



## Hardware-Referenzhandbuch

HP Compaq Pro 6305 Microtower Business PC  
HP Compaq Pro 6305 Business PC mit kleinem  
Formfaktor

© Copyright 2012, 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Die hier enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden.

Microsoft und Windows sind in den USA und/oder anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung der Hewlett-Packard Company darf dieses Dokument weder kopiert noch in anderer Form vervielfältigt oder übersetzt werden.

#### **Hardware-Referenzhandbuch**

HP Compaq Pro 6305 Microtower Business PC

HP Compaq Pro 6305 Business PC mit kleinem Formfaktor

Erste Ausgabe: August 2012


Zweite Ausgabe: August 2013


Dokumentnummer: 700967-042

## Allgemeines

In diesem Handbuch finden Sie grundlegende Informationen für die Aufrüstung der HP Compaq Business PCs.

---

 **VORSICHT!** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf Verletzungs- oder Lebensgefahr bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

 **ACHTUNG:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf die Gefahr von Hardware-Schäden oder Datenverlust bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.

 **HINWEIS:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf wichtige Zusatzinformationen hin.

---



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Produktmerkmale .....</b>	<b>1</b>
Merkmale der Standardkonfiguration .....	1
Microtower (MT) – Komponenten auf der Vorderseite .....	3
Small Form Factor (SFF) – Komponenten auf der Vorderseite .....	4
Microtower (MT) – Komponenten auf der Rückseite .....	5
Small Form Factor (SFF) – Komponenten auf der Rückseite .....	6
Komponenten des Speicherkarten-Lesegeräts .....	7
Tastatur .....	8
Verwenden der Windows Logo-Taste .....	9
Position der Seriennummer .....	11
<b>2 Microtower (MT) – Hardware-Upgrades .....</b>	<b>12</b>
Wartungsfreundlichkeit .....	12
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen .....	12
Entfernen der Abdeckung des Computers .....	13
Wiederanbringen der Abdeckung des Computers .....	14
Entfernen der Vorderabdeckung .....	15
Entfernen der Laufwerksblenden .....	16
Wiederanbringen der Vorderabdeckung .....	16
Systemplatinenanschluss .....	17
Installieren von zusätzlichem Speicher .....	19
DIMMs .....	19
DDR3-SDRAM DIMMs .....	19
Bestücken von DIMM-Steckplätzen .....	20
Installieren von DIMMs .....	21
Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte .....	23
Position der Laufwerke .....	28
Ein- und Ausbauen von Laufwerken .....	29
Installieren eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks in einen Laufwerksschacht .....	31
Entfernen eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht .....	33
Herausnehmen des Festplattenlaufwerks aus dem Laufwerksschacht .....	36
Installieren einer Festplatte in einem internen Laufwerksschacht .....	38

Anbringen eines Sicherheitsschlosses .....	41
Kabel-Diebstahlsicherung .....	42
Vorhängeschloss .....	42
HP Business PC-Sicherheitssperre .....	43
Frontblendensicherung .....	46
<b>3 Small Form Factor (SFF) – Hardware-Upgrades .....</b>	<b>49</b>
Wartungsfreundlichkeit .....	49
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen .....	49
Entfernen der Abdeckung des Computers .....	51
Wiederanbringen der Abdeckung des Computers .....	52
Entfernen der Vorderabdeckung .....	53
Entfernen der Laufwerksblenden .....	54
Wiederanbringen der Vorderabdeckung .....	55
Wechseln von der Desktop- zur Tower-Konfiguration .....	56
Systemplattenanschluss .....	57
Installieren von zusätzlichem Speicher .....	59
DIMMs .....	59
DDR3-SDRAM DIMMs .....	59
Bestücken von DIMM-Steckplätzen .....	60
Installieren von DIMMs .....	61
Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte .....	64
Position der Laufwerke .....	68
Ein- und Ausbauen von Laufwerken .....	69
Ausbauen eines 5,25-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht .....	71
Installieren eines 5,25-Zoll-Laufwerks in einen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht .....	73
Ausbauen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht .....	76
Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerks in einen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht .....	77
Entfernen und Wiedereinsetzen des primären internen 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks .....	81
Anbringen eines Sicherheitsschlosses .....	85
Kabel-Diebstahlsicherung .....	85
Vorhängeschloss .....	86
HP Business PC-Sicherheitssperre .....	86
Frontblendensicherung .....	90
<b>Anhang A Batterieaustausch .....</b>	<b>92</b>
<b>Anhang B Entfernen und Wiedereinsetzen eines 3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerks .....</b>	<b>96</b>

<b>Anhang C Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock .....</b>	<b>101</b>
Smart Cover FailSafe-Schlüssel .....	101
Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels zur Entfernung des Smart Cover Lock .....	102
<b>Anhang D Elektrostatische Entladung .....</b>	<b>104</b>
Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen .....	104
Erdungsmethoden .....	104
<b>Anhang E Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung .....</b>	<b>106</b>
Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise .....	106
Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke .....	108
Betrieb .....	108
Reinigen .....	108
Sicherheit .....	108
Transportvorbereitung .....	108
<b>Index .....</b>	<b>110</b>





---

# 1 Produktmerkmale

## Merkmale der Standardkonfiguration

Die jeweiligen Funktionen können sich je nach Modell unterscheiden. Eine vollständige Auflistung der installierten Hard- und Software erhalten Sie, wenn Sie das Diagnosedienstprogramm ausführen (bestimmte Modelle).

**Abbildung 1-1** Microtower-Konfiguration



**Abbildung 1-2** Small Form Factor-Konfiguration





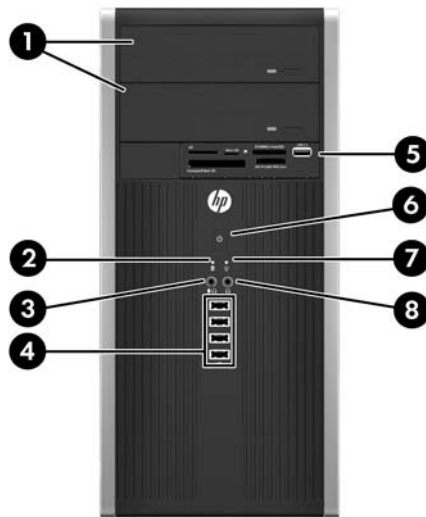
---

**HINWEIS:** Der Small Form Factor-Computer kann auch als Tower-System verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [„Wechseln von der Desktop- zur Tower-Konfiguration“](#) auf Seite 56 in diesem Handbuch.

---

# Microtower (MT) – Komponenten auf der Vorderseite

Die Anordnung der Laufwerke kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein. Einige Modelle besitzen eine Laufwerksblende für einen oder mehrere Laufwerksschächte.



**Tabelle 1-1** Komponenten auf der Vorderseite

1	Optische Laufwerke, 5,25 Zoll	5	3,5-Zoll-Speicherkarten-Lesegerät (optional)
2	LED-Anzeige des Festplattenlaufwerks	6	Dual-State-Netzschalter
3	Mikrofon-/Kopfhöreranschluss	7	Betriebsanzeige
4	USB (Universal Serial Bus) 2.0-Anschlüsse	8	Kopfhöreranschluss

**HINWEIS:** Wenn ein Gerät an den Mikrofon-/Kopfhöreranschluss angeschlossen wird, öffnet sich ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie den Anschluss für ein Gerät mit Mikrofoneingang oder für Kopfhörer verwenden möchten. Sie können den Anschluss zu jeder Zeit im Realtek HD Audio Manager neu konfigurieren.

**HINWEIS:** Die Betriebsanzeige leuchtet in der Regel grün, wenn der Computer eingeschaltet ist. Wenn sie rot blinkt, liegt ein Problem mit dem Computer vor, und es wird ein Diagnosecode angezeigt. Informationen zur Interpretation des Codes finden Sie im *Wartungs- und Service-Handbuch*.

# Small Form Factor (SFF) – Komponenten auf der Vorderseite

Die Anordnung der Laufwerke kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein. Einige Modelle besitzen eine Laufwerksblende für einen oder mehrere Laufwerksschächte.

Abbildung 1-3 Komponenten auf der Vorderseite

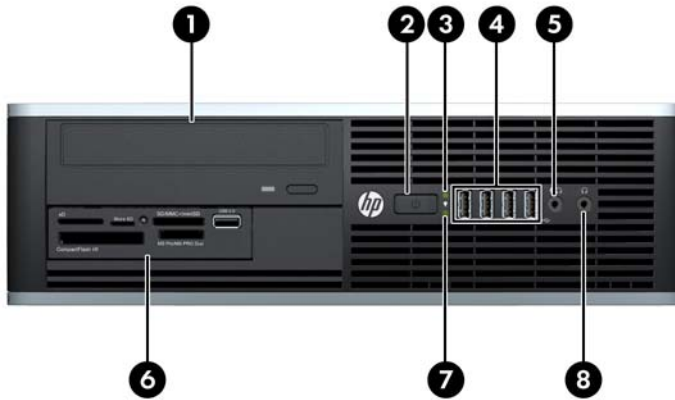


Tabelle 1-2 Komponenten auf der Vorderseite

1	Optisches 5,25-Zoll-Laufwerk	5	Mikrofon-/Kopfhöreranschluss
2	Dual-State-Netzschalter	6	3,5-Zoll-Speicherkarten-Lesegerät (optional)
3	Betriebsanzeige	7	LED-Anzeige des Festplattenlaufwerks
4	USB (Universal Serial Bus)-Anschlüsse	8	Kopfhöreranschluss

**HINWEIS:** Wenn ein Gerät an den Mikrofon-/Kopfhöreranschluss angeschlossen wird, öffnet sich ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie den Anschluss für ein Gerät mit Mikrofoneingang oder für Kopfhörer verwenden möchten. Sie können den Anschluss zu jeder Zeit im Realtek HD Audio Manager neu konfigurieren.

**HINWEIS:** Die Betriebsanzeige leuchtet in der Regel grün, wenn der Computer eingeschaltet ist. Wenn sie rot blinkt, liegt ein Problem mit dem Computer vor, und es wird ein Diagnosecode angezeigt. Informationen zur Interpretation des Codes finden Sie im *Wartungs- und Service-Handbuch*.

# Microtower (MT) – Komponenten auf der Rückseite

Abbildung 1-4 Komponenten auf der Rückseite

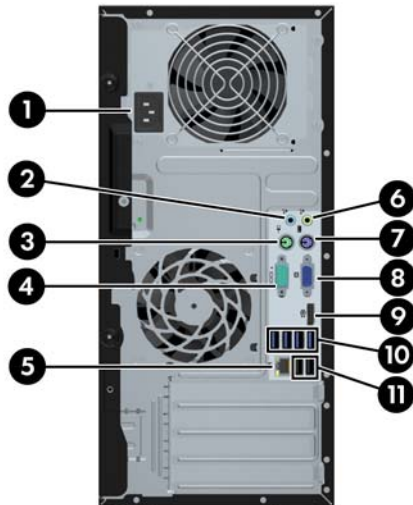


Tabelle 1-3 Komponenten auf der Rückseite

1	Netzkabelanschluss	6	Audio-Ausgang für Audio-Geräte mit eigenem Netzteil (grün)
2	Audio-Eingang (blau)	7	PS/2-Tastaturanschluss (lila)
3	PS/2-Mausanschluss (grün)	8	VGA-Monitoranschluss
4	Serieller Anschluss	9	DisplayPort-Monitoranschluss
5	RJ-45-Netzwerkanschluss	10	USB 3.0-Anschlüsse (blau)
		11	USB 2.0-Anschlüsse (schwarz)

**HINWEIS:** Ein optionaler zweiter serieller Anschluss und ein optionaler paralleler Anschluss sind bei HP erhältlich.

Wenn ein Gerät am blauen Audioeingangsanschluss angeschlossen wird, werden Sie in einem Dialogfeld gefragt, ob Sie den Anschluss für ein Eingangsgerät oder für ein Mikrofon verwenden möchten. Sie können den Anschluss zu jeder Zeit im Realtek HD Audio Manager neu konfigurieren.

Im Falle der AMD/ATI Grafikkarten, die in einem der Steckplätze der Systemplatine installiert wurden, können die Videoanschlüsse auf der Grafikkarte und die integrierte Grafik auf der Systemplatine gleichzeitig verwendet werden. Im Falle anderer non-AMD/ATI Grafikkarten werden nur die Videoanschlüsse auf der Grafikkarte funktionieren.

# Small Form Factor (SFF) – Komponenten auf der Rückseite

Abbildung 1-5 Komponenten auf der Rückseite

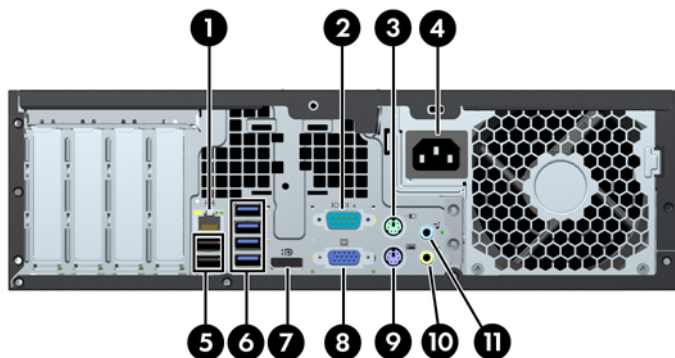












Tabelle 1-4 Komponenten auf der Rückseite

1		RJ-45-Netzwerkanschluss	7		DisplayPort-Monitoranschluss
2		Serieller Anschluss	8		VGA-Monitoranschluss
3		PS/2-Mausanschluss (grün)	9		PS/2-Tastaturanschluss (lila)
4		Netzkabelanschluss	10		Audio-Ausgang für Audio-Geräte mit eigenem Netzteil (grün)
5		USB 2.0-Anschlüsse (schwarz)	11		Audio-Eingang (blau)
6		USB 3.0-Anschlüsse (blau)			

**HINWEIS:** Ein optionaler zweiter serieller Anschluss und ein optionaler paralleler Anschluss sind bei HP erhältlich.

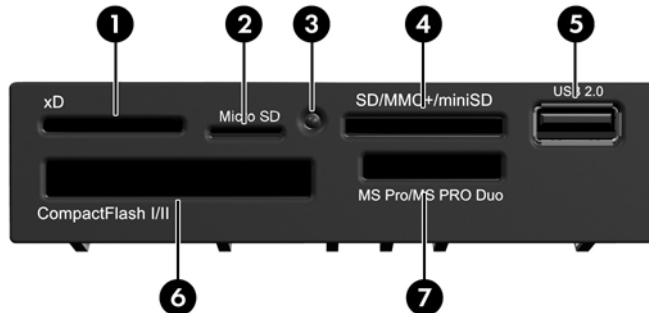
Wenn ein Gerät am blauen Audioeingangsanschluss angeschlossen wird, werden Sie in einem Dialogfeld gefragt, ob Sie den Anschluss für ein Eingangsgerät oder für ein Mikrofon verwenden möchten. Sie können den Anschluss zu jeder Zeit im Realtek HD Audio Manager neu konfigurieren.

Im Falle der AMD/ATI Grafikkarten, die in einem der Steckplätze der Systemplatine installiert wurden, können die Videoanschlüsse auf der Grafikkarte und die integrierte Grafik auf der Systemplatine gleichzeitig verwendet werden. Im Falle anderer non-AMD/ATI Grafikkarten werden nur die Videoanschlüsse auf der Grafikkarte funktionieren.

# Komponenten des Speicherkarten-Lesegeräts

Das Speicherkarten-Lesegerät ist optional und steht nicht in allen Modellen zur Verfügung. In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Komponenten des Speicherkarten-Lesegeräts dargestellt bzw. aufgeführt.

**Abbildung 1-6** Komponenten des Speicherkarten-Lesegeräts



**Tabelle 1-5** Komponenten des Speicherkarten-Lesegeräts

Nei n.	Steckplatz	Karten
1	<b>xD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>xD-Picture Card (xD)</li> </ul>
2	<b>MicroSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MicroSD (T-Flash)</li> <li>MicroSDHC</li> </ul>
3	<b>LED-Anzeige des Speicherkarten-Lesegeräts</b>	
4	<b>SD/MMC+/miniSD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital (SD)</li> <li>Secure Digital High Capacity (SDHC)</li> <li>MiniSD</li> <li>MiniSDHC</li> <li>MultiMediaCard (MMC)</li> <li>Reduced Size MultiMediaCard (RS MMC)</li> <li>MultiMediaCard 4.0 (MMC Plus)</li> <li>Reduced Size MultiMediaCard 4.0 (MMC Mobile)</li> <li>MMC Micro (Adapter erforderlich)</li> </ul>
5	<b>USB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB (Universal Serial Bus)-Anschluss</li> </ul>
6	<b>CompactFlash I/II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CompactFlash Card Type 1</li> <li>CompactFlash Card Type 2</li> <li>MicroDrive</li> </ul>
7	<b>MS PRO/MS PRO DUO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Stick (MS)</li> <li>Memory Stick Select</li> <li>Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo)</li> <li>Memory Stick Duo (MS Duo)</li> <li>Memory Stick PRO-HG Duo</li> <li>Memory Stick PRO Duo</li> <li>Memory Stick Duo (MS Duo)</li> <li>Memory Stick PRO (MS PRO)</li> <li>Memory Stick Micro (M2) (Adapter erforderlich)</li> </ul>

# Tastatur

Abbildung 1-7 Funktionen der Tastatur

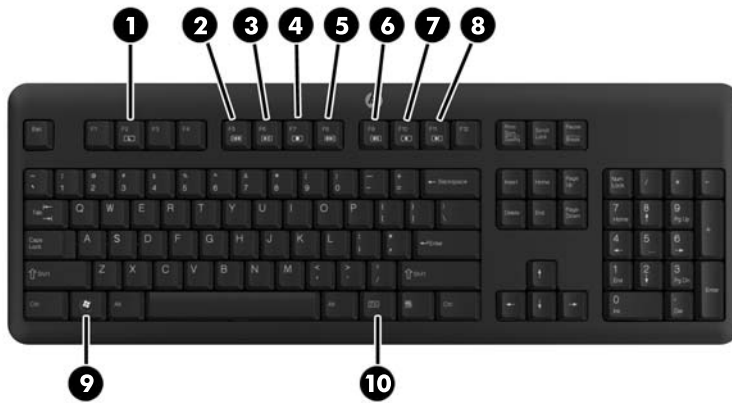


Tabelle 1-6 Funktionen der Tastatur

Komponente	Komponente
1 Ruhe	6 Ton ausschalten
2 Schnellrücklauf	7 Lautstärke verringern
3 Wiedergabe/Pause	8 Lautstärke erhöhen
4 Stopp	9 Windows Logo-Taste
5 Schneller Vorlauf	10 Funktion



## Verwenden der Windows Logo-Taste

Verwenden Sie die Windows Logo-Taste zusammen mit anderen Tasten zur Ausführung bestimmter Funktionen im Windows Betriebssystem.

**Tabelle 1-7 Funktionen der Windows Logo-Taste**

Windows Logo-Taste	Windows 7	Windows 8
+		
Keine andere Taste	Zeigt das Startmenü an	Zeigt den Startbildschirm an
c		Öffnet Symbole
d	Zeigt den Desktop an	Zeigt den Desktop an
e	Ruft das Dialogfeld Arbeitsplatz auf	Öffnet den Windows Explorer
f	Ruft das Fenster Suchen nach: Alle Dateien auf	Geht zu Dateien in "Symbol suchen"
Ctrl + f	Ruft das Fenster Suchen nach: Computer auf	Startet "Computer finden"
g	Wechselt zwischen Geräten	Wechselt zwischen Geräten
h		Geht zum Symbol für "Teilen"
i		Geht zum Symbol für "Einstellungen"
k		Geht zum Symbol für "Geräte"
l	Sperrt Ihren Computer, wenn Sie mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind, oder ermöglicht einen Benutzerwechsel, wenn Sie nicht mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind	Sperrt Ihren Computer, wenn Sie mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind, oder ermöglicht einen Benutzerwechsel, wenn Sie nicht mit einer Netzwerk-Domäne verbunden sind
m	Minimiert alle offenen Anwendungsfenster auf Symbolgröße	Minimiert alle offenen Anwendungsfenster
o		Sperrt die Bildschirmorientierung
p	Wählt den Anzeigemodus einer Präsentation	Öffnet Projektionsoptionen
q		Geht zum Symbol für "Suchen"
r	Ruft das Dialogfeld Ausführen auf	Ruft das Dialogfeld "Ausführen" auf
t	Wechselt zwischen den Programmen in der Taskleiste	Wechselt zwischen den Programmen in der Taskleiste
u	Startet den Center für erleichterte Bedienung	Startet den Center für erleichterte Bedienung
v		Wechselt zwischen Warnhinweise
w		Geht zu "Einstellungen" im Symbol für "Suchen"
x	Öffnet das Windows Mobilitätszentrum, falls vorhanden	Öffnet das Windows Mobilitätszentrum, falls vorhanden
z		Öffnet die Anwendungsleiste
F1	Ruft die Windows Hilfe auf	Ruft die Windows Hilfe auf

**Tabelle 1-7 Funktionen der Windows Logo-Taste (Fortsetzung)**

<b>Windows Logo-Taste +</b>	<b>Windows 7</b>	<b>Windows 8</b>
Tab	Wechselt zwischen den Programmen in der Taskleiste mit Hilfe von Windows Flip 3-D	Kursiert durch die Metro Anwendungsgeschichte
Ctrl + Tab	Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch die Programme in der Taskleiste mit Windows Flip 3-D zu wechseln	Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch die Metro Anwendungsgeschichte zu kursieren
Leertaste	Bringt alle Programme in den Vordergrund und wählt die Windows Sidebar aus	Wechselt die Eingabesprache und das Tastatur-Layout
jede Zahlentaste	Geht zur Anwendung an der gegebenen Stelle auf der Taskleiste	Geht zur Anwendung an der gegebenen Stelle auf der Taskleiste
Pfeil nach oben ▲	Maximiert das Fenster	Maximiert das Desktop-Fenster
Pfeil nach links ◀	Fixiert das Fenster an der linken Seite des Bildschirms	Fixiert das Desktop-Fenster an der linken Seite des Bildschirms
Pfeil nach rechts ▶	Fixiert das Fenster an der rechten Seite des Bildschirms	Fixiert das Desktop-Fenster an der rechten Seite des Bildschirms
Pfeil nach unten	Minimiert das Fenster	Minimiert das Desktop-Fenster
Shift + Pfeil nach links oder Pfeil nach rechts	Verschiebt ein Fenster von einem in einen anderen Monitor	Verschiebt ein Fenster von einem Monitor auf einen anderen Monitor
, (Komma)		Blickt auf den Desktop
. (Punkt)		Fixieren Sie eine Metro Anwendung rechts
Shift + . (Punkt)		Fixieren Sie eine Metro Anwendung links
Enter		Startet den Narrator
Esc		Beendet den Magnifier
+ (auf Numpad)	Vergrößern	Zoomt ein (Magnifier)
- (auf Numpad)	Verkleinern	Zoomt aus (Magnifier)
Startseite	Minimiert inaktive Desktop-Fenster	Minimiert inaktive Desktop-Fenster
Unterbrechen	Zeigt Systemeigenschaften an	Zeigt Systemeigenschaften an
PgUp		Überträgt den Startbildschirm auf den linken Monitor
PgDn		Überträgt den Startbildschirm auf den rechten Monitor

## Position der Seriennummer

Jedem Computer wurde eine eindeutige Seriennummer sowie eine Produkt-ID zugewiesen, die sich auf der Gehäuseoberseite des Computers befinden. Halten Sie diese Nummern bereit, wenn Sie sich mit dem Technischen Support in Verbindung setzen.

