geräte niedriger (1,5 MB/s) und hoher Geschwindigkeit (12 MB/s). Sie sind an einen USB-Controller vom Typ USS-312 angeschlossen. Dieser nutzt eine 32 Bit-/33 MHz-PCI-Schnittstelle. In Abbildung A-5 sind die USB-Anschlüsse dargestellt.

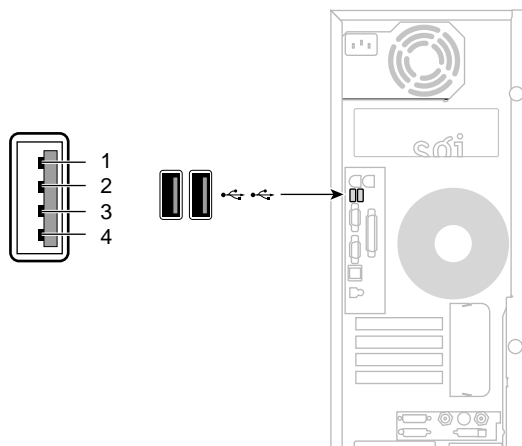


Abbildung A-5 USB-A-Anschluss

In Tabelle A-7 sind die Pinbelegungen für die USB-A-Anschlüsse dargestellt.

Tabelle A-7 Pinbelegungen für die USB-A-Anschlüsse

Pin	Funktion
1	+5 V
2	DATEN -
3	DATEN +
4	GND

Hinweis: Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation besitzt auch einen USB-B-Anschluss. Dieser wird jedoch lediglich für die Systemwartung genutzt. Bitte schließen Sie an den USB-B-Anschluss keine Geräte an.

Spezifikationen für serielle Kabel und Adapter

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Pinbelegung serieller Kabel, die an die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation angeschlossen werden können. Außerdem werden hier SGI-Konverter für serielle Schnittstellen beschrieben. In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

- „Serielle Kabel für Drucker und Dialogstationen“ auf Seite 136
- „Seriell PC-Modem-Kabel“ auf Seite 137
- „Adapterkabel für serielle Anschlüsse“ auf Seite 138

Serielle Kabel für Drucker und Dialogstationen

Für serielle Drucker und Dialogstationen (Dumb Terminals) müssen Sie ein dreipoliges PC-Standardkabel verwenden. In Tabelle A-8 ist die Pinbelegung dieser Kabelart dargestellt.

Hinweis: Für ein dreipoliges Kabel und ein Modem ohne hardwarebasierte Flusssteuerung müssen Sie die Befehlsgeräte `/dev/ttyd*` in den Konfigurationsdateien verwenden. Weitere detaillierte Informationen finden Sie in der Man Page `serial`. Zum Zugriff auf diese Man Page wählen Sie **Hilfe > InfoSearch > Man Pages** aus dem Menü Werkzeuge. Sie können auch den Mauszeiger in einem Konsolenfenster positionieren und `man serial` eingeben.

Tabelle A-8 Pinbelegung der seriellen Kabel für Drucker und Dialogstationen

Signal- beschreibung	Pinnummer DB-9-Anschlusstecker (weiblich)	Pinnummer DB-25-Anschlusstecker (männlich)
	1	NICHT VERBUNDEN
RXD	2	2
TXD	3	3
	4	NICHT VERBUNDEN
GND	5	7
	6	NICHT VERBUNDEN
	7	NICHT VERBUNDEN
	8	NICHT VERBUNDEN
	9	NICHT VERBUNDEN

Serielles PC-Modem-Kabel

Verwenden Sie für Modems mit RTS/CTS-Flusssteuerung ein serielles PC-Modem-Kabel mit vollständiger Handshake-Funktionalität (einschließl. RTS and CTS). In Tabelle A-9 ist die Pinbelegung für Anschlussstecker dieser Kabelart dargestellt.

Sie können diese Kabelart für fast alle seriellen Geräte verwenden - für Geräte, die keine RTS-Flusssteuerung benötigen, ist die Kabelart jedoch nicht geeignet. Wenn Sie an einem Kabelende einen Nullmodemadapter anschließen, können Sie dieses Kabel für Geräte wie serielle Drucker oder Dialogstationen, die keine RTS-Flusssteuerung benötigen, verwenden. Serielle PC-Modem-Kabel mit vollständiger Handshake-Funktionalität können Sie von SGI bzw. Ihrem lokalen Servicepartner käuflich erwerben.

Hinweis: Bei Anschluss eines Modems mit Modemsignalen und RTS/CTS-Flusssteuerung müssen Sie die Befehlsgeräte `/dev/ttyd*` in den Konfigurationsdateien verwenden. Weitere detaillierte Informationen finden Sie in der Man Page `serial`. Zum Zugriff auf diese Man Page wählen Sie **Hilfe > InfoSearch > Man Pages** aus dem Menü **Werkzeuge**. Sie können auch den Mauszeiger in einem Konsolenfenster positionieren und `man serial` eingeben.

Tabelle A-9 Pinbelegung serieller PC-Modem-Kabel

Signal- beschreibung	Pinnummer DB-9-Anschlussstecker (weiblich)	Pinnummer DB-25-Anschlussstecker (männlich)
DCD	1	8
RXD	2	3
TXD	3	2
DTR	4	20
GND	5	7
DSR	6	6
RTS	7	4
CTS	8	5
RI	9	22

Adapterkabel für serielle Anschlüsse

Die seriellen Schnittstellen der Workstation entsprechen der standardisierten PC-Pinbelegung für EIA RS-232-Standardsignale.