**Abbildung 1-8** Position von Seriennummer und Produkt-ID des Microtower



**Abbildung 1-9** Position von Seriennummer und Produkt-ID des Small Form Factor



---

## 2 Microtower (MT) – Hardware-Upgrades

### Wartungsfreundlichkeit

Der Computer ist mit Funktionen ausgestattet, die seine Aufrüstung und Wartung erleichtern. Für die meisten in diesem Kapitel beschriebenen Installationsverfahren wird kein Werkzeug benötigt.

### Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie unbedingt alle relevanten Anleitungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch, bevor Sie mit Aufrüstungsarbeiten beginnen.

**⚠ VORSICHT!** So verringern Sie das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag, heiße Oberflächen oder Feuer:

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, und warten Sie, bis die internen Komponenten des Computers abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

Schließen Sie keine Telekommunikations- oder Telefonanschlusskabel an den Netzwerk-Controller (NIC) an.

Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Erdungsleiter ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht erreichbar ist.

Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen erhalten Sie im *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. Das Handbuch enthält Erläuterungen zur richtigen Einrichtung des Arbeitsplatzes und zur korrekten Körperhaltung sowie Gesundheitstipps für die Arbeit am Computer und wichtige Hinweise zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Dieses Handbuch befindet sich im Internet unter <http://www.hp.com/ergo>.

**⚠ VORSICHT!** Gerät enthält unter Spannung stehende und bewegliche Teile.

Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

**⚠ ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektrischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen finden Sie in [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 104](#).

Wenn der Computer an eine Stromquelle angeschlossen ist, liegt an der Systemplatine stets eine Spannung an. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie den Computer öffnen, um eine Beschädigung der Systemkomponenten zu verhindern.

---

# Entfernen der Abdeckung des Computers

Die internen Komponenten sind erst nach Abnehmen der Abdeckung zugänglich:

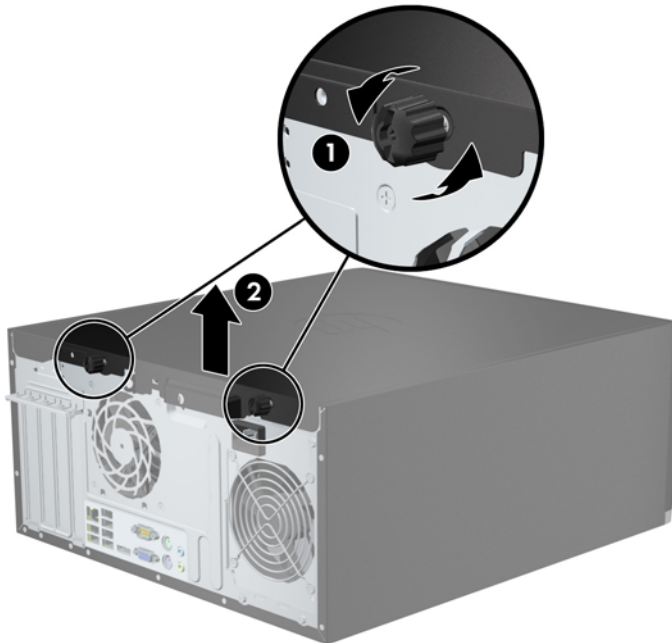
1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Lösen Sie die beiden unverlierbaren Rändelschrauben (1), mit denen die Zugangsabdeckung am Computergehäuse befestigt ist.
6. Verwenden Sie den Griff zwischen den Rändelschrauben, um die Zugangsabdeckung vom Gehäuse abzuheben (2).

**📝 HINWEIS:** Zum Einbauen interner Komponenten können Sie den Computer auf die Seite legen. Drehen Sie dabei den Computer so, dass die Abdeckung nach oben zeigt.

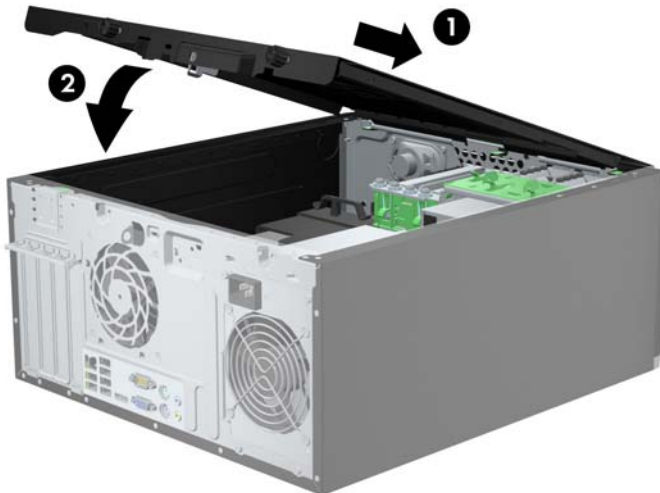
**Abbildung 2-1** Entfernen der Abdeckung



## Wiederanbringen der Abdeckung des Computers

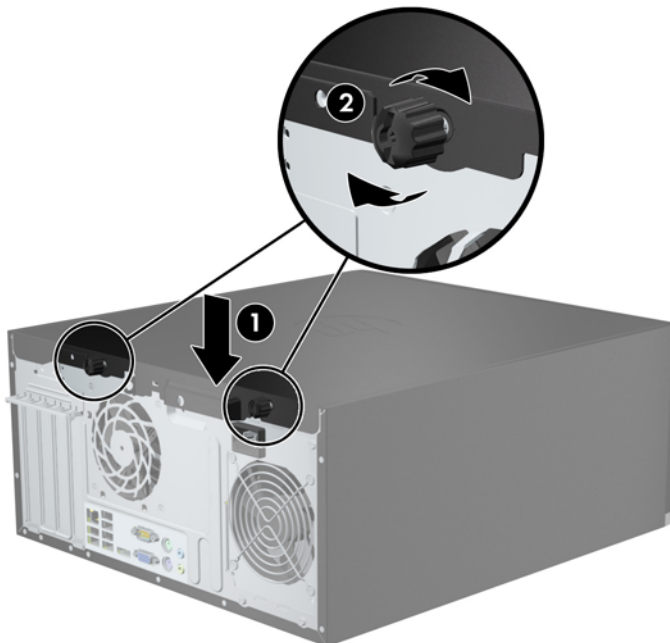
1. Schieben Sie den vorderen Rand der Zugriffsabdeckung unter den Rand der Gehäusevorderseite (1). Drücken Sie dann das hintere Ende der Zugriffsabdeckung auf das Gehäuse (2).

**Abbildung 2-2** Anbringen der Abdeckung



2. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung vollständig geschlossen ist (1), und ziehen Sie die beiden Rändelschrauben fest, mit denen die Zugriffsabdeckung am Gehäuse befestigt wird (2).

**Abbildung 2-3** Anziehen der Rändelschrauben der Zugriffsabdeckung



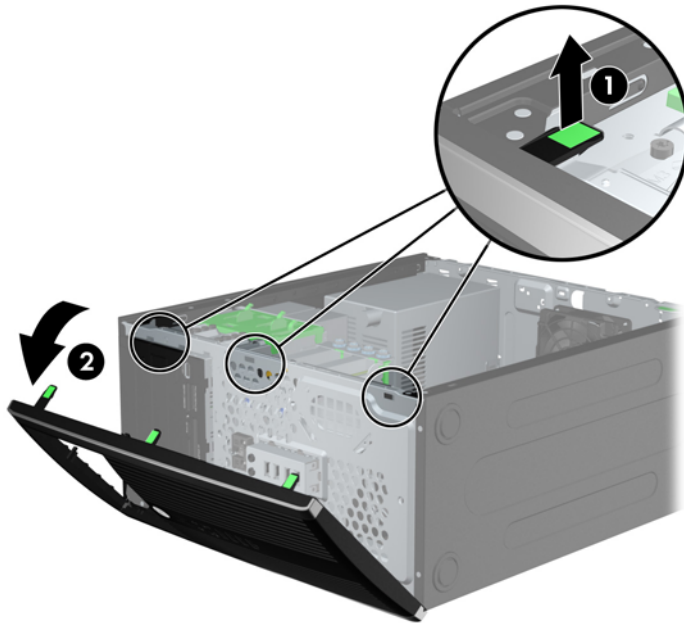
## Entfernen der Vorderabdeckung

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
6. Heben Sie die drei Laschen an der Seite der Frontblende an (1), und nehmen Sie die Frontblende vom Gehäuse ab (2).

**Abbildung 2-4** Entfernen der Frontblende

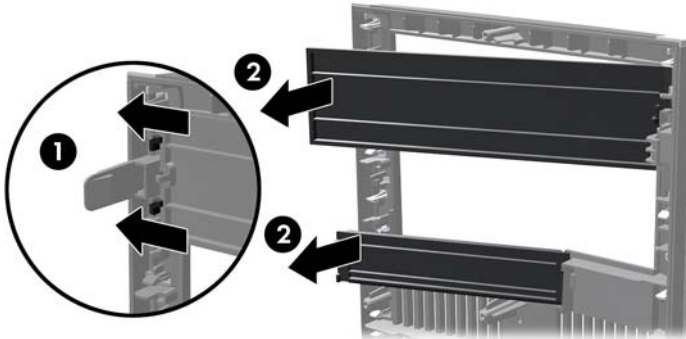


## Entfernen der Laufwerksblenden

Bei einigen Modellen gibt es Laufwerksblenden, die die externen 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Laufwerksschächte abdecken und vor dem Installieren eines Laufwerks entfernt werden müssen. So entfernen Sie eine Laufwerksblende:

1. Entfernen Sie die Abdeckung und Frontblende.
2. Um eine Laufwerksblende zu entfernen, drücken Sie die beiden übrigen Laschen, welche die Laufwerksblende fixieren, zum äußeren rechten Rand der Blende (1), und schieben Sie die Laufwerksblende nach hinten und nach rechts, um sie zu entfernen (2).

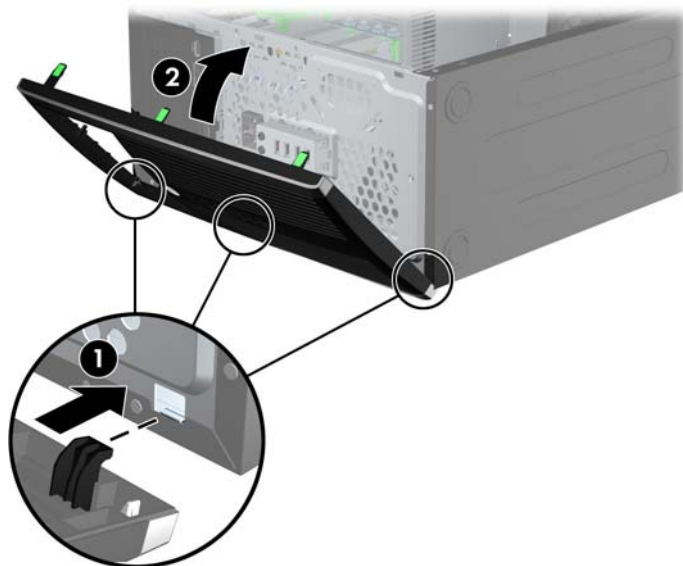
**Abbildung 2-5** Entfernen einer Laufwerksblende



## Wiederanbringen der Vorderabdeckung

Setzen Sie die drei Haken links an der Blende in die rechteckigen Aussparungen auf dem Gehäuse ein (1), klappen Sie dann die rechte Seite der Abdeckung auf das Gehäuse (2), und lassen Sie diese einrasten.

**Abbildung 2-6** Anbringen der Frontblende

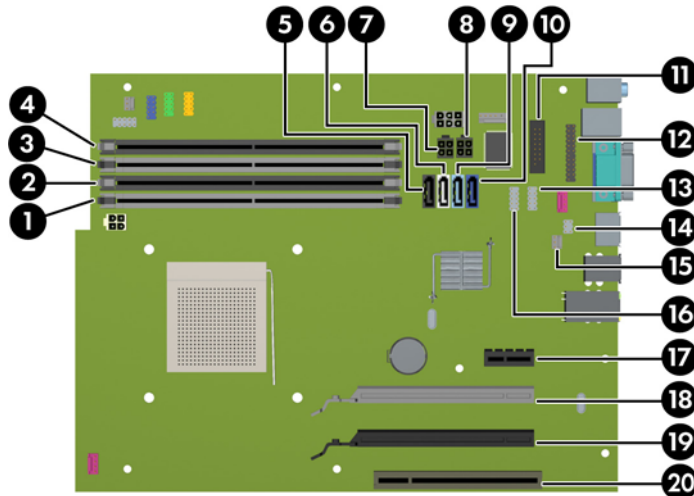




# Systemplatinenanschluss

In den folgenden Abbildungen und Tabellen sind die Komponenten der Laufwerksverbindungen der Systemplatine für Ihr Modell dargestellt bzw. aufgeführt.

**Abbildung 2-7** Systemplatinenanschlüsse



**Tabelle 2-1** Systemplatinenanschlüsse

Nr.	Systemplatinenanschluss	Etikett für Systemplatine	Farbe	Komponente
1	DIMM4 (Kanal A)	DIMM4	weiß	Speichermodul
2	DIMM3 (Kanal A)	DIMM3	Schwarz	Speichermodul
3	DIMM2 (Kanal B)	DIMM2	weiß	Speichermodul
4	DIMM1 (Kanal B)	DIMM1	Schwarz	Speichermodul
5	eSATA	ESATA	Schwarz	eSATA-Adapterkabel oder 2. optisches Laufwerk
6	SATA 2.0	SATA2	weiß	1. optisches Laufwerk
7	Netztaaste	SATAS_PWR2	Schwarz	SATA-Festplattenlaufwerke
8	Netztaaste	SATAS_PWR1	Schwarz	SATA Optische Laufwerke
9	SATA 3.0	SATA1	Hellblau	2. Festplatte oder 2. optisches Laufwerk, wenn eSATA-Adapterkabel vorhanden
10	SATA 3.0	SATA0	Dunkelblau	1. Festplatte
11	Serieller Anschluss	COMB	Schwarz	Serieller Anschluss
12	Paralleler Anschluss	PAR	Schwarz	Paralleler Anschluss
13	USB	MEDIA2	Schwarz	Zweites Speicherkarten-Lesegerät
14	Abdeckungssperre	HLCK	Schwarz	USB-Gerät wie Media Card Reader
15	Abdeckungssensor	HSENSE	weiß	Abdeckungssensor
16	USB	MEDIA	Schwarz	USB-Gerät wie Media Card Reader
17	PCI Express x1	X1PCIEXP1	Schwarz	Erweiterungskarte

**Tabelle 2-1 Systemplatinenanschlüsse (Fortsetzung)**

<b>Nr.</b>	<b>Systemplatinenanschluss</b>	<b>Etikett für Systemplatine</b>	<b>Farbe</b>	<b>Komponente</b>
18	PCI-Express x16 heruntergeschaltet zu PCI-Express x4	X4PCIEXP	weiß	Erweiterungskarte
19	PCI Express x16	X16PCIEXP	Schwarz	Erweiterungskarte
20	PCI	PCI1	weiß	Erweiterungskarte


# Installieren von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR3-SDRAM-Speicher ausgestattet (Double Data Rate 3 Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate und doppelter Bandbreite). Dabei handelt es sich um DIMM-Module (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

## DIMMs

Die Speichersteckplätze auf der Systemplatine können mit bis zu vier Standard-DIMMs bestückt werden. Diese Speichersteckplätze sind mit mindestens einem vorinstallierten DIMM bestückt. Für maximale Speicherunterstützung können Sie die Systemplatine mit bis zu 32 GB Speicher konfiguriert im leistungsstarken Dual-Channel-Modus bestücken.

## DDR3-SDRAM DIMMs

 **ACHTUNG:** Dieses Produkt UNTERSTÜTZT KEINEN DDR3 Ultra Low Voltage (DDR3U)-Speicher. Der Prozessor ist nicht mit DDR3U-Speicher kompatibel und wenn Sie DDR3U-Speicher an die Systemplatine anschließen, kann der DIMM physisch beschädigt oder eine Systemfehlfunktion hervorgerufen werden.

---

Damit das System ordnungsgemäß funktioniert, müssen die DDR3-SDRAM-DIMMs folgende Anforderungen erfüllen:


- 240-Pin-Industriestandard
- mit ungepufferten Nicht-ECC PC3-PC12800 DDR3 1600 MHz kompatibel
- 1,35 Volt- oder 1,5 Volt-DDR3/DDR3L-SDRAM-DIMMs

Die DDR3-SDRAM-DIMMs müssen auch folgende Eigenschaften aufweisen:

- CAS-Latenz 11 DDR3 1600 MHz (11-11-11-Timing) unterstützen
- Obligatorische SPD-Daten (SPD = Serial Presence Detect) des JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council)

Der Computer unterstützt außerdem:

- Nicht-ECC-Speichertechnologien von 512 MBit, 1 GBit, 2 GBit, 4 GBit und 8 GBits
- Einseitige und doppelseitige DIMMs
- DIMMs mit x8 und x16 DDR-Geräten hergestellt; DIMMs, die mit x4 SDRAM hergestellt wurden, werden nicht unterstützt

 **HINWEIS:** Das System startet nicht, wenn nicht unterstützte DIMMs installiert werden.

---

## Bestücken von DIMM-Steckplätzen

Auf der Systemplatine befinden sich vier DIMM-Steckplätze, d. h. zwei Steckplätze pro Kanal. Die Steckplätze sind mit DIMM1, DIMM2, DIMM3 und DIMM4 gekennzeichnet. Die Steckplätze DIMM1 und DIMM2 sind Speicherkanal B zugeordnet. Die Steckplätze DIMM3 und DIMM4 sind Speicherkanal A zugeordnet.

Je nach Installation der DIMMs arbeitet das System automatisch im Single Channel Mode, im Dual Channel Asymmetric Mode oder im Flex Mode.



**HINWEIS:** Single Channel- und unausgewogene Dual Channel-Speicherkonfigurationen werden zu einer geringen Grafikleistung beitragen.

- Das System arbeitet im Single Channel Mode, wenn die DIMM-Steckplätze nur eines Kanals bestückt sind.
- Das System arbeitet im leistungstärkeren Dual Channel Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B entspricht. Dabei kann die Technologie und Gerätebreite zwischen den Kanälen variieren. Wenn z. B. Kanal A mit zwei 1-GB-DIMM-Modulen und Kanal B mit einem 2-GB-DIMM-Modul bestückt ist, arbeitet das System im Dual-Channel-Modus.
- Das System arbeitet im Flex Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A nicht mit der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B identisch ist. Im Flex Mode beschreibt der Kanal, der mit der geringsten Speicherkapazität bestückt ist, die Gesamtspeicherkapazität, die dem Dual Channel Mode zugewiesen ist; die übrige Speicherkapazität steht für den Single Channel Mode zur Verfügung. Für optimale Geschwindigkeit sollten die Kanäle ausgewogen bestückt sein, so dass die größte Speicherkapazität auf die beiden Kanäle verteilt ist. Wenn ein Kanal über mehr Speicher als der andere verfügt, sollte der größere Speicher Kanal A zugewiesen werden. Wenn Sie die Steckplätze beispielsweise mit einem 2-GB-DIMM-Modul und drei 1-GB-DIMM-Modulen bestücken, sollte Kanal A das 2-GB-DIMM-Modul sowie ein 1-GB-DIMM-Modul und Kanal B die beiden 1-GB-DIMM-Module enthalten. Mit dieser Konfiguration arbeiten 4 GB im Dual Channel Mode und 1 GB im Single Channel Mode.
- In jedem Modus wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit durch das langsamste DIMM im System bestimmt.