Adapterkabel ermöglichen der Workstation die Verwendung von seriellen PC-Standardgeräten. In Tabelle A-10 ist die Pinbelegung eines Adapterkabels für eine serielle Standardschnittstelle für PC bzw. Macintosh dargestellt.

Tabelle A-10 Pinbelegung eines Adapterkabels von DB-9 (weiblich) auf MiniDIN8 (weiblich)

Von: DB (weiblich)	Auf: MiniDIN8	Signal (PC)	Signal (Macintosh)
1	7	DCD	GPi
2	5	RD	RXD-
3	3	TD	TXD-
4	1	DTR	TXD+
5	4	SG	SG
6	8	DSR	RXD+
7	6	RTS	HSKo
8	2	CTS	HSKi
9	Nicht verwendet	RI	Nicht verwendet

Mit dem folgenden Adapterkabel wird der ANSI/SMPTE-Standard 107M-1992 unterstützt.

In Tabelle A-11 ist die Pinbelegung eines Adapterkabels von DB-9 (weiblich) auf DB-9 (weiblich) dargestellt.

Tabelle A-11 Pinbelegung eines Adapterkabels von DB-9 (weiblich) auf DB-9 (weiblich)

DB-9-Anschluss (weiblich) (Workstation)	DB-9-Anschluss (weiblich) (Peripheriegerät)
1	Nicht verwendet
2	Zu DB9 -2 (RxD-)
3	Zu DB9 -8 (TxD-)
4	Nicht verwendet
5	Zu DB9-6 und DB9-4 (GND)
6	Zu DB9 -7 (RxD+)
7	Zu DB9 -3 (TxD+)
8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet

Hinweis: Weitere detaillierte Informationen finden Sie in der Man Page **serial**. Zum Zugriff auf diese Man Page müssen Sie eine IRIX-Shell öffnen und darin **man serial** eingeben.

Sie können auf die Man Pages auch durch Auswahl von **Hilfe > InfoSearch** und Eingabe von **man serial** zugreifen.

Spezifikationen für die E/A-Anschlüsse der VPro-Grafikkarte

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Anschlüssen:

- „DVI-I-Videoanschluss“ auf Seite 140
- „Stereo View-Anschluss“ auf Seite 143
- „Genlock-Anschluss“ auf Seite 144
- „Swap Ready-Anschluss“ auf Seite 145

DVI-I-Videoanschluss

In Abbildung A-6 ist der DVI-I-Videoanschluss dargestellt.

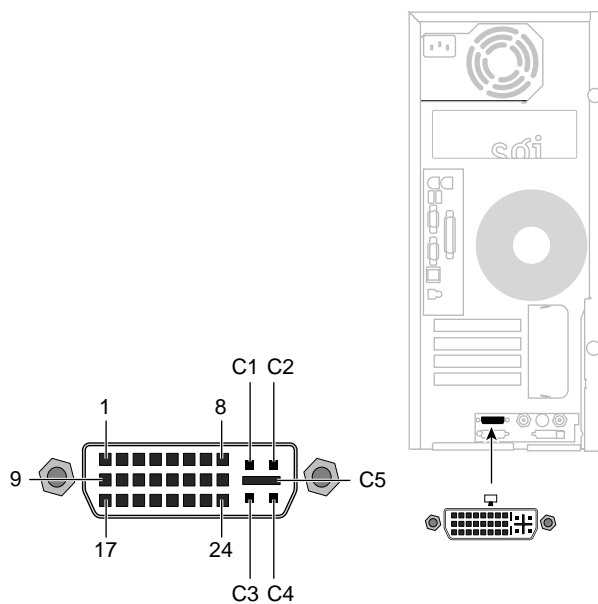


Abbildung A-6 DVI-I-Anschluss

In Tabelle A-12 sind die Pinbelegungen für DVI-I-Anschlüsse dargestellt.

Tabelle A-12 Pinbelegung für DVI-I-Videoanschluss

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	DATA 2-	16	HOT_POWER
2	DATA2+	17	DATA 0-
3	SHIELD 2/4	18	DATA 0+
4	DATA 4-	19	SHIELD 0/5
5	DATA 4+	20	DATA 5-
6	DDC_CLOCK	21	DATA 5+
7	DDC_DATA	22	SHIELD CLOCK
8	VSYNC	23	CLOCK -
9	DATA 1-	24	CLOCK +
10	DATA1+	C1	A_RED
11	SHIELD 1/3	C2	A_GREEN
12	DATA 3-	C3	A_BLUE
13	DATA 3+	C4	HYNSC
14	DDC_POWER	C5	A_GROUND2
15	A_GROUND1	C6	A_GROUND3

In Tabelle A-13 sind die von der VPro-Grafikkarte unterstützten Abtastraten dargestellt.

Tabelle A-13 Abtastraten, die von der VPro-Grafikkarte unterstützt werden

Format	Unterstützt von V10 8bpp	Unterstützt von V10 16bpp	Unterstützt von V12
1024x768 bei 60 Hz, 75 Hz und 96 Hz-Stereo	Ja	Ja	Ja
1280x1024 bei 59, 60, 72, 75, 85 Hz und 96Hz-Stereo	Ja	Ja	Ja
1280x1024 bei 100 Hz Stereo (auch über DCD2 an V12)	Ja		Ja
1280x720 bei 60 und 72 Hz	Ja	Ja	Ja
1280x1024 bei 30 Hz interlaced	Ja		Ja
1280x960 bei 30 Hz interlaced	Ja		Ja
1600x1024 bei 83 Hz	Ja		Ja
1600x1200 bei 60, 72 und 75 Hz	Ja	Nein	Ja
1920x1035 bei 30 Hz interlaced	Ja		Ja
1920x1080 bei 30 Hz interlaced	Ja		Ja
1920x1200 bei 60 Hz	Ja		Ja
1920x1200 bei 25 und 30 Hz	Ja		Ja

Stereo View-Anschluss

In der folgenden Abbildung ist der Stereo View-Anschluss dargestellt.

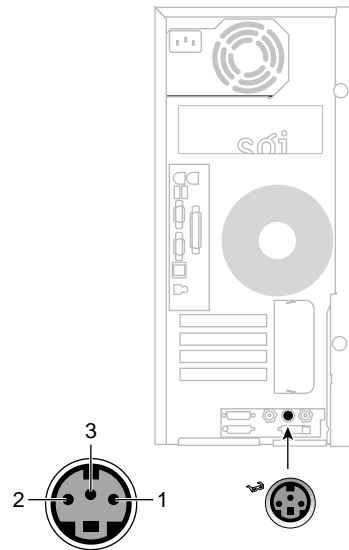


Abbildung A-7 StereoView-Anschluss

Tabelle A-14 zeigt die Pinbelegung für den Stereo View-Anschluss auf der VPro-Grafikkarte.

Tabelle A-14 Pinbelegung für den Stereo View-Anschluss

Pin	Funktion
1	Ausgang (+12 VAC) für Stereo View-Gerät
2	GND
3	linkes/rechtes Stereosignal (1=links, 0=rechts) (STEREO_LEFT)

Genlock-Anschluss

In der folgenden Abbildung ist der Genlock-Anschluss dargestellt.

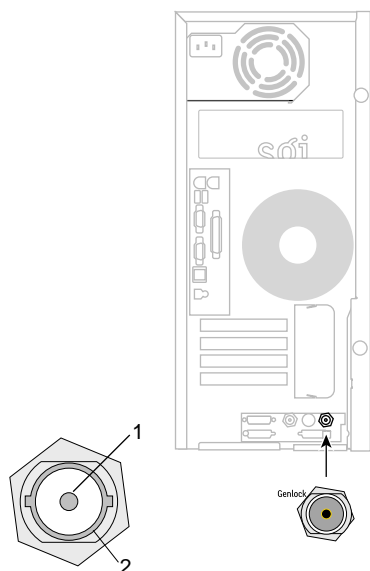


Abbildung A-8 Genlock-Anschluss

In Tabelle A-15 ist die Pinbelegung für den Genlock-Anschluss auf der VPro-Grafikkarte dargestellt.

Tabelle A-15 Pinbelegung für den Genlock-Anschluss

Pin	Funktion
1	Signalpegel für Genlock-Videoeingang-/ausgang bzw. 3,3 V TTL
2	Sigma - Rückleiterde

Swap Ready-Anschluss

In der folgenden Abbildung ist der Swap Ready-Anschluss dargestellt.

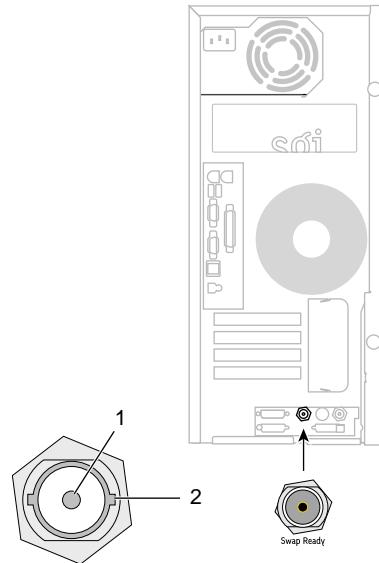


Abbildung A-9 Swap Ready-Anschluss

Hinweis: Die Funktion Swap Ready ist in dieser Version noch nicht verfügbar.

In Tabelle A-16 ist die Pinbelegung für den Swap Ready-Anschluss auf der VPro-Grafikkarte dargestellt.

Tabelle A-16 Pinbelegung für den Swap Ready-Anschluss

Pin	Funktion
1	Swapbuffer gang sync open Collector I/O
2	Signallrückleiterde

Informationen zu Sicherheit und Konformität

Dieser Anhang enthält die folgenden Konformitätserklärungen, Sicherheitsanweisungen sowie Richtlinien zur höheren Sicherheit am Arbeitsplatz:

- „Konformitätserklärungen“ auf Seite 147
- „Sicherheitsanweisungen“ auf Seite 152
- „Ergonomische Richtlinien zum Einrichten der Workstation“ auf Seite 153

Konformitätserklärungen

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

- „CMN-Nummer“ auf Seite 148
- „CE-Symbol und Konformitätserklärung des Herstellers“ auf Seite 148
- „Elektromagnetische Strahlung“ auf Seite 148
- „Abgeschirmte Kabel“ auf Seite 150
- „Elektrostatische Entladungen“ auf Seite 151
- „Laser-Kompatibilitätserklärung“ auf Seite 151
- „Erklärung zur Lithiumbatterie“ auf Seite 151

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation entspricht nationalen und internationalen Spezifikationen sowie den in der „Konformitätserklärung des Herstellers“ aufgeführten europäischen Richtlinien. Das CE-Symbol auf jedem Gerät weist auf die Übereinstimmung mit den europäischen Vorschriften hin.