## Installieren von DIMMs

---

**⚠ ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

Die Kontakte der Speichermodul-Steckplätze sind aus Gold. Beim Aufrüsten des Speichers ist es wichtig, Speichermodule zu verwenden, deren Kontakte aus Gold sind, um Korrosion und Oxidierung durch inkompatible Metalle zu vermeiden.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Speicherkarten beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 104](#).

Achten Sie beim Umgang mit Speichermodulen darauf, dass die Kontakte nicht berührt werden. Andernfalls können Schäden an den Modulen entstehen.

---

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

---

**⚠ ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

---

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

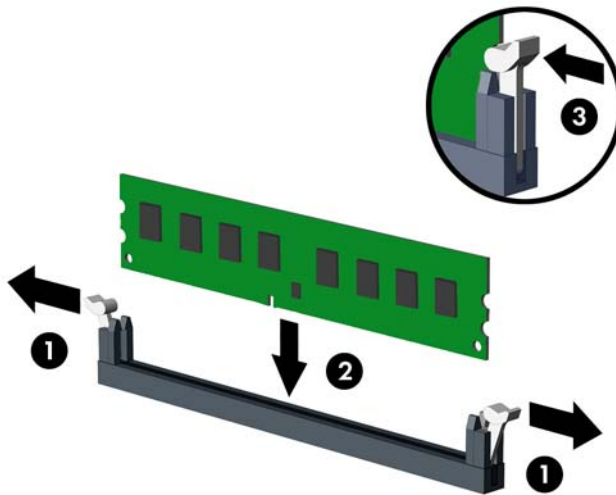
---

**⚠ VORSICHT!** Um das Risiko von Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, berühren Sie die internen Systemkomponenten erst, wenn sie etwas abgekühlt sind.


---

6. Öffnen Sie die beiden Riegel des Speichermodulsteckplatzes (1), und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein (2).

**Abbildung 2-8** Installieren eines DIMM-Moduls



---

 **HINWEIS:** Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Richten Sie die Kerbe des Moduls an dem Steg des Speichersockels aus.

Weisen Sie die schwarzen DIMM-Steckplätze vor den weißen DIMM-Steckplätzen zu.

Sie erhalten maximale Leistung, wenn Sie die Speicherkapazität so gleichmäßig wie möglich auf Kanal A und Kanal B verteilen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Bestücken von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 20](#).


---

7. Schieben Sie das Speichermodul ein und achten Sie darauf, dass es vollständig einrastet und fest sitzt. Vergewissern Sie sich, dass sich die Halterungen in der Verriegelungsposition befinden (3).
8. Wiederholen Sie die Schritte 6 und 7, um weitere Module einzusetzen.
9. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
10. Schließen Sie das Netzkabel wieder an, und schalten Sie den Computer ein.
11. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Der Computer sollte den zusätzlichen Speicher beim nächsten Hochfahren automatisch erkennen.

# Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte


Der Computer verfügt über einen PCI-Erweiterungssteckplatz, einen PCI Express x1-Erweiterungssteckplatz, einen PCI Express x16-Erweiterungssteckplatz und einen PCI Express x16-Erweiterungssteckplatz mit der reduzierten Bandbreite eines x4-Steckplatzes.

 **HINWEIS:** Sie können eine PCI-Express-x1-, x4-, x8- oder x16-Erweiterungskarte in den PCI-Express-x16-Steckplatz einsetzen.

Bei Konfigurationen mit zwei Grafikkarten muss die erste (primäre) Karte in den NICHT auf das x4-Format reduzierten PCI Express x16-Steckplatz eingesetzt werden.

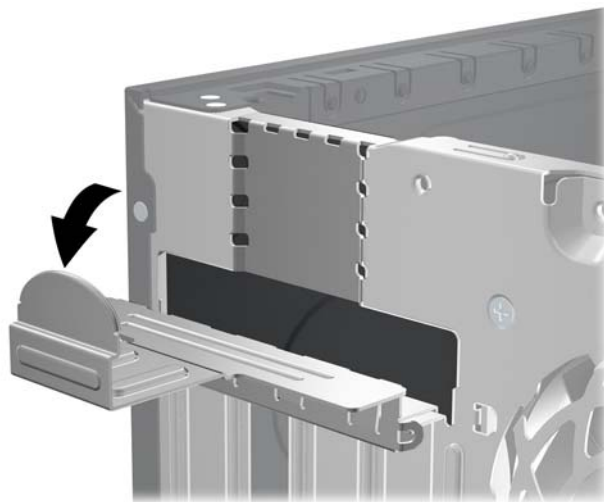
So entfernen, ersetzen oder installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Ermitteln Sie den benötigten freien Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine und den zugehörigen Ausgang auf der Gehäuserückseite.
7. Öffnen Sie die Verriegelung der PCI-Steckplatzabdeckungen, indem Sie den grünen Riegel nach oben drücken und die Verriegelung lösen.

**Abbildung 2-9** Öffnen der Erweiterungssteckplatzverriegelung



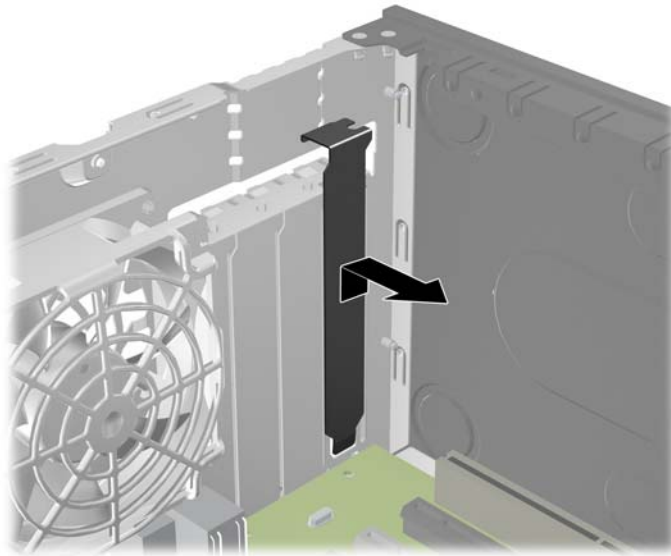
8. Entfernen Sie vor dem Einsetzen einer Erweiterungskarte die Steckplatzabdeckung bzw. eine bereits vorhandene Erweiterungskarte.



**HINWEIS:** Ziehen Sie vor dem Entfernen einer installierten Erweiterungskarte alle mit der Erweiterungskarte verbundenen Kabel ab.

- a. Wenn Sie eine Erweiterungskarte in einen freien Steckplatz einbauen, entfernen Sie die zugehörige Abdeckblende auf der Rückseite des Gehäuses. Ziehen Sie die Abdeckblende gerade nach oben, und nehmen Sie sie aus dem Computergehäuse heraus.

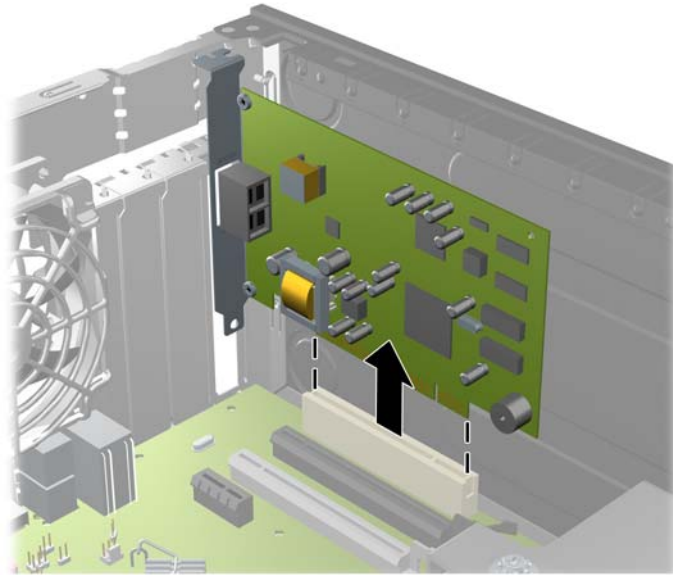
**Abbildung 2-10** Entfernen einer Steckplatzabdeckung





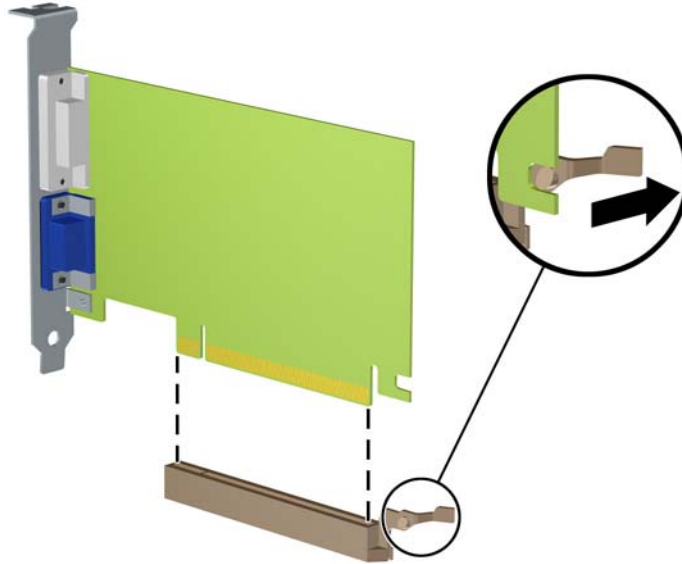
- b. Wenn Sie eine herkömmliche PCI-Karte oder PCI-Express-x1-Karte entfernen, halten Sie die Karte an beiden Ecken fest, und lösen Sie sie durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz und dann vom Computergehäuse weg nach innen, um sie vollständig aus dem Gehäuse herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei die anderen Komponenten nicht beschädigt.

**Abbildung 2-11** Entfernen einer PCI-Standarderweiterungskarte



- c. Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Karte entfernen, lösen Sie zunächst die Verriegelung auf der Rückseite des Erweiterungssteckplatzes, indem Sie den Hebel vom Steckplatz weg ziehen, und bewegen Sie die Karte anschließend vorsichtig im Steckplatz hin und her. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz und dann vom Innern des Computergehäuses weg nach außen, um sie vollständig aus dem Gehäuse herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte dabei die anderen Komponenten nicht beschädigt.

**Abbildung 2-12** Entfernen einer PCI-Express-x16-Erweiterungskarte



9. Bewahren Sie die ausgebaute Karte in einer Antistatikverpackung auf.
10. Wenn Sie keine neue Erweiterungskarte einbauen, bringen Sie die Steckplatzabdeckung an, um den freien Steckplatz zu schützen.

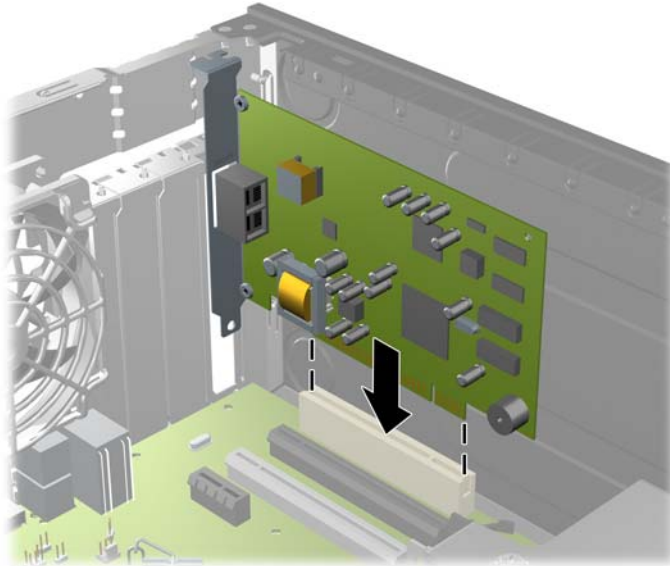
---


**⚠ ACHTUNG:** Nachdem Sie eine Erweiterungskarte entfernt haben, müssen Sie sie durch eine neue Karte oder eine Abdeckung ersetzen, damit die internen Komponenten während des Betriebs ordnungsgemäß gekühlt werden.

---

11. Beim Einbauen einer neuen Erweiterungskarte halten Sie die Karte direkt über den Steckplatz auf der Systemplatine. Bewegen Sie die Karte dann zur Rückseite des Gehäuses, und schieben Sie den unteren Teil der Kartenhalterung in den kleinen Schlitz am Gehäuse. Drücken Sie die Karte dann vorsichtig in den Steckplatz auf der Systemplatine.

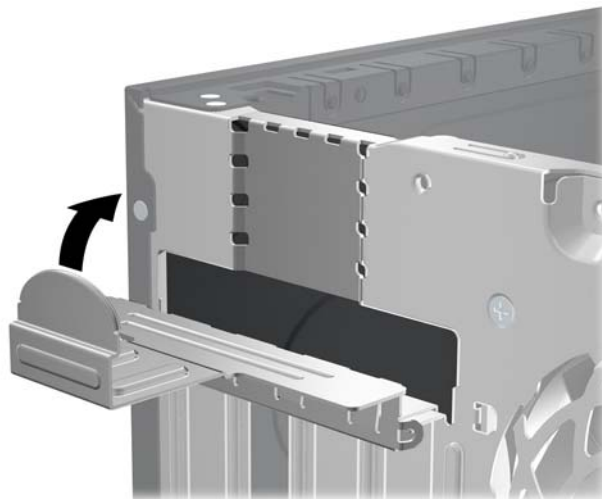
**Abbildung 2-13** Einsetzen einer Erweiterungskarte



 **HINWEIS:** Beim Einsetzen einer Erweiterungskarte müssen Sie die Karte so in den Steckplatz drücken, dass sie mit ihrem Anschlusssteil fest im Steckplatz sitzt.

12. Schließen Sie die Verriegelung der Steckplatzabdeckung wieder, um die Erweiterungskarte zu sichern.

**Abbildung 2-14** Schließen der Erweiterungssteckplatzverriegelung



13. Schließen Sie ggf. externe Kabel an die eingesetzte Erweiterungskarte an. Schließen Sie ggf. interne Kabel an die Systemplatine an.
14. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
15. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.

16. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.
17. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu.

## Position der Laufwerke

Abbildung 2-15 Position der Laufwerke

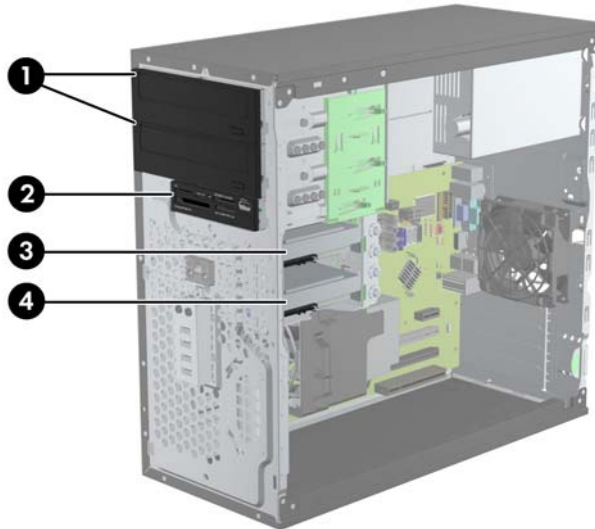


Tabelle 2-2 Position der Laufwerke

1	Zwei 5,25-Zoll-Laufwerksschächte für optionale Laufwerke (abgebildet sind optische Laufwerke)
2	Ein 3,5-Zoll-Laufwerksschacht für ein optionales Laufwerk (Speicherkartenlesegerät abgebildet)
3	Sekundärer interner 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksschacht für optionale Festplatten
4	Primärer interner 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksschacht

**HINWEIS:** Die Laufwerkskonfiguration auf Ihrem Computer kann sich von der oben dargestellten Laufwerkskonfiguration unterscheiden.

Führen Sie Computer Setup aus, um Typ und Größe der in den Computer eingebauten Speichergeräte zu ermitteln.

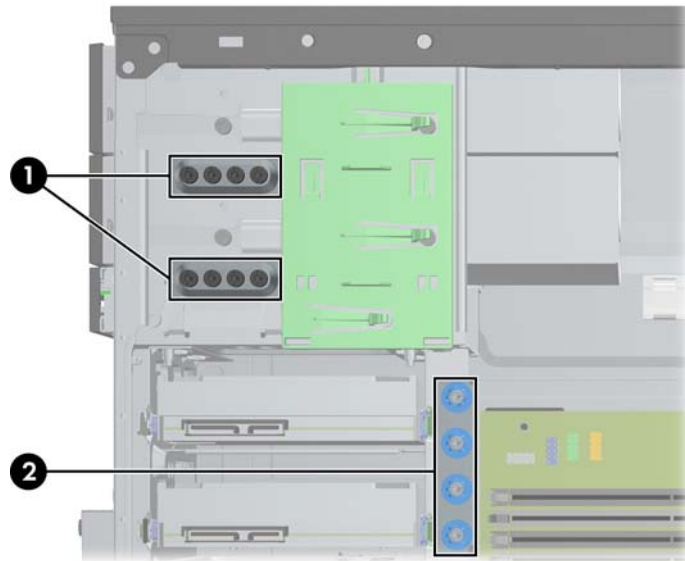
# Ein- und Ausbauen von Laufwerken

Befolgen Sie zum Installieren von Laufwerken folgende Richtlinien:

- Das primäre Serial ATA (SATA)-Festplattenlaufwerk muss mit dem dunkelblauen primären SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA0) auf der Systemplatine verbunden werden. Wenn Sie ein zweites Festplattenlaufwerk hinzufügen, müssen Sie dieses mit dem hellblauen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA1) auf der Systemplatine verbinden.
- Verbinden Sie das erste optische SATA-Laufwerk mit dem weißen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA2) auf der Systemplatine. Wenn Sie ein zweites optisches Laufwerk hinzufügen, müssen Sie dieses mit dem schwarzen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: ESATA) auf der Systemplatine verbinden. Ist der ESATA-Anschluss bereits belegt, verbinden Sie das zweite optische Laufwerk mit dem hellblauen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA1).
- Schließen Sie ein optionales eSATA-Adapterkabel an den schwarzen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an, der mit ESATA bezeichnet ist.
- Schließen Sie ein USB-Kabel des Speicherkarten-Lesegeräts an den USB-Anschluss auf der Systemplatine an, der als MEDIA gekennzeichnet ist.
- Das Stromkabel der optischen SATA-Laufwerke ist ein Kabel mit zwei Anschlüssen, das an die Systemplatine angeschlossen wird, wobei der erste Anschluss zum oberen 5,5-Zoll-Schacht geleitet wird und der zweite zum unteren 5,5-Zoll-Schacht.
- Das Stromkabel der optischen SATA-Festplatten ist ein Kabel mit zwei Anschlüssen, das an die Systemplatine angeschlossen wird, wobei der erste Anschluss zum unteren 3,5-Zoll-Schacht geleitet wird und der zweite zum oberen 3,5-Zoll-Schacht.
- Das System unterstützt keine parallelen optischen ATA (PATA)-Laufwerke oder PATA-Festplatten.
- Es müssen Führungsschrauben angebracht werden, damit das Laufwerk im Laufwerkskäfig korrekt ausgerichtet ist und fest sitzt. Im Lieferumfang sind zusätzliche Führungsschrauben für die Laufwerksschächte enthalten (vier 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage und acht metrische M3-Führungsschrauben), die jeweils an der Seite der Laufwerksschächte befestigt sind. Die Führungsschrauben zur isolierten Montage mit 6-32-Gewinde werden für eine sekundäre Festplatte benötigt. Alle anderen Laufwerke (ausgenommen der primären Festplatte) benötigen metrische M3-Schrauben. Die im Lieferumfang enthaltenen metrischen Schrauben sind schwarz und die Schrauben zur isolierten Montage sind silber und blau. Wenn Sie das primäre Festplattenlaufwerk wieder einsetzen, müssen Sie die vier silbernen und blauen 6-32-

Führungsschrauben zur isolierten Montage von der alten Festplatte entfernen und an der neuen Festplatte anbringen.

**Abbildung 2-16** Position der zusätzlichen Führungsschrauben



Nr.	Führungsschraube	Gerät
1	Schwarze metrische M3-Schrauben	Alle Laufwerke (außer den Festplattenlaufwerken)
2	Silberne und blaue 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage	Sekundäre Festplatte

**⚠ ACHTUNG:** So vermeiden Sie Datenverlust oder die Beschädigung des Computers bzw. des Laufwerks:

Vor dem Ein- oder Ausbau eines Laufwerks müssen Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunterfahren, den Computer ausschalten und das Netzkabel ziehen. Wenn der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet, dürfen keine Laufwerke ausgebaut werden.

Bevor Sie ein Laufwerk berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie elektrostatisch entladen sind. Berühren Sie nicht das Laufwerk und den Anschluss gleichzeitig. Weitere Informationen zur Vermeidung von elektrostatischen Schäden finden Sie unter [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 104](#).

Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um. Lassen Sie es nicht fallen.

Schieben Sie das Laufwerk nicht gewaltsam in den Laufwerksschacht hinein.

Achten Sie darauf, dass das Laufwerk nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt, keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wird und nicht in die Nähe von Geräten mit magnetischen Feldern, wie Monitoren oder Lautsprechern, gelangt.

Verwenden Sie zum Versenden eines Laufwerks eine Versandtasche mit Luftpolster oder eine andere angemessene Verpackung, und versehen Sie diese mit der Aufschrift „Vorsicht: Zerbrechlich“.

## Installieren eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks in einen Laufwerksschacht

**⚠ ACHTUNG:** Im Laufwerk darf sich kein Wechseldatenträger mehr befinden, wenn Sie es aus dem Computer herausnehmen.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

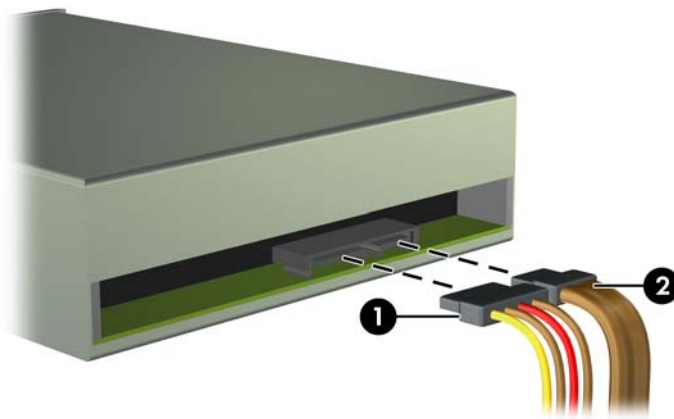
**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab.
6. Ziehen Sie die Laufwerkskabel ab, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt wird.

**⚠ ACHTUNG:** Ziehen Sie beim Entfernen von Kabeln an der Lasche oder am Stecker und nicht am Kabel selbst, um es nicht zu beschädigen.

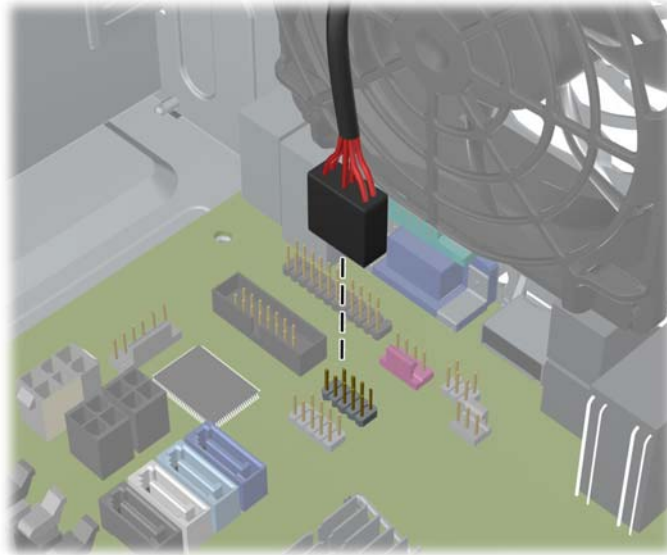
- a. Wenn Sie ein optisches Laufwerk entfernen, ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Laufwerks ab.

**Abbildung 2-17** Abziehen der Kabel eines optischen Laufwerks



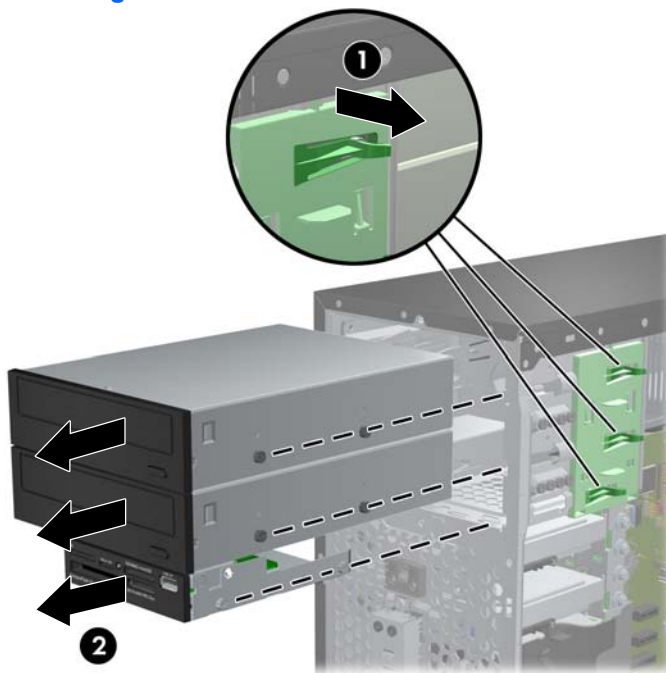
- b. Wenn Sie ein Speicherkarten-Lesegerät ausbauen, ziehen Sie das USB-Kabel von der Systemplatine ab.

**Abbildung 2-18** Trennen des USB-Kabels vom Speicherkarten-Lesegerät



7. Die Laufwerke sind durch eine Laufwerksverriegelung mit Freigaberiegeln im Laufwerksschacht arretiert. Heben Sie den Freigaberiegel an der Verriegelung (1) des zu entfernenden Laufwerks an. Ziehen Sie dann das Laufwerk vorsichtig aus dem Laufwerksschacht heraus (2).

**Abbildung 2-19** Ausbauen der Laufwerke





## Entfernen eines 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
  2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
  3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
  4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
- 
- ⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.
- 
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
  6. Entfernen Sie die Frontblende. Wenn Sie ein Laufwerk in einen Schacht einbauen, der mit einer Laufwerksblende versehen ist, entfernen Sie die Laufwerksblende. Weitere Informationen finden Sie in [„Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 16](#).
  7. Setzen Sie vier metrische M3-Führungsschrauben in die unteren Bohrungen auf beiden Seiten des Laufwerks ein. Im Lieferumfang befinden sich acht zusätzliche metrische M3-Führungsschrauben, die vorne am Gehäuse unter der Frontblende befestigt sind. Die metrischen M3-Führungsschrauben sind schwarz. Unter [„Ein- und Ausbauen von Laufwerken“ auf Seite 29](#) finden Sie eine Abbildung mit der Lage der zusätzlichen metrischen M3-Führungsschrauben.
- 
- 📝 HINWEIS:** Verwenden Sie bei einem Laufwerksaustausch die vier M3-Führungsschrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk.
- ⚠ ACHTUNG:** Verwenden Sie als Führungsschrauben nur 5 mm lange Schrauben. Längere Schrauben können die inneren Laufwerkskomponenten beschädigen.
- 

**Abbildung 2-20** Anbringen von Führungsschrauben (optisches Laufwerk abgebildet)




8. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht hinein, und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Führungsschrauben an den Führungen, bis das Laufwerk richtig sitzt.

**Abbildung 2-21** Hineinschieben des Laufwerks in den Laufwerkrahmen



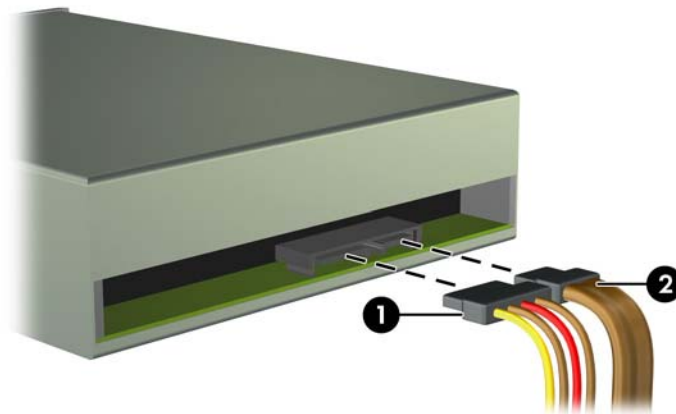
9. Schließen Sie die Strom- und Datenkabel an das Laufwerk an (siehe Abbildungen).
  - a. Wenn Sie ein optisches Laufwerk einbauen, schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Laufwerks an.

---

 **HINWEIS:** Das Stromkabel für die optischen Laufwerke ist ein Kabel mit zwei Anschlüssen, das von der Systemplatine zur Rückseite der optischen Laufwerksschächte geleitet wird.

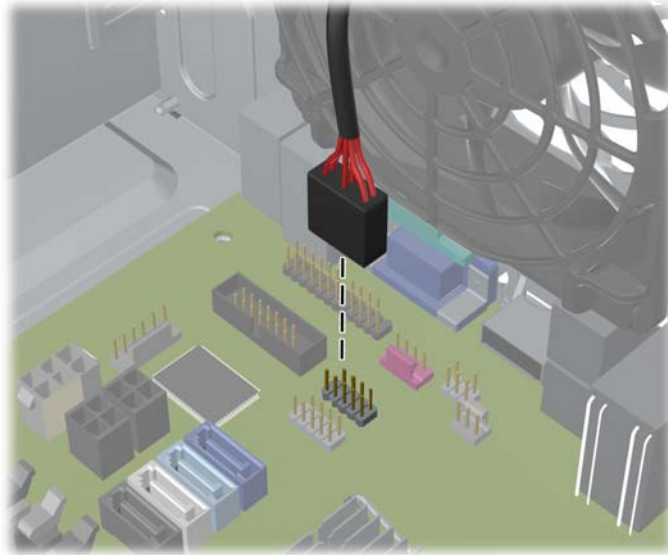
---

**Abbildung 2-22** Anschließen der Kabel eines optischen Laufwerks




- b. Ein Speicherkarten-Lesegerät schließen Sie über ein USB-Kabel an den als MEDIA CARD gekennzeichneten USB-Anschluss auf der Systemplatine an.

**Abbildung 2-23** Anschließen des USB-Kabels des Speicherkarten-Lesegeräts




10. Bei der Installation eines neuen Laufwerks verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

 **HINWEIS:** Um ein neues optisches SATA-Laufwerk zu installieren, verbinden Sie das Datenkabel für das erste optische Laufwerk mit dem weißen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA2) auf der Systemplatine. Verbinden Sie das Datenkabel für ein zweites optisches Laufwerk mit dem schwarzen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: ESATA) auf der Systemplatine. Ist der ESATA-Anschluss bereits belegt, verbinden Sie das zweite optische Laufwerk mit dem hellblauen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA1).


Unter [„Systemplatinenanschluss“ auf Seite 17](#) finden Sie eine Abbildung der Komponenten auf der Systemplatine zum Anschluss von Laufwerken

11. Bringen Sie die Frontblende und die Computerabdeckung wieder an.
12. Schließen Sie das Netzkabel und gegebenenfalls weitere Peripheriegeräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
13. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

## Herausnehmen des Festplattenlaufwerks aus dem Laufwerksschacht

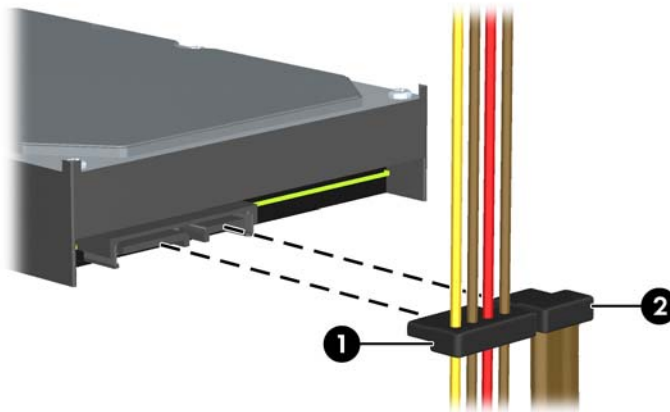
 **HINWEIS:** Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

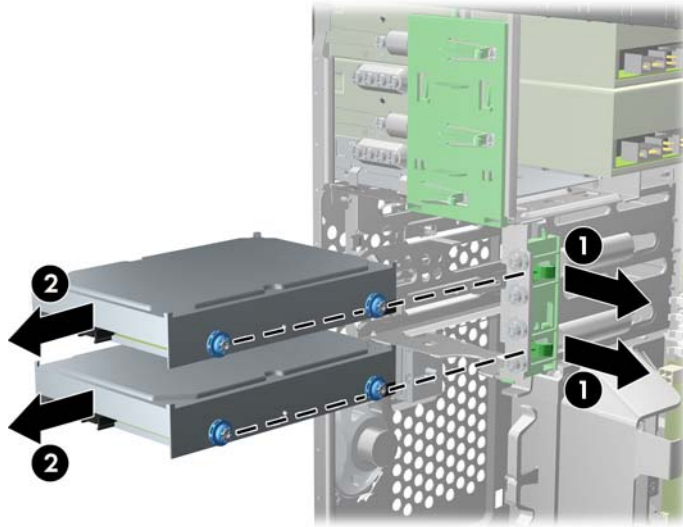
5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.

**Abbildung 2-24** Abziehen der Kabel eines Festplattenlaufwerks




7. Lösen Sie das Laufwerk, indem Sie den Freigaberiegel an der Laufwerksverriegelung anheben (1) und anschließend das Laufwerk vorsichtig aus dem Schacht herausziehen (2).

**Abbildung 2-25** Entfernen einer Festplatte




8. Entfernen Sie die vier Führungsschrauben (zwei auf jeder Seite) des bisherigen Laufwerks. Sie benötigen diese Schrauben für das neue Laufwerk.


## Installieren einer Festplatte in einem internen Laufwerksschacht

 **HINWEIS:** Das System unterstützt keine PATA-Festplattenlaufwerke.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
6. Setzen Sie die Führungsschrauben seitlich am Laufwerk ein. Wenn Sie eine 2,5-Zoll-Festplatte einbauen, müssen Sie für den Einbau eine Adapterhalterung verwenden.

 **HINWEIS:** Für die Festplatte werden 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage verwendet. Vier zusätzliche Führungsschrauben werden an der Außenseite der Festplattenschächte angebracht. Die im Lieferumfang enthaltenen Führungsschrauben zur isolierten Montage sind silber und blau. Unter [„Ein- und Ausbauen von Laufwerken“ auf Seite 29](#) finden Sie eine Abbildung mit der Lage der zusätzlichen 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage.

Wenn Sie ein Laufwerk austauschen, verwenden Sie die Führungsschrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk.

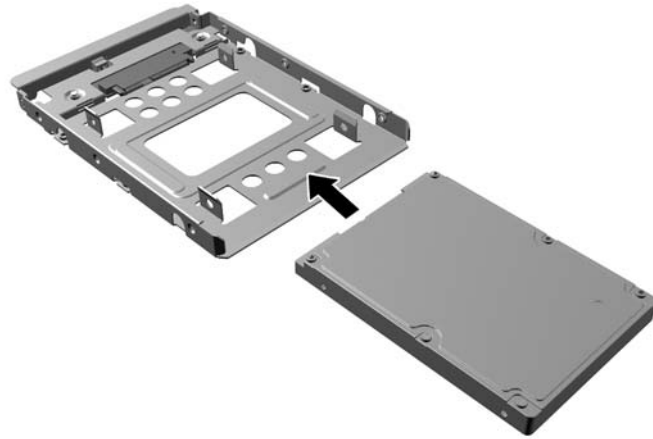
- Wenn Sie eine 3,5-Zoll-Festplatte einbauen, bringen Sie vier Führungsschrauben zur isolierten Montage an (zwei auf jeder Seite der Festplatte).

**Abbildung 2-26** Anbringen von Führungsschrauben zur isolierten Montage an einem 3,5-Zoll-Laufwerk



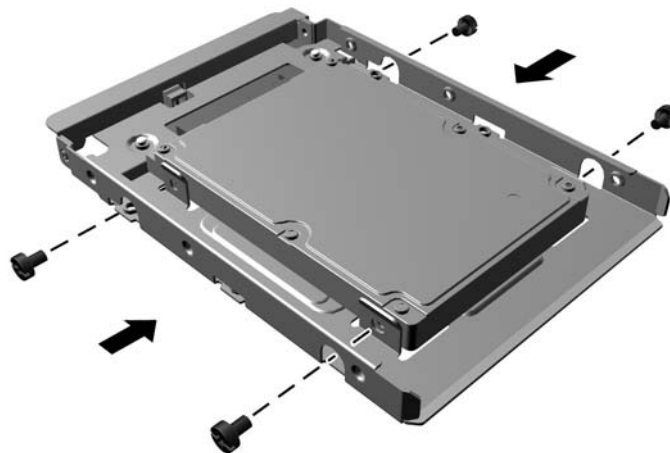
- Einbau einer 2,5-Zoll-Festplatte:
  - Schieben Sie das Laufwerk in die Halterung des Laufwerkfach-Adapters, und stellen Sie sicher, dass der Kontaktstecker am Laufwerk vollständig in den entsprechenden Anschluss innerhalb der Adapterhalterung eingeführt wird.

**Abbildung 2-27** Hineinschieben des 2,5-Zoll-Laufwerks in die Adapterhalterung



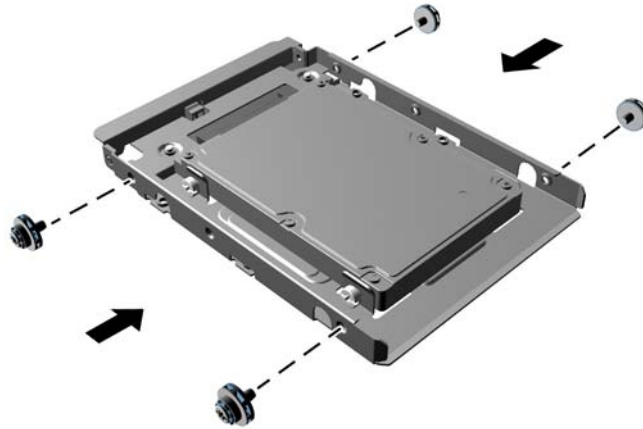
- Fixieren Sie das Laufwerk innerhalb des Laufwerkfach-Adapters, indem Sie vier schwarze M3-Schrauben durch die Seiten der Adapterhalterung in die entsprechenden Bohrungen im Laufwerk hineindrehen.

**Abbildung 2-28** Fixieren des Laufwerks in der Adapterhalterung



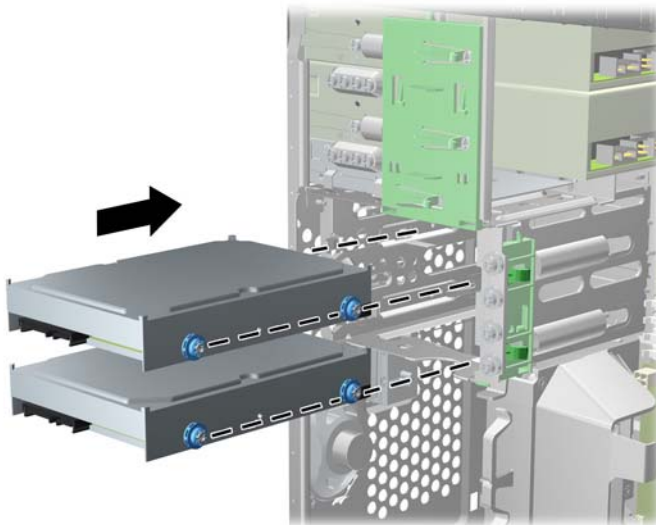
- Bringen Sie vier silberfarbene und blaue 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage an der Adapterhalterung an (jeweils zwei an jeder Seite der Halterung).

**Abbildung 2-29** Anbringen von Führungsschrauben zur isolierten Montage an der Adapterhalterung




7. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerksschacht, und richten Sie die Führungsschrauben an den Bohrungen aus, bis das Laufwerk einrastet. Der untere Schacht ist für das primäre Festplattenlaufwerk vorgesehen. Der obere Schacht ist für eine optionale sekundäre Festplatte vorgesehen.

**Abbildung 2-30** Einsetzen eines Festplattenlaufwerks in den Laufwerksschacht

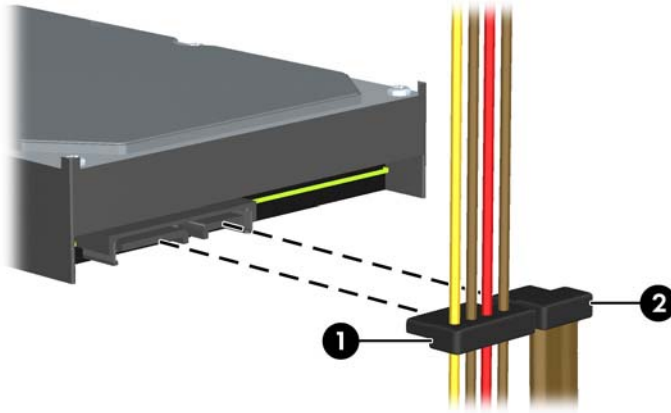





- Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks an.

 **HINWEIS:** Das Stromkabel für die Festplatten ist ein Kabel mit zwei Anschlüssen, das von der Systemplatine zur Rückseite der Festplattenschächte geleitet wird.

**Abbildung 2-31** Anschließen der Kabel eines Festplattenlaufwerks



- Bei der Installation eines neuen Laufwerks verbinden Sie das andere Ende des Datenkabels mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

 **HINWEIS:** Wenn Ihr System nur über ein SATA-Festplattenlaufwerk verfügt, müssen Sie zur Vermeidung von Problemen mit der Festplattenleistung das Datenkabel des Laufwerks mit dem dunkelblauen Anschluss mit der Kennzeichnung SATA0 verbinden. Wenn Sie ein zweites Festplattenlaufwerk hinzufügen, müssen Sie dessen Datenkabel mit dem hellblauen Anschluss mit der Kennzeichnung SATA1 verbinden.

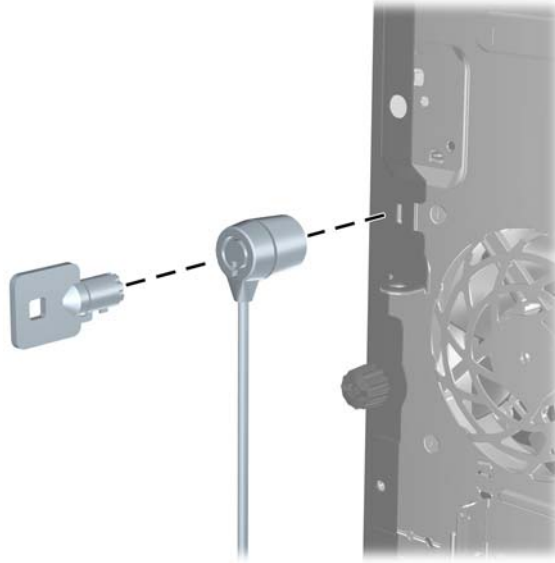
- Führen Sie die Strom- und Datenkabel in die entsprechenden Kabelhalterungen.
- Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.
- Schließen Sie das Netzkabel und gegebenenfalls weitere Peripheriegeräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.
- Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

## Anbringen eines Sicherheitsschlusses

Die unten und auf den folgenden Seiten abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.