Vorsicht: Für dieses Produkt gilt eine Anzahl staatlicher Genehmigungen, Lizenzen und Zulassungen sowie solche Dritter. Ohne ausdrückliche Zustimmung von SGI darf dieses Produkt in keiner Weise geändert werden. Bei Zuwiderhandlung verlieren die genannten Genehmigungen sowie die staatliche Zulassung zum Betrieb des Geräts ihre Gültigkeit.

CMN-Nummer

Die Modellnummer bzw. CMN-Nummer der Silicon Graphics Fuel Visual Workstation befindet sich auf dem Systemetikett, das an der Rückseite des Systemgehäuses angebracht ist.

CE-Symbol und Konformitätserklärung des Herstellers

Die Kennzeichnung mit dem „CE“-Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft entspricht. Es wurde eine „Konformitätserklärung des Herstellers“ zur Übereinstimmung mit den Standards abgegeben, die bei Silicon Graphics auf Anfrage erhältlich ist.

Elektromagnetische Strahlung

Dieser Abschnitt enthält Erklärungen verschiedener Länder zu elektromagnetischen Emissionen.

FCC-Hinweis (nur für USA)

Die Ausstattung dieses Geräts entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Die Genehmigung zur Inbetriebnahme gilt unter zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss unempfindlich gegen alle einwirkenden Störungen sein, einschließlich solcher Störungen, die den Betrieb unerwünscht beeinflussen könnten.

Hinweis: Dieses Gerät wurde erfolgreich darauf getestet, dass es die für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften festgelegten Beschränkungen einhält. Diese Beschränkungen wurden festgelegt, um beim Betrieb des Geräts in Unternehmen ausreichenden Schutz vor schädigenden Störungen zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Energie und strahlt diese auch ab. Bei unsachgemäßem Aufstellen und Gebrauch sind Störungen des Funkverkehrs möglich. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann schädigende Störungen verursachen, die Sie anschließend auf eigene Kosten beheben müssen.

Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs bewirkt, was durch Ein- und Ausschalten festgestellt werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie diese an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Funkempfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Funkempfänger an getrennte Stromkreise an.

Fragen Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Rat.

Vorsicht: Änderungen am Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Kompatibilität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, machen Ihre Berechtigung zum Betrieb des Geräts ungültig.

Industry Canada-Hinweis (nur für Kanada)

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique n'émet pas de perturbations radioélectriques dépassant les normes applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le Règlement sur les interférences radioélectriques établi par le Ministère des Communications du Canada.

VCCI-Hinweis (nur für Japan)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Chinesischer Konformitätshinweis Klasse A

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Koreanischer Konformitätshinweis Klasse A

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Abgeschirmte Kabel

Die Silicon Graphics Fuel Visual Workstation erfüllt unter Testbedingungen die FCC-Vorschriften, einschließlich der Verwendung abgeschirmter Kabel zwischen Workstation und zugehörigen Peripheriegeräten. Ihre Workstation und alle von SGI erworbenen Peripheriegeräte besitzen abgeschirmte Kabel. Abgeschirmte Kabel verringern die Wahrscheinlichkeit von Störwirkungen auf Radio-, Fernseh- und andere Geräte. Wenn Sie Kabel verwenden, die nicht von SGI hergestellt wurden, müssen Sie sicherstellen, dass diese abgeschirmt sind. Telefonkabel müssen nicht abgeschirmt sein.

Optionale Monitorkabel, die zusammen mit der Workstation geliefert wurden, enthalten in der Kabelumhüllung zusätzliche Filter zur Verringerung von Funkstörungen. Verwenden Sie stets das mit Ihrem System gelieferte Kabel. Wenn Ihr Bildschirmkabel beschädigt wird, sollten Sie von SGI ein Ersatzkabel beziehen.

Elektrostatische Entladungen

Bei der Entwicklung und dem Testen der Produkte von SGI wird darauf geachtet, dass diese vor den Auswirkungen elektrostatischer Entladungen geschützt sind. Elektrostatische Entladungen sind eine Quelle elektromagnetischer Störungen und können eine ganze Reihe von Problemen verursachen - von Datenfehlern und Systemstillstand bis zu dauerhafter Beschädigung von Komponenten.

Es ist wichtig, dass sich beim Betrieb der Workstation alle Abdeckungen und Verkleidungen, einschließlich der aus Kunststoff, an den für sie vorgesehenen Positionen befinden. Die zusammen mit der Workstation und deren Peripheriegeräten gelieferten abgeschirmten Kabel müssen korrekt installiert und alle Flügelschrauben fest angezogen sein.

Einigen Produkten wie Speichermodule oder PCI-Erweiterungen liegt unter Umständen ein Erdungs-Handgelenkband bei. Das Erdungs-Handgelenkband wird beim Installieren dieser Erweiterungen verwendet, um das Fließen elektrostatischer Ströme zu vermeiden und Ihr System vor Schäden durch elektrostatische Entladungen zu schützen.

Laser-Kompatibilitätserklärung

Das in diesem Computer befindliche CD-ROM-Laufwerk ist ein Laser-Produkt der Klasse 1. Das Klassifikationsetikett des CD-ROM-Laufwerks ist am Laufwerk angebracht.