## Kabel-Diebstahlsicherung

Abbildung 2-32 Anbringen einer Kabel-Diebstahlsicherung



## Vorhängeschloss

Abbildung 2-33 Anbringen eines Vorhängeschlosses



## HP Business PC-Sicherheitsperre

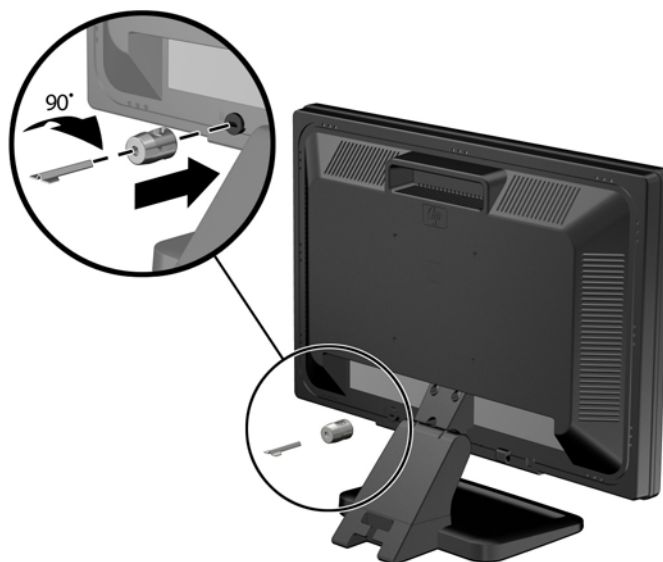
1. Befestigen Sie das Sicherheitskabel, indem Sie es um ein feststehendes Objekt schlingen.

**Abbildung 2-34** Befestigen des Kabels an einem feststehenden Gegenstand



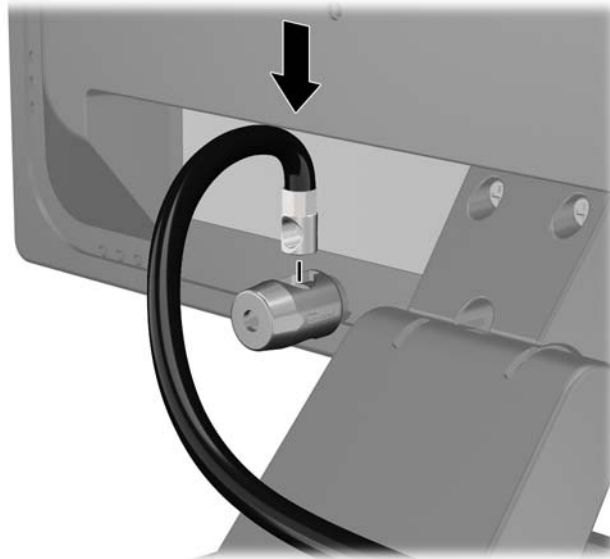
2. Führen Sie das Sicherheitsschloss der Kabel-Diebstahlsicherung in die entsprechende Buchse an der Rückseite des Monitors ein, und befestigen Sie das Sicherheitsschloss am Monitor, indem Sie den Schlüssel in das Schlüsselloch an der Rückseite des Sicherheitsschlosses stecken und um 90 Grad drehen.

**Abbildung 2-35** Anbringen der Kabel-Diebstahlsicherung am Monitor



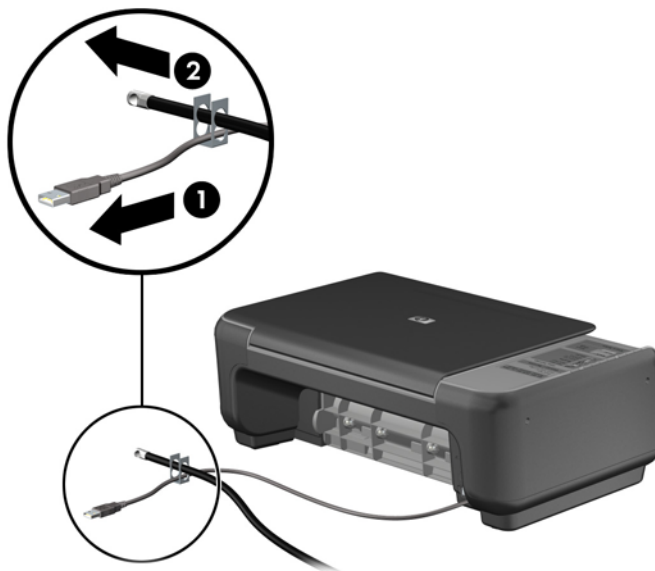
3. Schieben Sie das Sicherheitskabel durch das Loch im Sicherheitsschloss an der Rückseite des Monitors.

**Abbildung 2-36** Sichern des Monitors



4. Verwenden Sie die Halterung, die im Lieferumfang des Kits enthalten ist, um andere Peripheriegeräte zu sichern. Legen Sie hierzu das Gerätekabel über die Mitte der Halterung (1) und stecken Sie das Sicherheitskabel durch eines der beiden Löcher in der Halterung (2). Verwenden Sie das Loch in der Halterung, mit dem das Peripheriegerät am besten gesichert wird.

**Abbildung 2-37** Sichern von Peripheriegeräten (Drucker abgebildet)



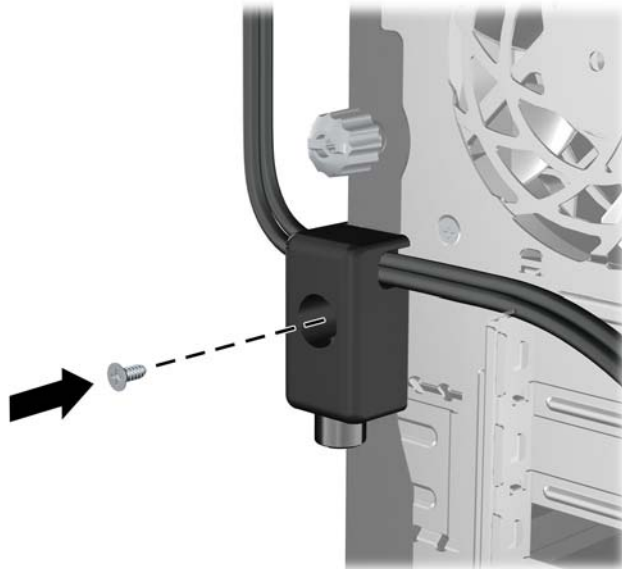
5. Führen Sie die Tastatur- und Mauskabel durch die Computergehäusesperre.

**Abbildung 2-38** Durchführen des Tastatur- und Mauskabels



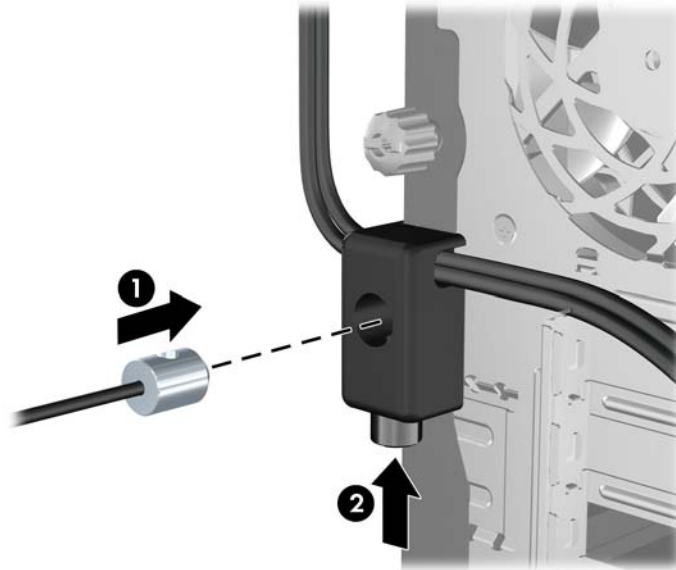
6. Schrauben Sie das Schloss mit der beigefügten Schraube in das Rändelschraubenloch.

**Abbildung 2-39** Befestigen des Schlosses am Gehäuse



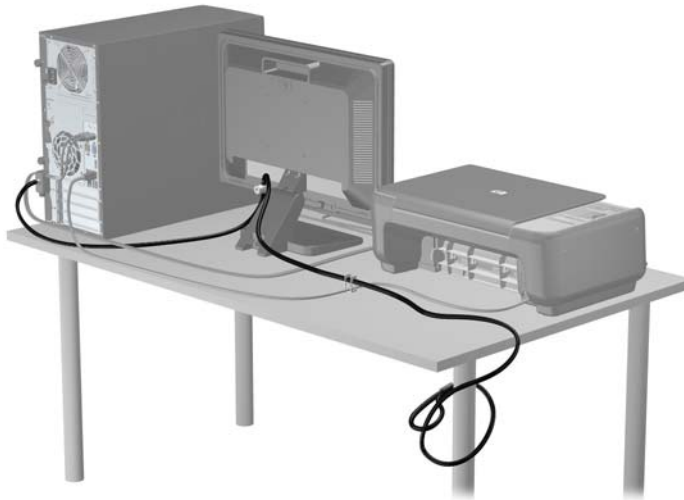
7. Führen Sie den Stecker des Sicherheitskabels in das Schloss ein (1), und drücken Sie den Knopf hinein (2), um das Schloss zu aktivieren. Verwenden Sie den beiliegenden Schlüssel, um das Schloss zu öffnen.

**Abbildung 2-40** Aktivieren des Schlosses



8. Wenn Sie dies getan haben, sind alle Geräte Ihrer Workstation gesichert.

**Abbildung 2-41** Gesicherte Workstation



## Frontblendensicherung

Die Frontblende lässt sich mithilfe einer im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitsschraube befestigen. So befestigen Sie die Sicherheitsschraube:

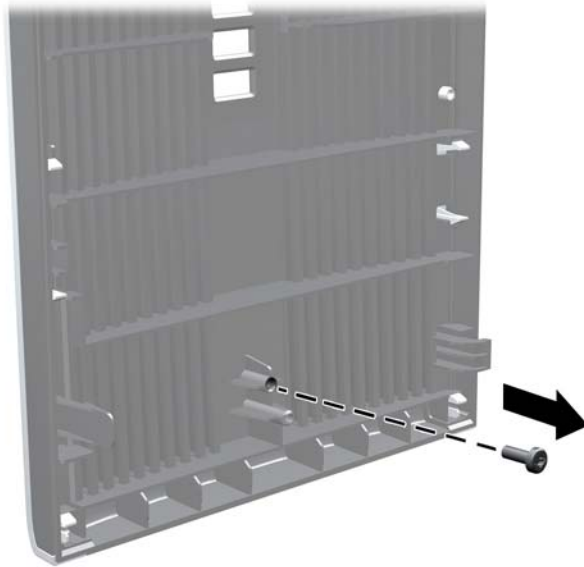
1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.

3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Entfernen Sie die Abdeckung und Frontblende.
6. Entfernen Sie die Sicherheitsschraube von der Innenseite der Frontblende.

**Abbildung 2-42** Entfernen der Sicherheitsschraube der Frontblende



7. Bringen Sie die Frontblende wieder an.

8. Befestigen Sie die Schraube durch die Gehäusevorderseite hindurch an der Frontblende. Die Bohrung für die Schraube befindet sich in der Mitte des rechten Gehäuserands zwischen Laufwerksschacht und Lautsprecher.

**Abbildung 2-43** Installieren der Sicherheitsschraube für die Frontblende



9. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
10. Schließen Sie das Netzkabel wieder an, und schalten Sie den Computer ein.
11. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.



---


## 3 Small Form Factor (SFF) – Hardware-Upgrades

### Wartungsfreundlichkeit

Der Computer ist mit Funktionen ausgestattet, die seine Aufrüstung und Wartung erleichtern. Für die meisten in diesem Kapitel beschriebenen Installationsverfahren wird kein Werkzeug benötigt.

### Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie Upgrades durchführen, lesen Sie alle zutreffenden Anleitungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch.

 **VORSICHT!** So verringern Sie das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag, heiße Oberflächen oder Feuer:

Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, damit die internen Systemkomponenten etwas abkühlen können, bevor Sie sie berühren.

Stecken Sie keine Telekommunikations- oder Telefonanschlüsse in die Netzwerk-Controller (NIC)-Steckdosen.

Der Schutzkontakt des Netzkabels darf unter keinen Umständen deaktiviert werden. Der Erdungsleiter ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit frei zugänglich ist.

Um das Risiko schwerer Verletzungen zu verringern, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. Das Handbuch enthält Erläuterungen zur richtigen Einrichtung des Arbeitsplatzes und zur korrekten Körperhaltung sowie Gesundheitstipps für die Arbeit am Computer und wichtige Hinweise zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Dieses Handbuch befindet sich im Internet unter <http://www.hp.com/ergo>.

 **VORSICHT!** Gerät enthält unter Spannung stehende und bewegliche Teile.

Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

**⚠ ACHTUNG:** Statische Elektrizität kann die elektrischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen finden Sie in [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 104](#).

Es liegt immer Spannung auf der Systemplatine, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie den Computer öffnen, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

---

# Entfernen der Abdeckung des Computers

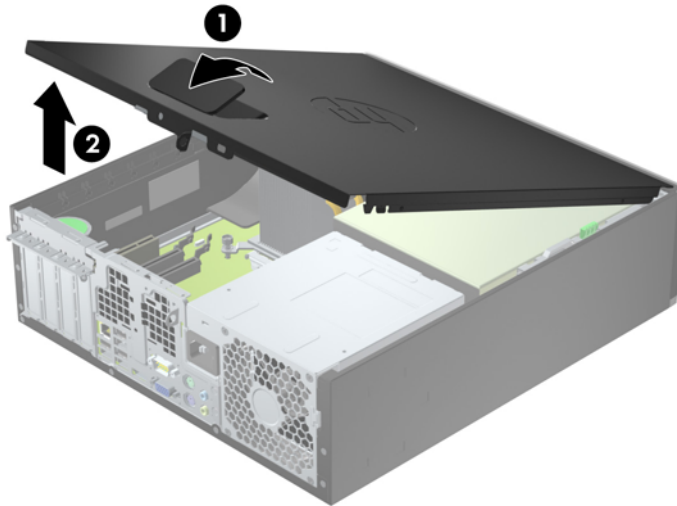
Die internen Komponenten sind erst nach Abnehmen der Abdeckung zugänglich:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter, und legen Sie ihn auf die Seite.
6. Heben Sie den Griff der Zugangsabdeckung an (1), um dann die Zugangsabdeckung vom Computer abzunehmen (2).

**Abbildung 3-1** Entfernen der Abdeckung



## Wiederanbringen der Abdeckung des Computers

Schieben Sie den vorderen Rand der Zugangsabdeckung unter den Rand der Gehäusevorderseite  
(1). Drücken Sie dann das hintere Ende der Zugangsabdeckung auf das Gehäuse, bis diese einrastet  
(2).

**Abbildung 3-2** Anbringen der Abdeckung



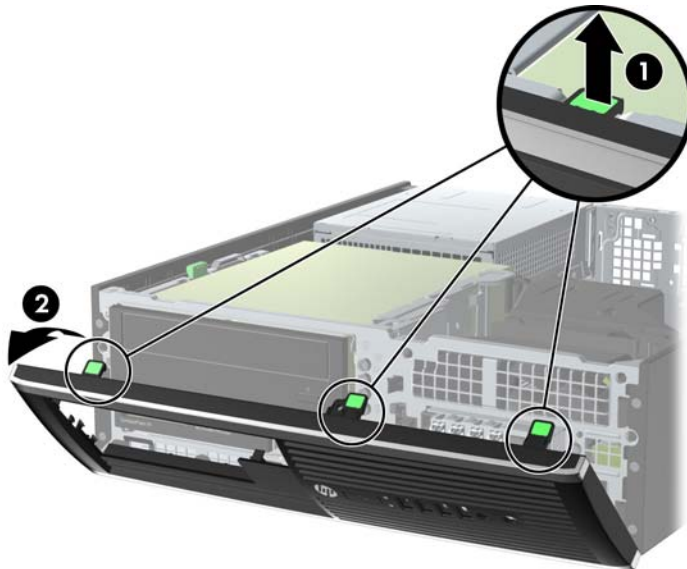
## Entfernen der Vorderabdeckung

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter, und legen Sie ihn auf die Seite.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Heben Sie die drei Laschen an der Seite der Frontblende an (1), und nehmen Sie die Frontblende vom Gehäuse ab (2).

**Abbildung 3-3** Entfernen der Vorderabdeckung

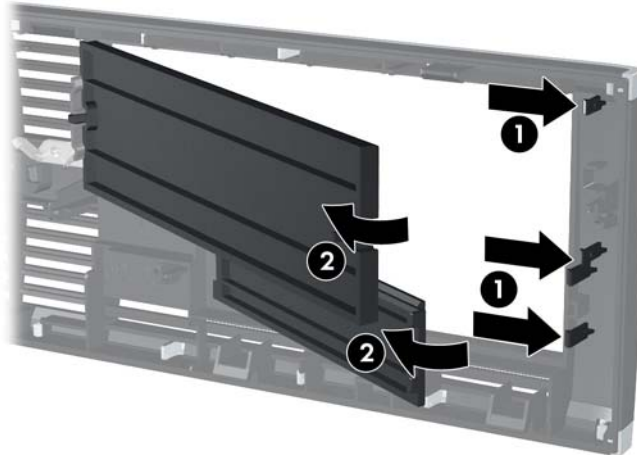


## Entfernen der Laufwerksblenden

Bei einigen Modellen gibt es Laufwerksblenden, die die externen 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Laufwerksschächte abdecken und vor dem Installieren eines Laufwerks entfernt werden müssen. So entfernen Sie eine Laufwerksblende:

1. Entfernen Sie die Abdeckung und Frontblende.
2. Um eine Laufwerksblende zu entfernen, drücken Sie die beiden übrigen Laschen, welche die Laufwerksblende fixieren, zum äußeren rechten Rand der Blende (1), und schieben Sie die Laufwerksblende nach hinten und nach rechts, um sie zu entfernen (2).

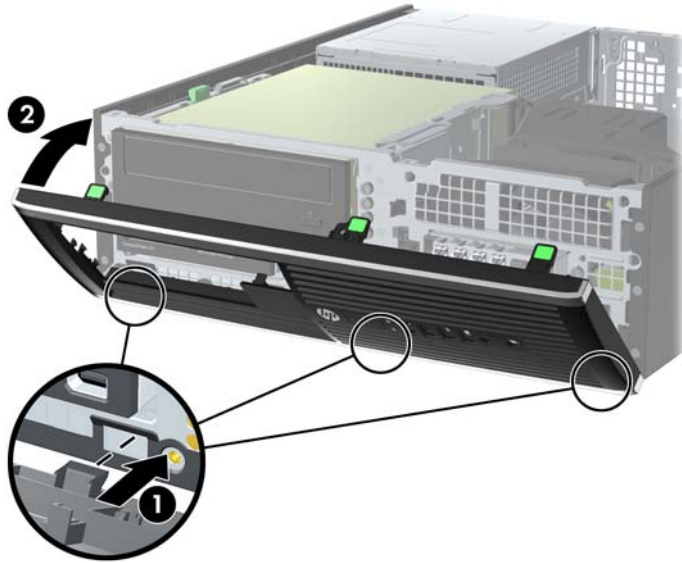
**Abbildung 3-4** Entfernen einer Laufwerksblende



## Wiederanbringen der Vorderabdeckung

Setzen Sie die drei Haken an der Unterseite der Blende in die rechteckigen Aussparungen auf dem Gehäuse ein (1), klappen Sie dann die Oberseite der Abdeckung auf das Gehäuse (2), und lassen Sie diese einrasten.

**Abbildung 3-5** Anbringen der Frontblende



# Wechseln von der Desktop- zur Tower-Konfiguration

Der Small Form Factor-PC kann mit einem optionalen Tower-Standfuß, der bei HP erhältlich ist, als Tower-System verwendet werden.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

---

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um eine Beschädigung der internen Komponenten des Computers zu verhindern.

---

5. Setzen Sie den Computer mit der rechten Seite nach unten in den optionalen Halter.

**Abbildung 3-6** Umwandeln des Desktop-Systems in ein Tower-System



---

**📝 HINWEIS:** Um den Computer bei der Verwendung als Tower-System zu stabilisieren, empfiehlt HP die Verwendung eines optionalen Tower-Standfußes.

---

6. Schließen Sie das Netzkabel und gegebenenfalls weitere Peripheriegeräte wieder an und schalten Sie den Computer ein.

---

**📝 HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten des Computers ein Abstand von mindestens 10,2 cm frei bleibt.

---

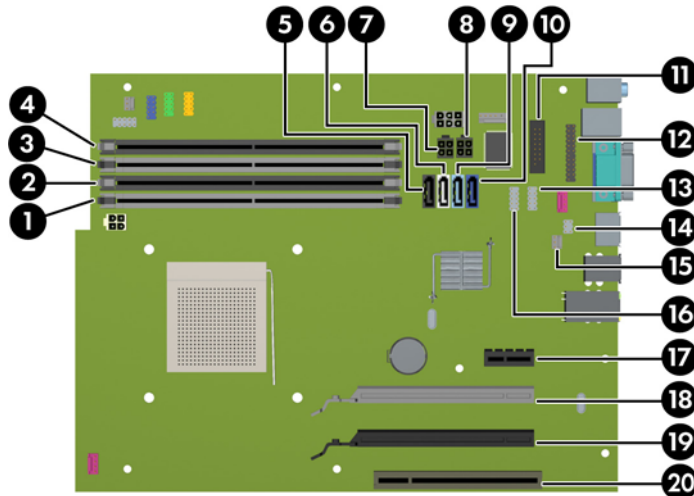
7. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.