Erklärung zur Lithiumbatterie

Warnung: Bei unsachgemäßem Austausch der Batterie besteht Explosionsgefahr. Verwenden Sie zum Austauschen der Batterie nur den vom Hersteller des Systems empfohlenen Batterietyp oder eine baugleiche Variante. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß den Anweisungen des Herstellers.

Sicherheitsanweisungen

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch.

1. Befolgen Sie alle am Gerät angebrachten und in diesem Handbuch oder anderen Dokumenten für das Gerät enthaltenen Warnungen und Anweisungen.
2. Ziehen Sie vor dem Säubern des Geräts dessen Netzstecker aus der Steckdose. Verwenden Sie weder Flüssig- noch Sprühreinigungsmittel. Verwenden Sie zum Säubern des Geräts ein feuchtes Tuch.
3. Setzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser ein.
4. Platzieren Sie dieses Gerät bzw. Komponenten dieses Geräts nicht auf unstabilen Wagen, Ständern oder Tischen. Dadurch kann das Gerät zu Fall gebracht werden, was am Gerät ernste Beschädigungen verursachen kann.
5. Zur Luftzirkulation ist die Workstation mit Schlitz- und Öffnungen ausgestattet. Zur Gewährleistung des zuverlässigen Gerätebetriebs und zum Schutz vor Überhitzung dürfen diese Öffnungen weder blockiert noch bedeckt werden. Stellen Sie bei Nichtvorhandensein einer ordnungsgemäßen Luftzirkulation dieses Gerät niemals neben oder über Heizkörpern oder Heizungsschächten bzw. integrierten Installationen auf.
6. Dieses Gerät darf nur mit der an dessen Etikett angegebenen Netzspannung betrieben werden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Netzspannungsart an Ihrem Standort verfügbar ist, müssen Sie sich mit Ihrem Händler bzw. Ihrem Elektrizitätswerk in Verbindung setzen.
7. Auf dem Netzkabel dürfen keine Gegenstände stehen. Stellen Sie dieses Gerät nicht an Orten auf, an denen Personen über das Netzkabel laufen können.
8. Stecken Sie keinerlei Gegenstände durch Gehäuseschlitze, da diese Gegenstände in diesem Fall mit spannungsführenden Punkten in Berührung kommen oder Kurzschlüsse verursachen können, die Brände oder Elektroschocks nach sich ziehen. Das Gerät darf niemals mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.
9. Versuchen Sie über die in diesem Handbuch angemerktten Fälle hinaus keine eigenen Wartungen, Einstellungen oder Reparaturen am Gerät. Durch das Öffnen bzw. Entfernen von Gehäuseabdeckungen von Knoten- bzw. Schaltbaugruppen können Sie mit spannungsführenden Punkten in Berührung kommen bzw. anderen Risiken ausgesetzt werden. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal vornehmen.

10. In den folgenden Fällen sollten Sie das Gerät durch Ziehen des Netzsteckers aus der Steckdose von der Netzspannung abtrennen und qualifiziertes Fachpersonal zu Wartungsarbeiten verständigen:
 1. Wenn das Netzkabel bzw. der Netzstecker beschädigt bzw. deren Isolation durchgescheuert ist.
 2. Wenn das Gerät mit Flüssigkeiten in Berührung gekommen ist.
 3. Wenn das Gerät Regen bzw. Wasser ausgesetzt wurde.
 4. Wenn das Gerät nach Einhalten der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen nicht ordnungsgemäß arbeitet. Sie dürfen nur die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedienelemente einstellen, da die unsachgemäße Einstellung anderer Bedienelemente Schäden nach sich ziehen kann und zur Wiederherstellung der normalen Betriebsbereitschaft meist ein intensiver Einsatz eines qualifizierten Technikers notwendig ist.
 5. Wenn das Gerät fallen gelassen oder das Gehäuse beschädigt wurde.
 6. Wenn das Gerät vom normalen Betrieb deutlich abweicht, was auf einen bestehenden Wartungsbedarf hindeutet.
11. Setzen Sie für die Lithiumbatterie auf der Hauptplatine nur denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ ein. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß den Anweisungen des Herstellers. Bei unsachgemäßem Austausch der Batterie besteht Explosionsgefahr.
12. Verwenden Sie für dieses Gerät nur den mit dem System mitgelieferten ordnungsgemäßen Netzkabelsatz.

Ergonomische Richtlinien zum Einrichten der Workstation

Sie können durch Einhalten der folgenden Richtlinien den Komfort und die Sicherheit Ihres Arbeitsplatzes erhöhen und das Auftreten von Überanstrengungssymptomen verringern.

- „ANSI-Standard für VDT-Workstations“ auf Seite 154
- „Einstellungen für Bediener von CAD-Systemen“ auf Seite 156

ANSI-Standard für VDT-Workstations

Tabelle B-1 zeigt die vom American National Standards Institute (ANSI) entwickelten und empfohlenen Richtlinien zum Einstellen von Büromöbeln und Computersystemen.¹

Unter Umständen können von Staaten, Provinzen/Bundesländern bzw. Gemeindeverwaltungen in Kraft gesetzte Richtlinien für Bildschirmterminals (Local Visual Display Terminal, VDT) gelten. Diese Richtlinien treten dann an die Stelle der in Tabelle B-1 angegebenen Richtlinien.