# Systemplatinenanschluss

In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Komponenten der Laufwerksverbindungen der Systemplatine dargestellt bzw. aufgeführt.

**Abbildung 3-7** Systemplatinenanschlüsse



**Tabelle 3-1** Systemplatinenanschlüsse

Nr.	Systemplatinenanschluss	Etikett für Systemplatine	Farbe	Komponente
1	DIMM4 (Kanal A)	DIMM4	weiß	Speichermodul
2	DIMM3 (Kanal A)	DIMM3	Schwarz	Speichermodul
3	DIMM2 (Kanal B)	DIMM2	weiß	Speichermodul
4	DIMM1 (Kanal B)	DIMM1	Schwarz	Speichermodul
5	eSATA	ESATA	Schwarz	eSATA Adapterkabel
6	SATA 2.0	SATA2	weiß	1. optisches Laufwerk
7	Netztaaste	SATAS_PWR2	Schwarz	(nicht benutzt)
8	Netztaaste	SATAS_PWR1	Schwarz	Optische SATA-Laufwerke und SATA-Festplattenlaufwerke
9	SATA 3.0	SATA1	Hellblau	2. Festplatte
10	SATA 3.0	SATA0	Dunkelblau	1. Festplatte
11	Serieller Anschluss	COMB	Schwarz	Serieller Anschluss
12	Paralleler Anschluss	PAR	Schwarz	Paralleler Anschluss
13	USB	MEDIA2	Schwarz	Zweites Speicherkarten-Lesegerät
14	Abdeckungssperre	HLCK	Schwarz	USB-Gerät wie Media Card Reader
15	Abdeckungssensor	HSENSE	weiß	Abdeckungssensor
16	USB	MEDIA	Schwarz	USB-Gerät wie Media Card Reader
17	PCI Express x1	X1PCIEXP1	Schwarz	Erweiterungskarte

**Tabelle 3-1 Systemplatinenanschlüsse (Fortsetzung)**

<b>Nr.</b>	<b>Systemplatinenanschluss</b>	<b>Etikett für Systemplatine</b>	<b>Farbe</b>	<b>Komponente</b>
18	PCI-Express x16 heruntergeschaltet zu PCI-Express x4	X4PCIEXP	weiß	Erweiterungskarte
19	PCI Express x16	X16PCIEXP	Schwarz	Erweiterungskarte
20	PCI	PCI1	weiß	Erweiterungskarte


# Installieren von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR3-SDRAM-Speicher ausgestattet (Double Data Rate 3 Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate und doppelter Bandbreite). Dabei handelt es sich um DIMM-Module (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

## DIMMs

Die Speichersteckplätze auf der Systemplatine können mit bis zu vier Standard-DIMMs bestückt werden. Diese Speichersteckplätze sind mit mindestens einem vorinstallierten DIMM bestückt. Für maximale Speicherunterstützung können Sie die Systemplatine mit bis zu 32 GB Speicher konfiguriert im leistungsstarken Dual-Channel-Modus bestücken.

## DDR3-SDRAM DIMMs

 **ACHTUNG:** Dieses Produkt UNTERSTÜTZT KEINEN DDR3 Ultra Low Voltage (DDR3U)-Speicher. Der Prozessor ist nicht mit DDR3U-Speicher kompatibel und wenn Sie DDR3U-Speicher an die Systemplatine anschließen, kann der DIMM physisch beschädigt oder eine Systemfehlfunktion hervorgerufen werden.

---

Damit das System ordnungsgemäß funktioniert, müssen die DDR3-SDRAM-DIMMs folgende Anforderungen erfüllen:

- 240-Pin-Industriestandard
- mit ungepufferten Nicht-ECC PC3-12800 DDR3 1600 MHz kompatibel
- 1,35 Volt- oder 1,5 Volt-DDR3/DDR3L-SDRAM-DIMMs

Die DDR3-SDRAM-DIMMs müssen auch folgende Eigenschaften aufweisen:

- CAS-Latenz 11 DDR3 1600 MHz (11-11-11-Timing) unterstützen
- Obligatorische SPD-Daten (SPD = Serial Presence Detect) des JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council)

Der Computer unterstützt außerdem:

- Nicht-ECC-Speichertechnologien von 512 MBit, 1 GBit, 2 GBit, 4 GBit und 8 GBit
- Einseitige und doppelseitige DIMMs
- DIMMs mit x8 und x16 DDR-Geräten hergestellt; DIMMs, die mit x4 SDRAM hergestellt wurden, werden nicht unterstützt



**HINWEIS:** Das System startet nicht, wenn nicht unterstützte DIMMs installiert werden.

---

## Bestücken von DIMM-Steckplätzen

Auf der Systemplatine befinden sich vier DIMM-Steckplätze, d. h. zwei Steckplätze pro Kanal. Die Steckplätze sind mit DIMM1, DIMM2, DIMM3 und DIMM4 gekennzeichnet. Die Steckplätze DIMM1 und DIMM2 sind Speicherkanal B zugeordnet. Die Steckplätze DIMM3 und DIMM4 sind Speicherkanal A zugeordnet.

Je nach Installation der DIMMs arbeitet das System automatisch im Single Channel Mode, im Dual Channel Asymmetric Mode oder im Flex Mode.



**HINWEIS:** Single Channel- und unausgewogene Dual Channel-Speicherkonfigurationen werden zu einer geringen Grafikleistung beitragen.

- Das System arbeitet im Single Channel Mode, wenn die DIMM-Steckplätze nur eines Kanals bestückt sind.
- Das System arbeitet im leistungstärkeren Dual Channel Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B entspricht. Dabei kann die Technologie und Gerätebreite zwischen den Kanälen variieren. Wenn z. B. Kanal A mit zwei 1-GB-DIMM-Modulen und Kanal B mit einem 2-GB-DIMM-Modul bestückt ist, arbeitet das System im Dual-Channel-Modus.
- Das System arbeitet im Flex Mode, wenn die Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal A nicht mit der Gesamtspeicherkapazität der DIMMs in Kanal B identisch ist. Im Flex Mode beschreibt der Kanal, der mit der geringsten Speicherkapazität bestückt ist, die Gesamtspeicherkapazität, die dem Dual Channel Mode zugewiesen ist; die übrige Speicherkapazität steht für den Single Channel Mode zur Verfügung. Für optimale Geschwindigkeit sollten die Kanäle ausgewogen bestückt sein, so dass die größte Speicherkapazität auf die beiden Kanäle verteilt ist. Wenn ein Kanal über mehr Speicher als der andere verfügt, sollte der größere Speicher Kanal A zugewiesen werden. Wenn Sie die Steckplätze beispielsweise mit einem 2-GB-DIMM-Modul und drei 1-GB-DIMM-Modulen bestücken, sollte Kanal A das 2-GB-DIMM-Modul sowie ein 1-GB-DIMM-Modul und Kanal B die beiden 1-GB-DIMM-Module enthalten. Mit dieser Konfiguration arbeiten 4 GB im Dual Channel Mode und 1 GB im Single Channel Mode.
- In jedem Modus wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit durch das langsamste DIMM im System bestimmt.

## Installieren von DIMMs

---

**⚠ ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

Die Kontakte der Speichermodul-Steckplätze sind aus Gold. Beim Aufrüsten des Speichers ist es wichtig, Speichermodule zu verwenden, deren Kontakte aus Gold sind, um Korrosion und Oxidierung durch inkompatible Metalle zu vermeiden.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Speicherkarten beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 104](#).

Achten Sie beim Umgang mit Speichermodulen darauf, dass die Kontakte nicht berührt werden. Andernfalls können Schäden an den Modulen entstehen.

---

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

---

**⚠ ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis der Stromkreislauf unterbrochen ist, bevor Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen. Unabhängig vom Betriebsmodus ist das Speichermodul immer spannungsgeladen, wenn der Computer mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie Speichermodule hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden an den Speichermodulen bzw. der Systemplatine führen.

---

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.

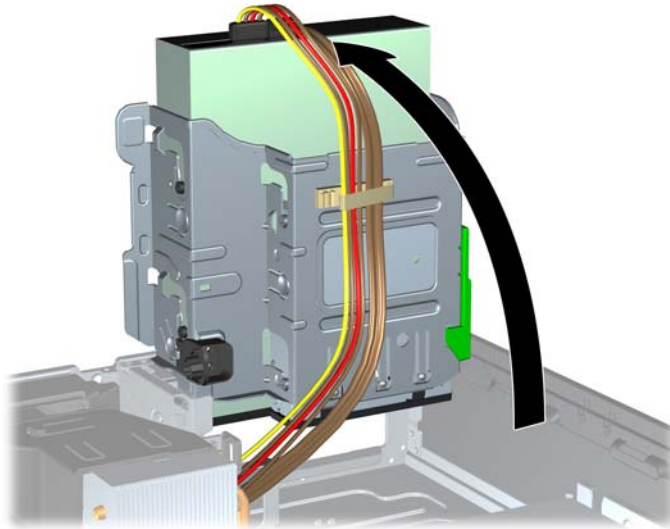
---

**⚠ VORSICHT!** Um das Risiko von Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, berühren Sie die internen Systemkomponenten erst, wenn sie etwas abgekühlt sind.

---

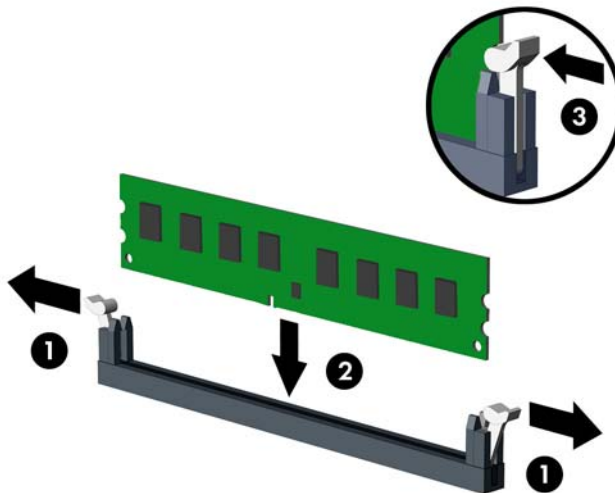
7. Drehen Sie das Gehäuse des internen Laufwerksschachts nach oben, um auf die Speichersteckplätze auf der Systemplatine zuzugreifen.

**Abbildung 3-8** Aufrichten des Laufwerksschachts



8. Öffnen Sie die beiden Riegel des Speichermodulsteckplatzes (1), und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein (2).

**Abbildung 3-9** Installieren eines DIMM-Moduls



**HINWEIS:** Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Richten Sie die Kerbe des Moduls an dem Steg des Speichersockels aus.

Weisen Sie die schwarzen DIMM-Steckplätze vor den weißen DIMM-Steckplätzen zu.

Sie erhalten maximale Leistung, wenn Sie die Speicherkapazität so gleichmäßig wie möglich auf Kanal A und Kanal B verteilen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Bestücken von DIMM-Steckplätzen“ auf Seite 60](#).

9. Schieben Sie das Speichermodul ein und achten Sie darauf, dass es vollständig einrastet und fest sitzt. Vergewissern Sie sich, dass sich die Halterungen in der Verriegelungsposition befinden (3).
10. Wiederholen Sie die Schritte 8 und 9, um weitere Module einzusetzen.
11. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
12. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
13. Schließen Sie das Netzkabel wieder an, und schalten Sie den Computer ein.
14. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

Der Computer sollte den zusätzlichen Speicher beim nächsten Hochfahren automatisch erkennen.

# Entfernen oder Installieren einer Erweiterungskarte

Der Computer verfügt über einen PCI-Erweiterungssteckplatz, einen PCI Express x1-Erweiterungssteckplatz, einen PCI Express x16-Erweiterungssteckplatz und einen PCI Express x16-Erweiterungssteckplatz mit der reduzierten Bandbreite eines x4-Steckplatzes.



---

**HINWEIS:** Die PCI- und PCI-Express-Steckplätze unterstützen nur Low Profile-Karten.

Sie können eine PCI-Express-x1-, x4-, x8- oder x16-Erweiterungskarte in den PCI-Express-x16-Steckplatz einsetzen.

Bei Konfigurationen mit zwei Grafikkarten muss die erste (primäre) Karte in den NICHT auf das x4-Format reduzierten PCI Express x16-Steckplatz eingesetzt werden.

---

So entfernen, ersetzen oder installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

---

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

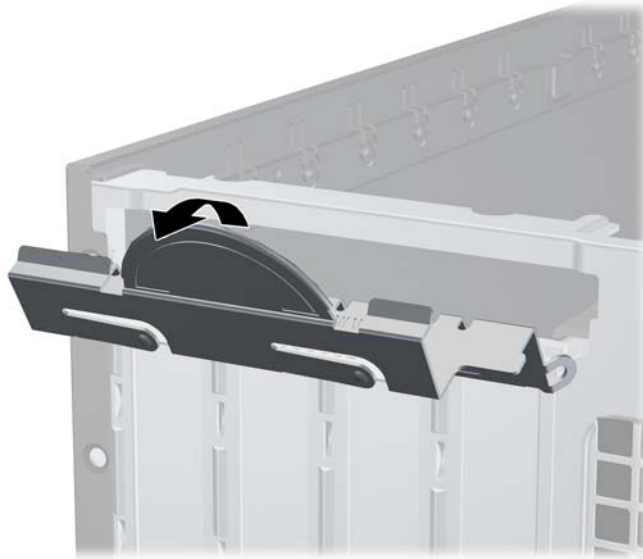
---

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Ermitteln Sie den richtigen freien Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine und den entsprechenden Erweiterungssteckplatz an der Rückseite des Computergehäuses.




- Öffnen Sie die Verriegelung der PCI-Steckplatzabdeckungen, indem Sie den grünen Riegel nach oben drücken und die Verriegelung lösen.

**Abbildung 3-10** Öffnen der Erweiterungssteckplatzverriegelung

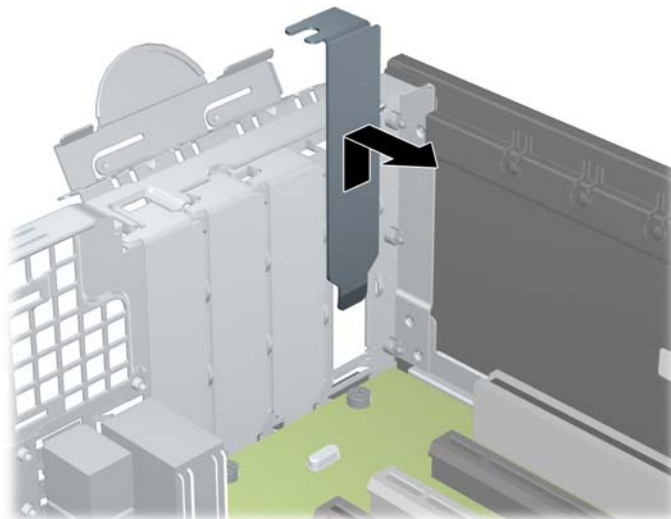


- Bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren, entfernen Sie die Steckplatzabdeckung oder die vorhandene Erweiterungskarte am Computergehäuse.

 **HINWEIS:** Ziehen Sie vor dem Entfernen einer installierten Erweiterungskarte alle mit der Erweiterungskarte verbundenen Kabel ab.

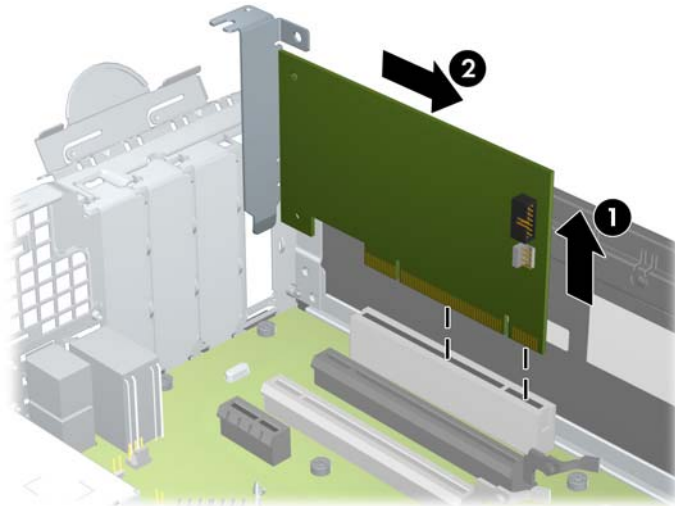
- Wenn Sie eine Erweiterungskarte in einen freien Steckplatz einbauen, entfernen Sie die zugehörige Abdeckblende auf der Rückseite des Gehäuses. Ziehen Sie die Abdeckblende gerade nach oben, und nehmen Sie sie aus dem Computergehäuse heraus.

**Abbildung 3-11** Entfernen einer Steckplatzabdeckung



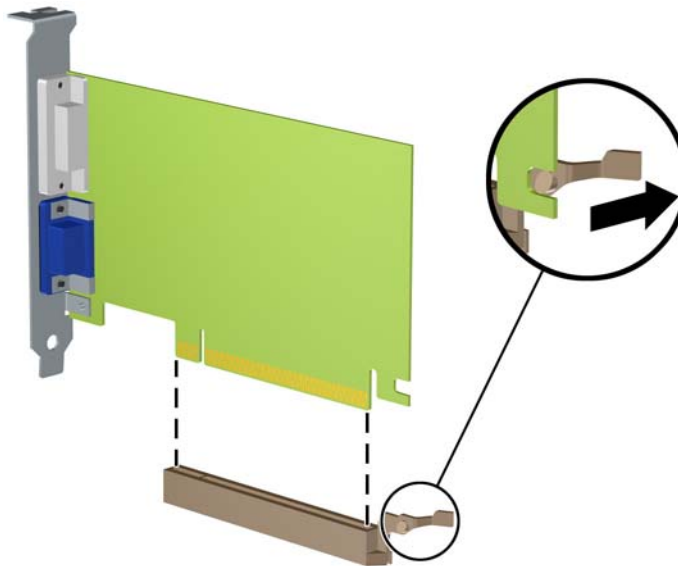
- b. Wenn Sie eine herkömmliche PCI-Karte oder PCI-Express-x1-Karte entfernen, halten Sie die Karte an beiden Ecken fest, und lösen Sie sie durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz (1) und anschließend vom Innern des Computergehäuses weg nach außen, um sie vollständig aus dem Gehäuse (2) herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte nicht gegen andere Komponenten scheuert.

**Abbildung 3-12** Entfernen einer PCI-Standarderweiterungskarte



- c. Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Karte entfernen, ziehen Sie den Befestigungsarm an der Rückseite des Erweiterungssteckplatzes von der Karte weg, und lösen Sie die Karte durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade nach oben aus dem Steckplatz und anschließend vom Innern des Computergehäuses weg nach außen, um sie vollständig aus dem Gehäuse herausnehmen zu können. Achten Sie darauf, dass die Karte nicht gegen andere Komponenten scheuert.

**Abbildung 3-13** Entfernen einer PCI-Express-x16-Erweiterungskarte



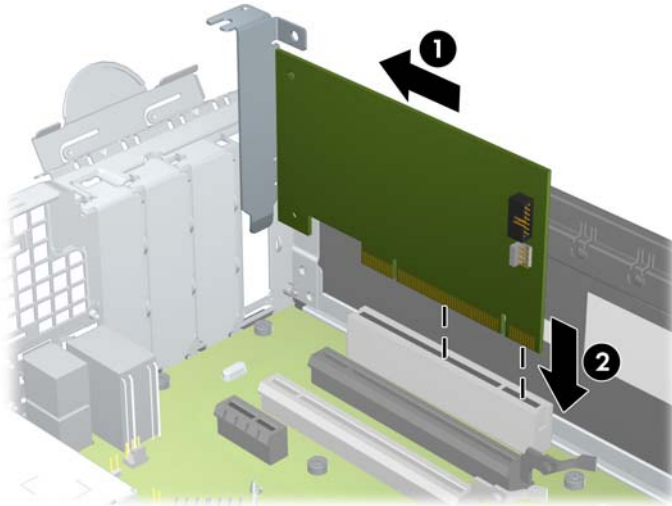
10. Bewahren Sie die herausgenommene Karte in einer antistatischen Verpackung auf.

11. Wenn Sie keine neue Erweiterungskarte einsetzen, installieren Sie eine Abdeckung, um den geöffneten Steckplatz abzudecken.

**⚠ ACHTUNG:** Nachdem Sie eine Erweiterungskarte entfernt haben, müssen Sie sie durch eine neue Karte oder eine Abdeckung ersetzen, damit die internen Komponenten während des Betriebs ordnungsgemäß gekühlt werden.

12. Beim Einbauen einer neuen Erweiterungskarte halten Sie die Karte direkt über den Steckplatz auf der Systemplatine. Bewegen Sie die Karte dann zur Rückseite des Gehäuses (1), und schieben Sie den unteren Teil der Kartenhalterung in den kleinen Schlitz am Gehäuse. Drücken Sie die Karte dann vorsichtig in den Steckplatz auf der Systemplatine (2).