Tabelle B-1 ANSI/HFS 100-1988-Richtlinien für die Anpassung von Rechnerarbeitsplätzen

Einstellung	Weiblich, klein	Mittlere Einstellung	Männlich, groß
Höhe der Sitzfläche	40,6 cm (16,0 Zoll)	46,3 cm (18,2 Zoll)	52,0 cm (20,5 Zoll)
Höhe der Arbeitsfläche (Tastatur und Maus)	58,5 cm (23,0 Zoll)	64,75 cm (25,5 Zoll)	71,0 cm (28,0 Zoll)
Blickhöhe des Bildschirms	103,1 cm (40,6 Zoll)	118,1 (46,5 Zoll)	133,1 cm (52,4 Zoll)
Blickabstand zum Bildschirm	> 30,5 cm (> 12 Zoll)	>3 0,5 cm (> 12 Zoll)	> 30,5 cm (> 12 Zoll)
Neigungswinkel des Bildschirms	0-60 Grad	0-60 Grad	0-60 Grad

¹ *American National Standard for Human Factors Engineering of Visual Display Terminal Workstations.* ANSI/HFS 100-1988. Kann über Human Factors Society, Inc., P.O. Box 1369, Santa Monica, CA, 90406, USA, bezogen werden.

Einstellungsparameter sind in Abbildung B-1 definiert. Die Richtlinien werden für kleine weibliche (Standgröße 150 cm oder 59 Zoll) und große männliche Personen (Standgröße 185 cm oder 73 Zoll) angegeben. Die mittleren Einstellungen sind für Personen durchschnittlicher Körpergröße gedacht.

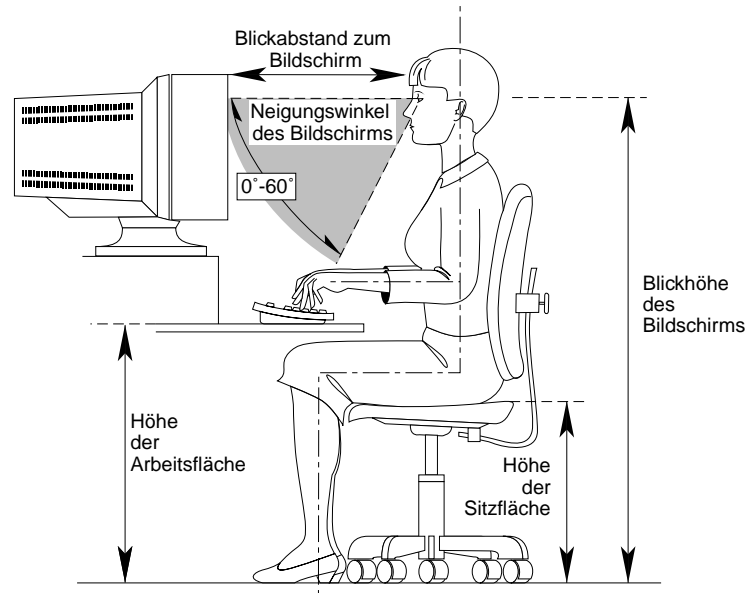


Abbildung B-1 Basisparameter für die Anpassung von Rechnerarbeitsplätzen (entnommen aus ANSI/HFS 100-1988)

Einstellungen für Bediener von CAD-Systemen

Für Bediener von CAD-Systemen können unter Umständen die in Tabelle B-2 gezeigten Einstellungsparameter angenehmer sein.

Tabelle B-2 Arbeitsplatz Einstellungen für Bediener von CAD-Systemen^a

Einstellung	Mittelwert	Bereich
Höhe der Sitzfläche	54 cm (21,3 Zoll)	50-57 cm (19,7-22,4 Zoll)
Höhe der Arbeitsfläche	73 cm (28,7 Zoll)	70-80 cm (27,6 -31,5 Zoll)
Bildschirmmitte über Boden	113 cm (44,5 Zoll)	107-115 cm (42,1-45,3 Zoll)
Blickabstand zum Bildschirm	70 cm (27,6 Zoll)	59-78 cm (23,2-30,7 Zoll)
Neigung der Arbeitsfläche	8,6 Grad	2-13 Grad
Bildschirmneigung ^b	-7,7 Grad	-15 bis +1 Grad

a. Entnommen aus Grandjean, Etienne. *Ergonomics in Computerized Offices*. London: Taylor & Francis Ltd., 1987, S. 148.

b. In Tabelle B-2 bedeutet ein negativer Wert für die Bildschirmneigung, dass sich der Bildschirm zum Bediener zu neigt.

Interne Verkabelung

Dieser Anhang enthält Schaltdiagramme der internen Verkabelung der Workstation. Die folgenden Themen werden behandelt:

- „Interne Stromversorgungsverkabelung“ auf Seite 158
- „Interne SCSI-Verkabelung“ auf Seite 159

Interne Stromversorgungsverkabelung

Der Anschluss der internen Stromversorgungskabel der Workstation erfolgt wie in Abbildung C-1 dargestellt.