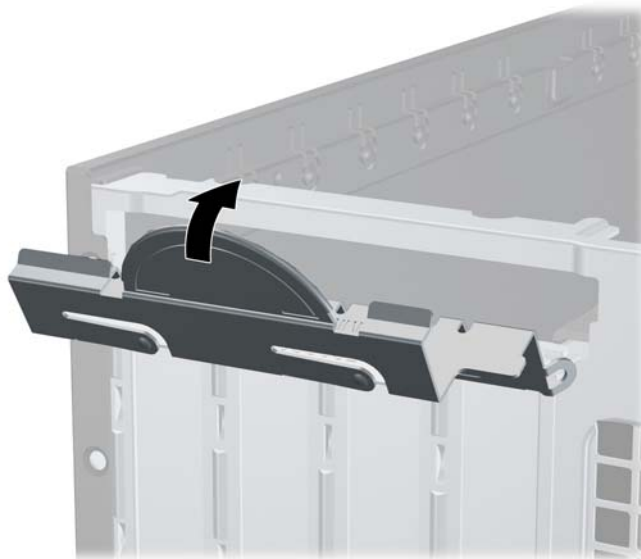
**Abbildung 3-14** Installieren einer Erweiterungskarte



**📝 HINWEIS:** Zum Installieren einer Erweiterungskarte drücken Sie gegen die Karte, so dass der gesamte Anschluss fest in den Steckplatz einrastet.

13. Schließen Sie die Verriegelung der Steckplatzabdeckung wieder, um die Erweiterungskarte zu sichern.

**Abbildung 3-15** Schließen der Erweiterungssteckplatzverriegelung



14. Schließen Sie bei Bedarf externe Kabel an der installierten Karte an. Schließen Sie bei Bedarf interne Kabel an der Systemplatine an.
15. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
16. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
17. Schließen Sie das Netzkabel wieder an, und schalten Sie den Computer ein.
18. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.
19. Konfigurieren Sie ggf. den Computer neu.

## Position der Laufwerke

Abbildung 3-16 Position der Laufwerke

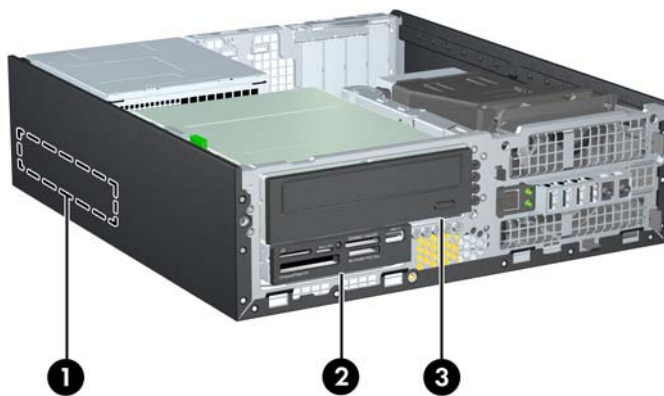


Tabelle 3-2 Position der Laufwerke

1	Interner 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksschacht
2	3,5-Zoll-Laufwerksschacht für ein optionales Laufwerke (Speicherkarten-Lesegerät abgebildet)
3	5,25-Zoll-Laufwerksschacht für optionale Laufwerke (optisches Laufwerk abgebildet)

**HINWEIS:** Die Laufwerkskonfiguration auf Ihrem Computer kann sich von der oben dargestellten Laufwerkskonfiguration unterscheiden.

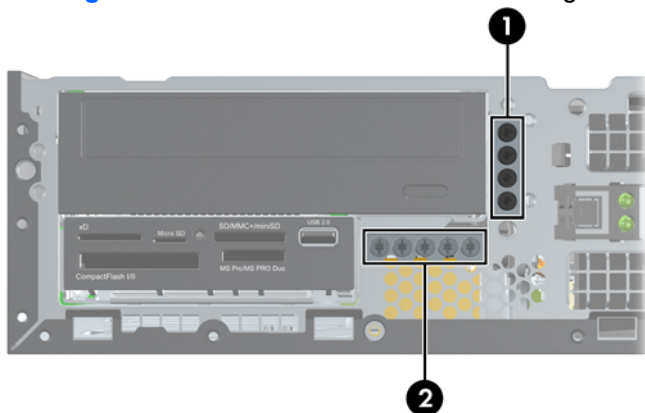
Führen Sie Computer Setup aus, um Typ und Größe der in den Computer eingebauten Speichergeräte zu ermitteln.

# Ein- und Ausbauen von Laufwerken

Befolgen Sie zum Installieren von Laufwerken folgende Richtlinien:

- Das primäre Serial ATA (SATA)-Festplattenlaufwerk muss mit dem dunkelblauen primären SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA0) auf der Systemplatine verbunden werden. Wenn Sie ein zweites Festplattenlaufwerk hinzufügen, müssen Sie dieses mit dem hellblauen SATA-Anschluss (Kennzeichnung: SATA1) auf der Systemplatine verbinden.
- Schließen Sie ein optisches SATA-Laufwerk an den weißen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an, der als SATA2 bezeichnet ist.
- Schließen Sie ein optionales eSATA-Adapterkabel an den schwarzen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an, der mit ESATA bezeichnet ist.
- Schließen Sie ein USB-Kabel des Speicherkarten-Lesegeräts an den USB-Anschluss auf der Systemplatine an, der als MEDIA gekennzeichnet ist.
- Das Stromkabel für die SATA-Laufwerke ist ein Kabel mit drei Anschlüssen, das an die Systemplatine angeschlossen wird, wobei der erste Anschluss zur Rückseite der Festplatte geleitet wird, der zweite zur Rückseite der 3.5-Zoll-Festplatte und der dritte zur Rückseite des optischen 5,25-Zoll-Laufwerks.
- Das System unterstützt keine optischen PATA (Parallel ATA)-Laufwerke oder PATA-Festplatten.
- Es müssen Führungsschrauben angebracht werden, damit das Laufwerk im Laufwerksskäfing korrekt ausgerichtet ist und fest sitzt. Im Lieferumfang sind zusätzliche Führungsschrauben für die Laufwerksschächte enthalten (fünf 6-32-Standardschrauben und vier metrische M3-Schrauben), die vorne am Gehäuse hinter der Blende befestigt sind. Die Standardschrauben mit 6-32-Gewinde werden für eine sekundäre Festplatte benötigt. Alle anderen Laufwerke (ausgenommen der primären Festplatte) benötigen metrische M3-Schrauben. Die im Lieferumfang enthaltenen metrischen Schrauben sind schwarz. Die Standardschrauben sind silber. Wenn Sie das primäre Festplattenlaufwerk wieder einsetzen, müssen Sie die vier silbernen und blauen 6-32-Führungsschrauben zur isolierten Montage von der alten Festplatte entfernen und an der neuen Festplatte anbringen.


**Abbildung 3-17** Position der zusätzlichen Führungsschrauben



Nr.	Führungsschraube	Gerät
1	Schwarze metrische M3-Schrauben	Alle Laufwerke (außer den primären und sekundären Festplattenlaufwerken)

Insgesamt sind im Lieferumfang fünf zusätzliche silberne 6-32-Standardschrauben enthalten. Vier davon werden als Führungsschrauben für eine sekundäre Festplatte benötigt. Die fünfte Schraube dient zur Befestigung der Frontblende (weitere Informationen finden Sie unter [„Frontblendensicherung“](#) auf Seite 90).

---

 **ACHTUNG:** So vermeiden Sie Datenverluste und Beschädigungen des Computers oder Laufwerks:

Wenn Sie ein Laufwerk installieren oder entfernen, fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose. Entfernen Sie kein Laufwerk, solange der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standbymodus befindet.

Bevor Sie ein Laufwerk berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie elektrostatisch entladen sind. Berühren Sie nicht das Laufwerk und den Anschluss gleichzeitig. Weitere Informationen zur Vermeidung von elektrostatischen Schäden finden Sie unter [„Elektrostatische Entladung“](#) auf Seite 104.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um und lassen Sie es nicht fallen.

Setzen Sie ein Laufwerk nicht mit übermäßigem Kraftaufwand in einen Laufwerksschacht ein.

Achten Sie darauf, die Festplatte weder Flüssigkeiten, hohen Temperaturen noch Produkten mit magnetischen Feldern (z. B. Monitore oder Lautsprecher) auszusetzen.

Wenn Sie ein Laufwerk per Post verschicken möchten, verstauen Sie es in einem gepolsterten Umschlag oder in einer anderen geschützten Verpackung, und kennzeichnen Sie das Päckchen mit „Zerbrechlich: Mit Vorsicht zu handhaben!“

---

## Ausbauen eines 5,25-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht

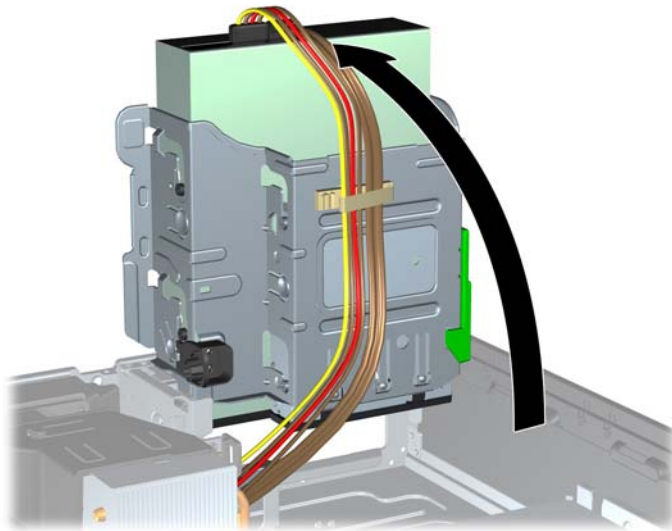
**⚠ ACHTUNG:** Entfernen Sie alle Wechseldatenträger, bevor Sie das Laufwerk aus dem Computer ausbauen.

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Stellen Sie den Laufwerkskäfig aufrecht.

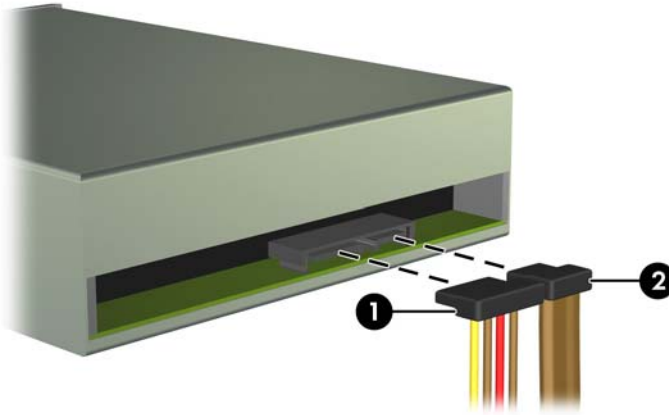
**Abbildung 3-18** Aufrichten des Laufwerkskäfigs



8. Wenn Sie ein optisches Laufwerk ausbauen, ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des optischen Laufwerks ab.

**⚠ ACHTUNG:** Ziehen Sie beim Entfernen von Kabeln an der Lasche oder am Stecker und nicht am Kabel selbst, um es nicht zu beschädigen.

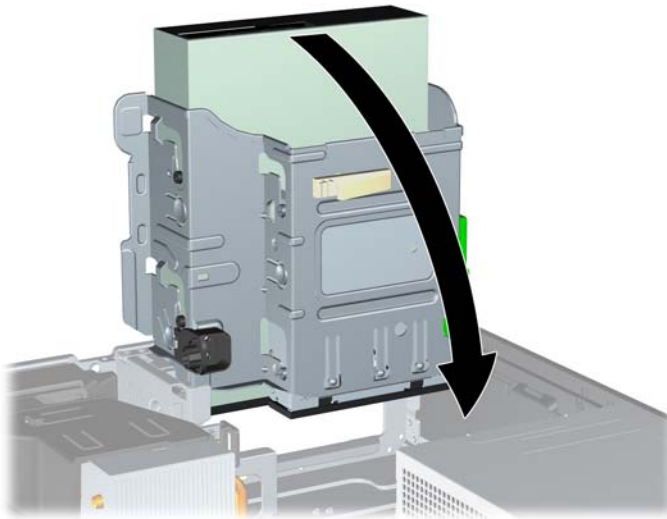
**Abbildung 3-19** Trennen der Strom- und Datenkabel



9. Drehen Sie den Laufwerkskäfig zurück in die ursprüngliche Position.

**⚠ ACHTUNG:** Achten Sie darauf, keine Kabel oder Leitungen beim Drehen des Laufwerkskäfigs zu beschädigen.

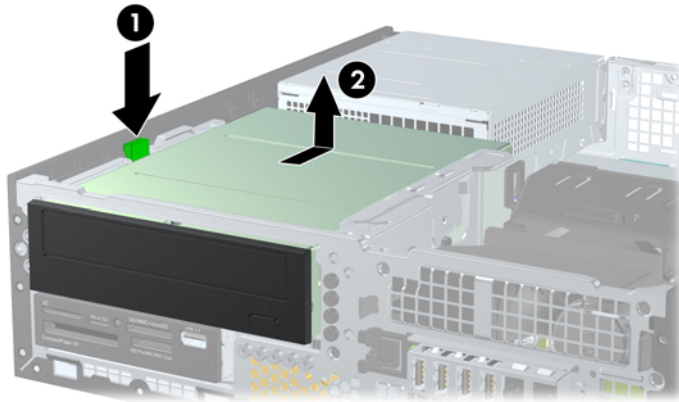
**Abbildung 3-20** Drehen des Laufwerkskäfigs in die ursprüngliche Position





10. Drücken Sie die grüne Laufwerksverriegelung auf der linken Seite des Laufwerks nach unten, um das Laufwerk vom Laufwerkskäfig zu trennen (1). Schieben Sie nun das Laufwerk bis zum Anschlag zurück, während Sie gleichzeitig auf die Laufwerksverriegelung drücken. Nehmen Sie anschließend das Laufwerk nach oben aus dem Laufwerkskäfig (2) heraus.

**Abbildung 3-21** Ausbauen des 5,25-Zoll-Laufwerks




## Installieren eines 5,25-Zoll-Laufwerks in einen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht


1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Wenn Sie ein Laufwerk in einen Schacht einsetzen, der mit einer Laufwerksblende versehen ist, entfernen Sie zunächst die Frontblende und anschließend die Laufwerksblende. Weitere Informationen finden Sie in [„Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 54](#).

8. Setzen Sie vier metrische M3-Führungsschrauben in die unteren Bohrungen auf beiden Seiten des Laufwerks ein. Im Lieferumfang befinden sich vier zusätzliche metrische M3-Führungsschrauben, die vorne am Gehäuse unter der Frontblende befestigt sind. Die metrischen M3-Führungsschrauben sind schwarz. Unter [„Ein- und Ausbauen von Laufwerken“ auf Seite 69](#) finden Sie eine Abbildung mit der Lage der zusätzlichen metrischen M3-Führungsschrauben.

 **HINWEIS:** Verwenden Sie bei einem Laufwerksaustausch die vier M3-Führungsschrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk.

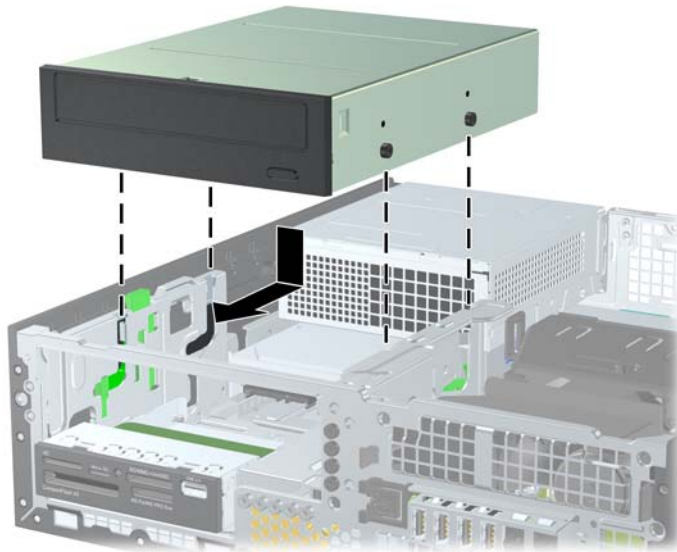
 **ACHTUNG:** Verwenden Sie als Führungsschrauben nur 5 mm lange Schrauben. Längere Schrauben können die inneren Laufwerkskomponenten beschädigen.

**Abbildung 3-22** Anbringen von Führungsschrauben am optischen Laufwerk



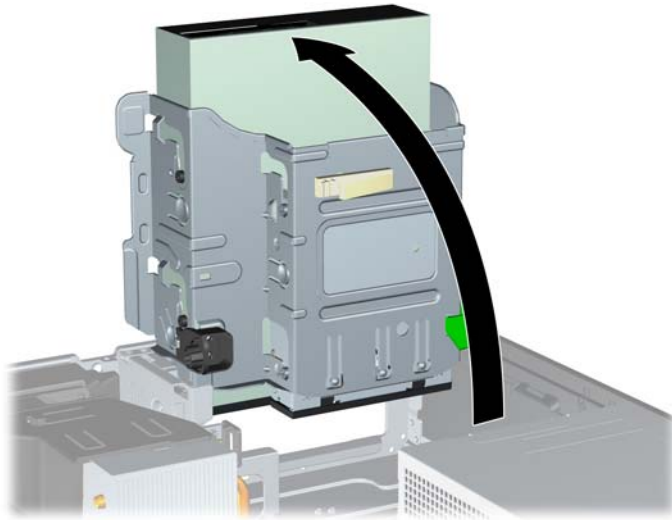
9. Setzen Sie das Laufwerk mit den Führungsschrauben in die J-förmigen Schlitz im Laufwerksschacht ein. Schieben Sie das Laufwerk dann nach vorne, bis es einrastet.

**Abbildung 3-23** Einbauen des optischen Laufwerks



10. Stellen Sie den Laufwerkskäfig aufrecht.

**Abbildung 3-24** Aufrechtstellen des Laufwerkskäfigs



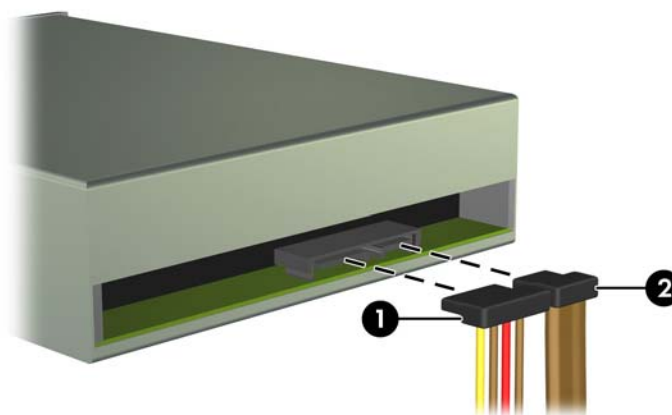
11. Schließen Sie das SATA-Datenkabel an den weißen SATA-Anschluss auf der Systemplatine an, der als SATA2 gekennzeichnet ist.
12. Verlegen Sie das Datenkabel durch die Kabelführungen.

**⚠ ACHTUNG:** Die beiden Kabelführungen verhindern, dass das Datenkabel beim Anheben oder Absenken des Laufwerkskäfigs gequetscht wird. Eine Kabelführung befindet sich auf der Unterseite des Laufwerkskäfigs. Die andere Kabelführung befindet sich auf dem Gehäuserahmen auf der Unterseite des Laufwerkskäfigs. Vergewissern Sie sich, dass das Datenkabel durch diese Führungen verlegt ist, bevor Sie es an das optische Laufwerk anschließen.

13. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des optischen Laufwerks an.

**📄 HINWEIS:** Das Stromkabel für das optische Laufwerk ist ein Kabel mit drei Anschlüssen, das von der Systemplatine zur Festplatte und dann zur Rückseite des optischen Laufwerksschachts geleitet wird.

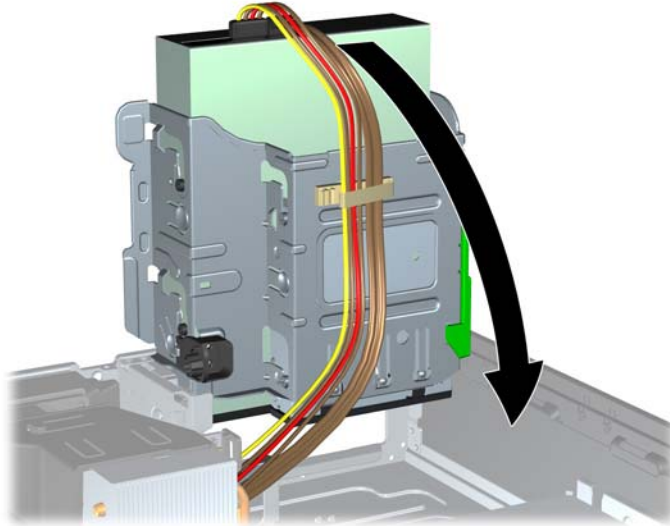
**Abbildung 3-25** Anschließen der Strom- und Datenkabel



14. Drehen Sie den Laufwerkskäfig zurück in die ursprüngliche Position.

**⚠ ACHTUNG:** Achten Sie darauf, keine Kabel oder Leitungen beim Drehen des Laufwerkskäfigs zu beschädigen.

**Abbildung 3-26** Drehen des Laufwerkskäfigs in die ursprüngliche Position



15. Bringen Sie die Abdeckung und Frontblende wieder an (wenn sie entfernt wurden).
16. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
17. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
18. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

## Ausbauen eines 3,5-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht

**⚠ ACHTUNG:** Im Laufwerk darf sich kein Wechseldatenträger mehr befinden, wenn Sie es aus dem Computer herausnehmen.

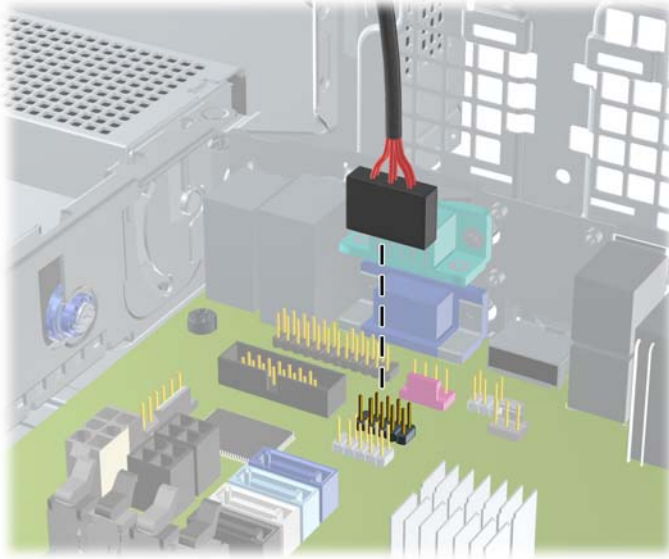
Das 3,5-Zoll-Laufwerk sitzt unterhalb des 5,25-Zoll-Laufwerks. Bevor Sie das 5,25-Zoll-Laufwerk entfernen, müssen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerk ausbauen.