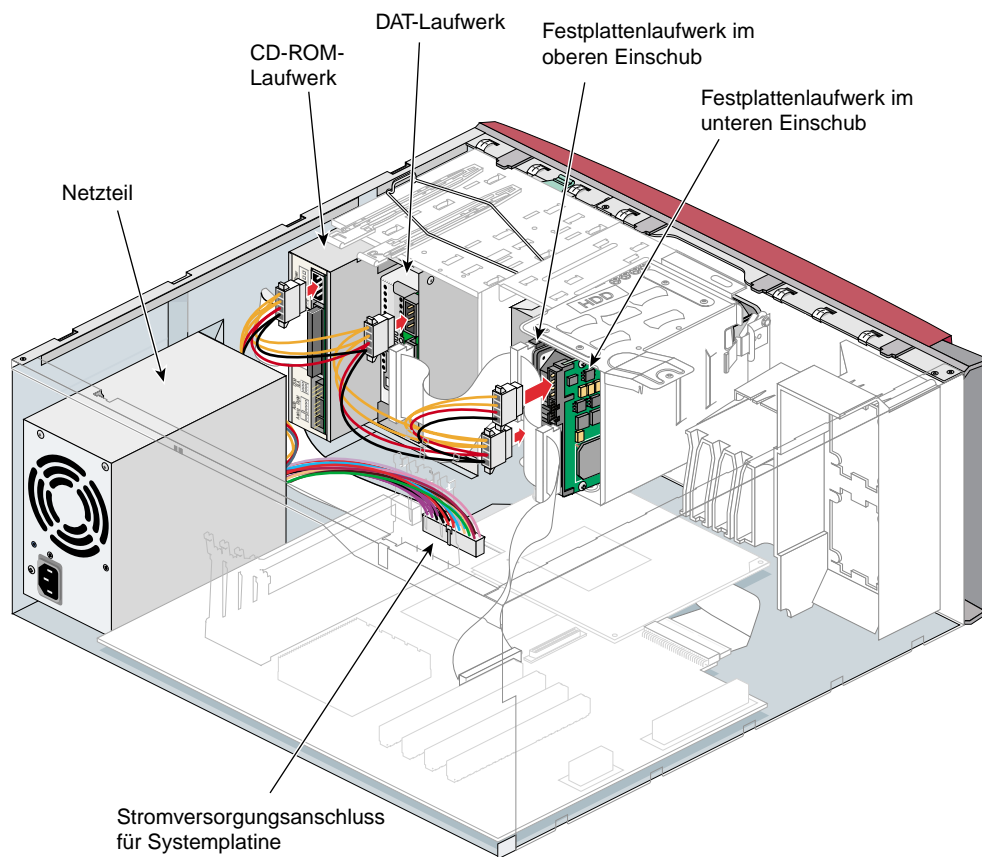


Abbildung C-1 Interne Stromversorgungsverkabelung

Interne SCSI-Verkabelung

Der Anschluss der internen SCSI-Kabel der Workstation erfolgt wie in Abbildung C-2 dargestellt.

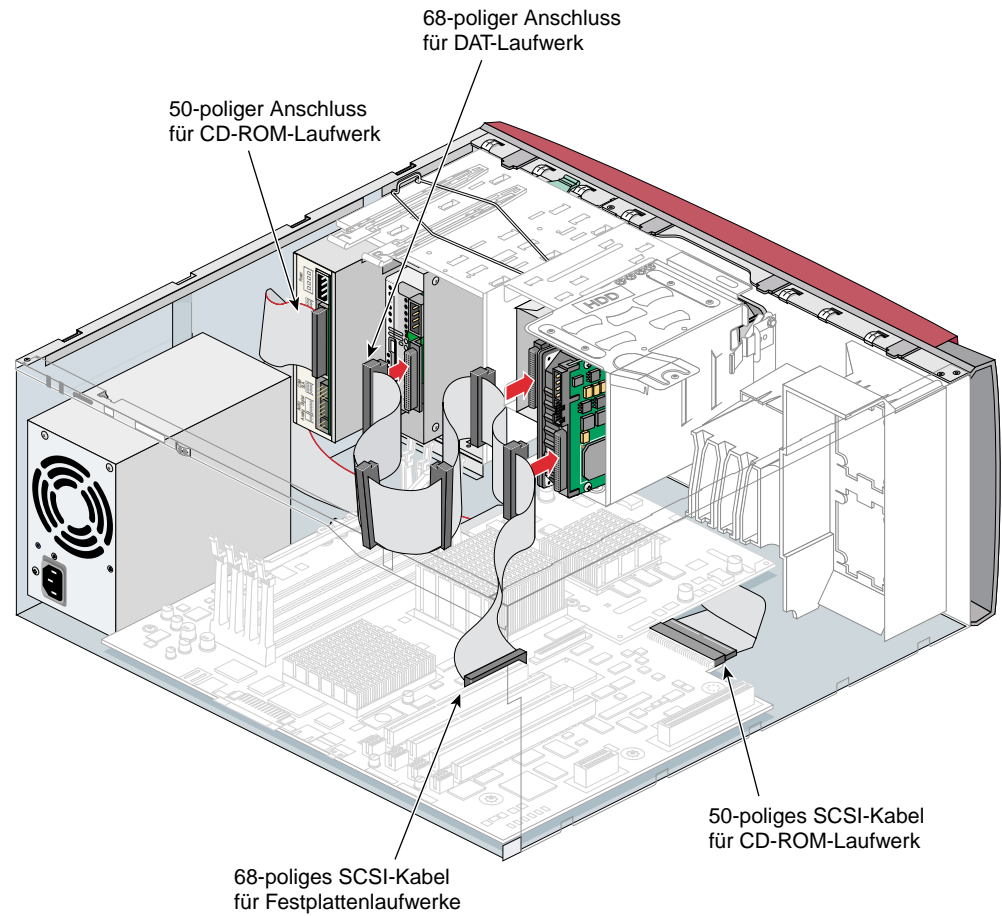


Abbildung C-2 Interne SCSI-Verkabelung

Die Pinbelegung für die internen SCSI-Kabel wird in Abbildung C-3 dargestellt:

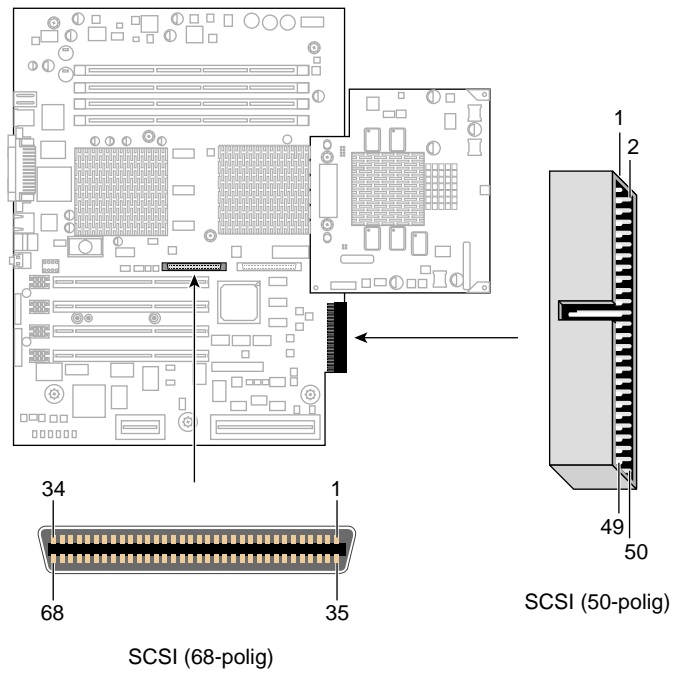


Abbildung C-3 Pinbelegung der internen SCSI-Kabel

Index

Nummer

3,5-Zoll-Laufwerkschienen, 69
5,25-Zoll-Laufwerkschienen, 75

A

Abgebildete
 Komponenten, 2
Anmelden, 15
Antistatisches Handgelenkband, 52
Aufrüsten, Aktualisieren, 42
Aufstellen, 7
Ausschalten
 Verfahren, 18-22

B

Befehle, IRIX, 18

D

Diagnosefunktionen
 Offline-Diagnosefunktionen, 113
 Systemstart-Diagnosefunktionen (POD - power-on
 diagnostics), 113
DIMM-Module
 Entfernen, 59
 Funktionsmerkmale, 31
 Installieren, 61

Dokumentation, Online, 17

E

Einschalten
 Workstation, 57

F

Festplattenlaufwerk
 Siehe Festplattenlaufwerke
Festplattenlaufwerke
 Funktionsmerkmale, 32
 Oberer Laufwerk-Einbaurahmen
 Entfernen, 71
 Installieren, 69
 Unterer Laufwerk-Einbaurahmen
 Entfernen, 67
 Installieren, 65
Frontblende, 106

G

Gehäuse
 Anordnung, 27
 Funktionsmerkmale, 26
Grafikkarte. **Siehe** VPro-Grafikkarte

H

Hauptplatine
 Siehe Systemplatine
Herunterfahren, 18-22
Hochfahren, 15

I

InfoSearch, 17
IRIX Interactive Desktop, 18
IRIX-Befehle, 18

K

Kabel
 Ethernet, 8
 Maus, 7
 Monitor, 10
 Netz, 11
 Tastatur, 7
Komponenten
 Statische Elektrizität, 52
Konsole (das Fenster), 18
Kühlsystem, 89
Kühlung
 Funktionsmerkmale, 40
Kühlungssystem
 Abluftlüfter, 94
 Festplattenlüfter, 98
 PCI- und Grafiklüfter, 102

L

Laufwerke für austauschbare Datenträger, 74
 Entfernen, 77
 Funktionsmerkmale, 34
 Installieren, 74

M

Maus, Anschließen, 7
Monitor
 Einschalten, 14
 Netzkabel, 11

N

Netzschalter, 20
Netzteil, 39
Neu starten, 23-24
NMI-Taste, 20

O

Online-Dokumentation, 17
Optionen, 42
Ordnersymbol, 16

P

Papierkorbsymbol, 16
PCI-Karten, 79
 Entfernen, 84
 Funktionsmerkmale, 38
 Installieren, 82
 Zugang, 80
Peripheriegerätesymbol, 16
Prozessor, 30

R

Reset-Schalter, 20
Rückseite, Workstation, 6

S

Schienen, 66

Schlösser

 Kensington-Schloss, 88

 Sicherungsöse, 87

Seitliche Abdeckung

 Entfernen, 49

 Installieren, 55

Speicher

 Siehe DIMM-Module

Statische Elektrizität, 52

Support, xix

Symbole, 16

Systemkomponenten, 25

System-Manager, 17

Systemplatine, 28

 Neu starten, 23-24

 Systemfunktionen, 16

Workstation

 Anmelden, 15

 Aufstellen, 7

 Ausschalten, 19-22

 Einschalten, 14

 Herunterfahren, 18-22

 Rückseite, 6

 Vorderseite, 5

T

Tastatur, Anschließen, 7

Tragen, Workstation, 3

Typografische Konventionen, xviii

V

Vom Benutzer austauschbare Komponenten, 54

Vorderseite, Workstation, 5

VPro-Grafikkarte

 E/A-Anschlüsse, 37

 Funktionsmerkmale, 35

W

Wartungsverfahren, 54

Werkzeuge

 Herunterfahren, 21-22