1. Führen Sie die in [„Ausbauen eines 5,25-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht“ auf Seite 71](#) beschriebenen Schritte aus, um das 5,25-Zoll-Laufwerk zu entfernen und auf das 3,5-Zoll-Laufwerk zuzugreifen.

**⚠ ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich, dass Sie den Computer ausgeschaltet und den Netzstecker aus der Steckdose gezogen haben, bevor Sie fortfahren.

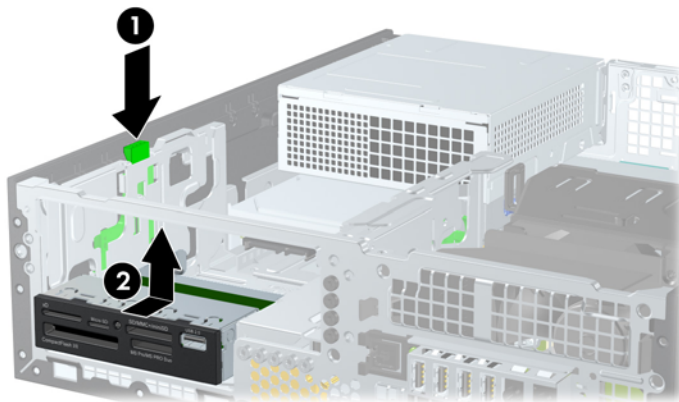
2. Ziehen Sie die Laufwerkskabel an der Rückseite des Laufwerks ab, oder – wenn Sie ein Speicherkarten-Lesegerät entfernen – ziehen Sie das USB-Kabel wie in der folgenden Abbildung dargestellt von der Systemplatine ab.

**Abbildung 3-27** Trennen des USB-Kabels vom Speicherkarten-Lesegerät



3. Drücken Sie die grüne Laufwerksverriegelung auf der linken Seite des Laufwerks nach unten, um das Laufwerk vom Laufwerkskäfig zu trennen (1). Schieben Sie nun das Laufwerk bis zum Anschlag zurück, während Sie gleichzeitig auf die Laufwerksverriegelung drücken. Nehmen Sie anschließend das Laufwerk nach oben aus dem Laufwerkskäfig (2) heraus.

**Abbildung 3-28** Ausbauen eines 3,5-Zoll-Laufwerks (Speicherkarten-Lesegerät abgebildet)



## Installieren eines 3,5-Zoll-Laufwerks in einen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht

Der 3,5-Zoll-Laufwerksschacht sitzt unterhalb des 5,25-Zoll-Laufwerks. So bauen Sie ein Laufwerk in den externen 3,5-Zoll-Laufwerksschacht ein:



**HINWEIS:** Verwenden Sie Führungsschrauben, um sicherzustellen, dass das Laufwerk richtig an seinem Platz sitzt. Im Lieferumfang sind zusätzliche Führungsschrauben für die externen Laufwerksschächte enthalten (vier 6-32-Schrauben und vier metrische M3-Schrauben), die vorne am Gehäuse unter der Frontblende befestigt sind. Für sekundäre Festplatten benötigen Sie Standardschrauben mit 6-32-Gewinde. Alle anderen Laufwerke (ausgenommen der primären Festplatte) benötigen metrische M3-Schrauben. Die von HP mitgelieferten metrischen M3-Schrauben sind schwarz, die Standardschrauben mit 6-32-Gewinde sind silber. Eine Abbildung der Position der Führungsschrauben finden Sie unter [„Ein- und Ausbauen von Laufwerken“ auf Seite 69](#).

1. Führen Sie die in [„Ausbauen eines 5,25-Zoll-Laufwerks aus einem Laufwerksschacht“ auf Seite 71](#) beschriebenen Schritte aus, um das 5.25-Zoll-Laufwerk zu entfernen und auf den 3,5-Zoll-Laufwerksschacht zuzugreifen.

**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich, dass Sie den Computer ausgeschaltet und den Netzstecker aus der Steckdose gezogen haben, bevor Sie fortfahren.

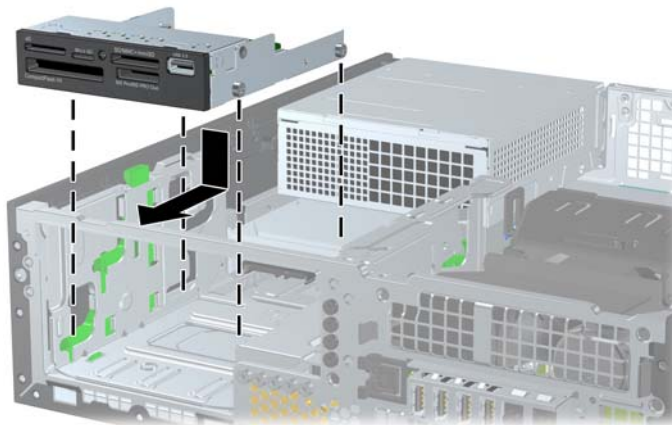
2. Wenn Sie ein Laufwerk in einen Schacht einsetzen, der mit einer Laufwerksblende versehen ist, entfernen Sie zunächst die Frontblende und anschließend die Laufwerksblende. Weitere Informationen finden Sie unter [„Entfernen der Laufwerksblenden“ auf Seite 54](#).
3. Bringen Sie an jeder Seite des Laufwerks in den Öffnungen Führungsschrauben an.

**Abbildung 3-29** Anbringen von Führungsschrauben (Speicherkarten-Lesegerät abgebildet)



4. Setzen Sie das Laufwerk mit den Führungsschrauben in die J-förmigen Schlitz im Laufwerksschacht ein. Schieben Sie das Laufwerk dann nach vorne, bis es einrastet.

**Abbildung 3-30** Einbauen eines Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksschacht (Speicherkarten-Lesegerät abgebildet)

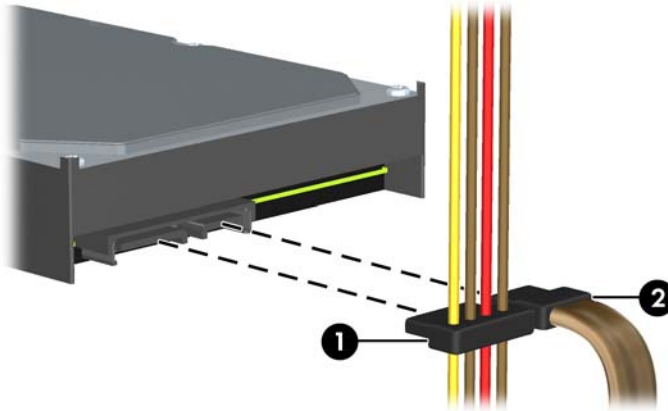




5. Schließen Sie die Laufwerkskabel an:

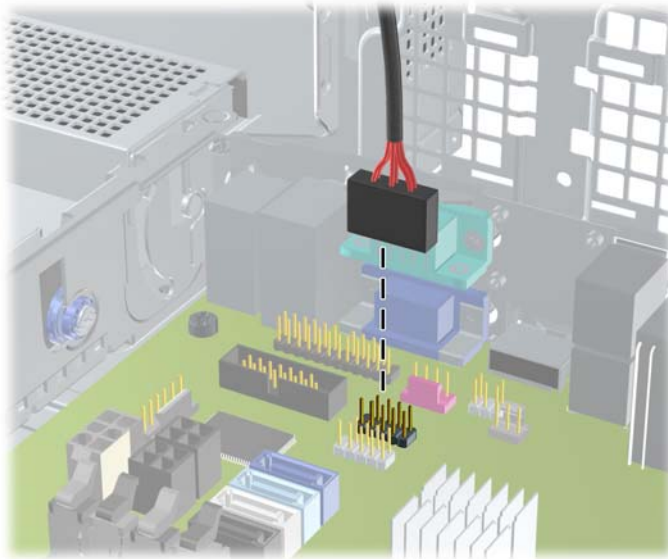
- a. Um ein zweites Festplattenlaufwerk zu installieren, verbinden Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) mit den entsprechenden rückseitigen Anschlüssen des Laufwerks und das andere Ende des Datenkabels mit dem hellblauen Anschluss mit der Kennzeichnung SATA1 auf der Systemplatine.


**Abbildung 3-31** Anschließen des Strom- und Datenkabels an das sekundäre Festplattenlaufwerk



- b. Ein Speicherkarten-Lesegerät schließen Sie an, indem Sie das USB-Kabel des Speicherkarten-Lesegeräts an den USB-Anschluss auf der Systemplatine anschließen, der als MEDIA gekennzeichnet ist.

**Abbildung 3-32** Anschließen des USB-Kabels des Speicherkarten-Lesegeräts




 **HINWEIS:** Unter „[Systemplatinenanschluss](#)“ auf Seite 57 finden Sie eine Abbildung der Komponenten auf der Systemplatine zum Anschluss von Laufwerken

6. Bringen Sie das 5,25-Zoll-Laufwerk wieder an.
7. Bringen Sie die Abdeckung und Frontblende wieder an (wenn sie entfernt wurden).
8. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.

9. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
10. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.




## Entfernen und Wiedereinsetzen des primären internen 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

 **HINWEIS:** Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können.

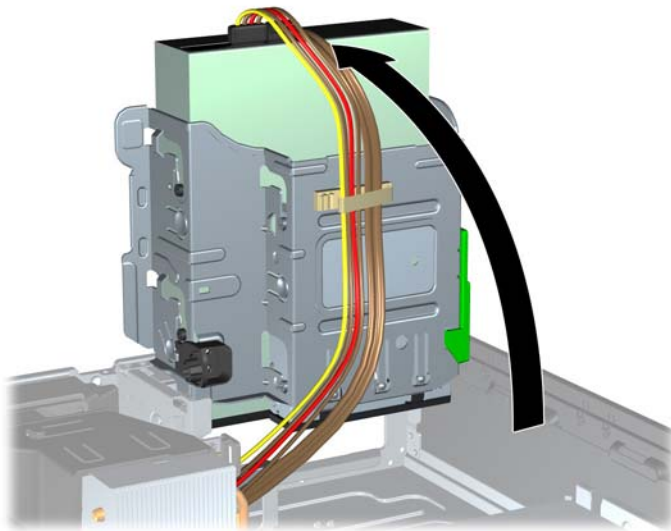
Das vorinstallierte 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk befindet sich unter dem Netzteil. So bauen Sie die Festplatte aus und wieder ein:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

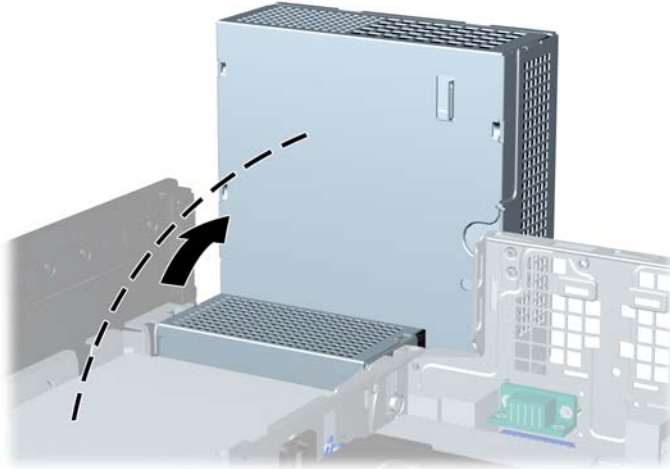
5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
7. Bringen Sie den Laufwerkskäfig für interne Laufwerke in die aufrechte Position.

**Abbildung 3-33** Aufrechtstellen des Laufwerkskäfigs



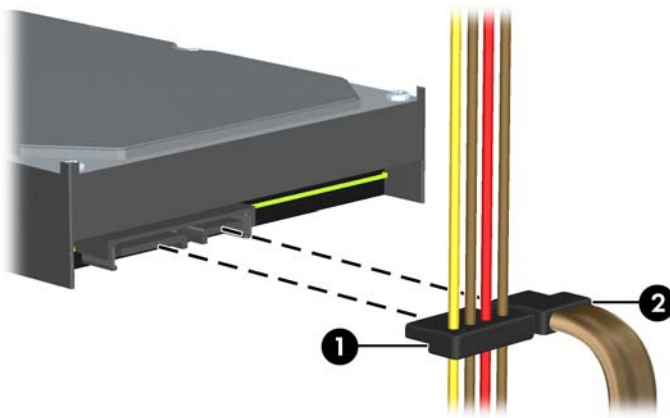
8. Bringen Sie das Netzteil in aufrechte Position. Das Festplattenlaufwerk befindet sich unter dem Netzteil.

**Abbildung 3-34** Aufstellen des Netzteils



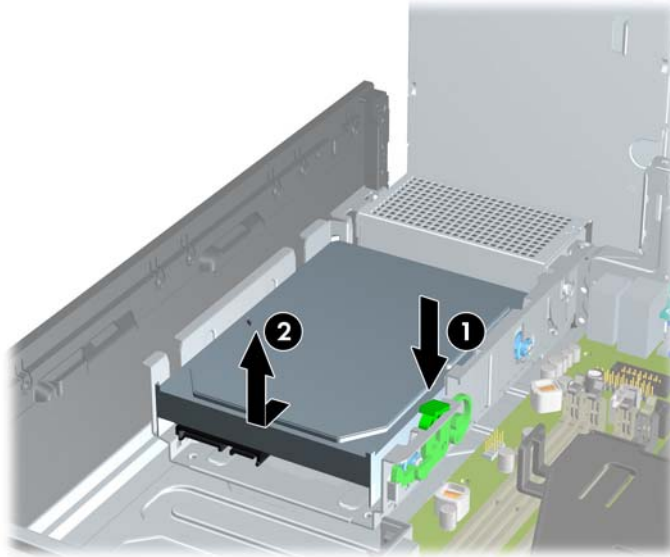
9. Ziehen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks ab.

**Abbildung 3-35** Abziehen der Kabel eines Festplattenlaufwerks



10. Drücken Sie auf den grünen Freigaberiegel neben dem Festplattenlaufwerk (1). Schieben Sie das Laufwerk bei gedrücktem Riegel bis zum Anschlag nach vorne, und nehmen Sie es nach oben aus dem Schacht heraus (2).

**Abbildung 3-36** Ausbauen der Festplatte



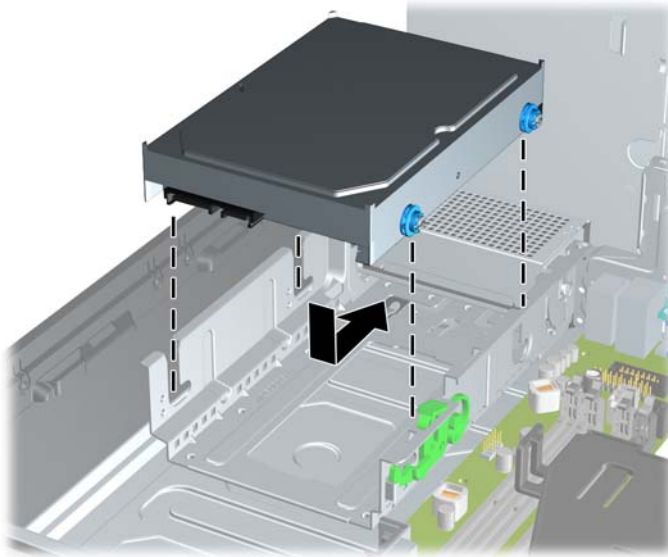
11. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk einbauen möchten, müssen Sie die silberfarbenen und blauen Führungsschrauben zur isolierten Montage aus der alten Festplatte entfernen und in die neue Festplatte eindrehen.

**Abbildung 3-37** Anbringen der Festplattenführungsschrauben




12. Richten Sie die Führungsschrauben an den Steckplätzen am Laufwerksgehäuse aus, drücken Sie das Laufwerk nach unten in den Schacht hinein, und schieben Sie es so weit wie möglich nach hinten, bis es einrastet.

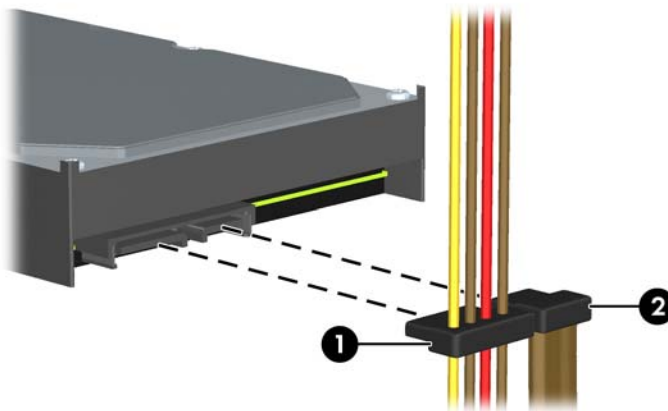
**Abbildung 3-38** Einbauen der Festplatte



13. Schließen Sie das Stromkabel (1) und das Datenkabel (2) auf der Rückseite des Festplattenlaufwerks an.

 **HINWEIS:** Wenn das System nur über ein SATA-Festplattenlaufwerk verfügt, muss das Datenkabel an den dunkelblauen, mit SATA0 gekennzeichneten Anschluss auf der Systemplatine angeschlossen werden, um Leistungsprobleme der Festplatte zu vermeiden.

**Abbildung 3-39** Anschließen der Kabel eines Festplattenlaufwerks



14. Bringen Sie den Laufwerkskäfig für interne Laufwerke und das Netzteil in ihre normale Position (nach unten).
15. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
16. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.

17. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein, und schalten Sie den Computer ein.
18. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

## Anbringen eines Sicherheitsschlusses

Die unten und auf den folgenden Seiten abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.

### Kabel-Diebstahlsicherung

**Abbildung 3-40** Anbringen einer Kabel-Diebstahlsicherung



## Vorhängeschloss

Abbildung 3-41 Anbringen eines Vorhängeschlosses



## HP Business PC-Sicherheitssperre

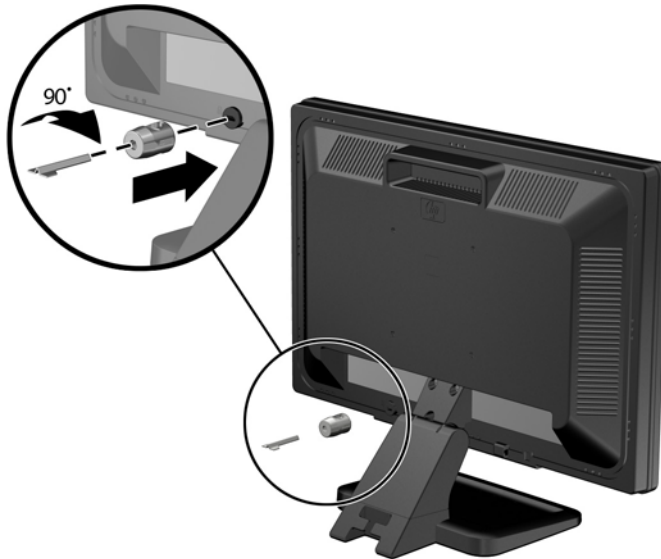
1. Befestigen Sie das Sicherheitskabel, indem Sie es um einen stationären Gegenstand wickeln.

Abbildung 3-42 Befestigen des Kabels an einem feststehenden Gegenstand



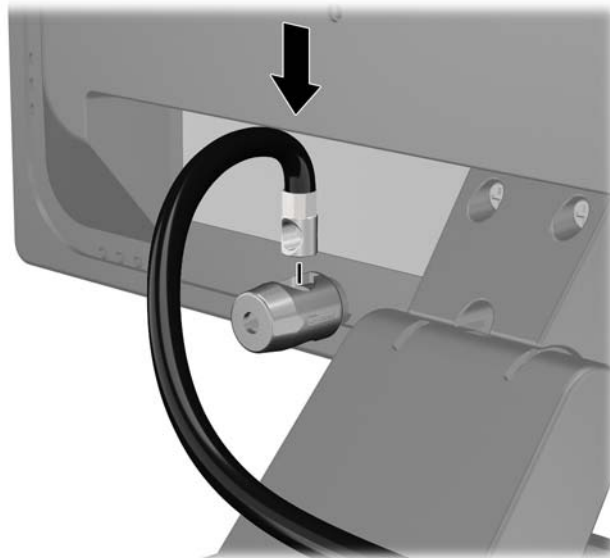
2. Führen Sie das Sicherheitsschloss der Kabel-Diebstahlsicherung in die entsprechende Buchse an der Rückseite des Monitors ein, und befestigen Sie das Sicherheitsschloss am Monitor, indem Sie den Schlüssel in das Schlüsselloch an der Rückseite des Sicherheitsschlusses stecken und um 90 Grad drehen.

**Abbildung 3-43** Anbringen der Kabel-Diebstahlsicherung am Monitor



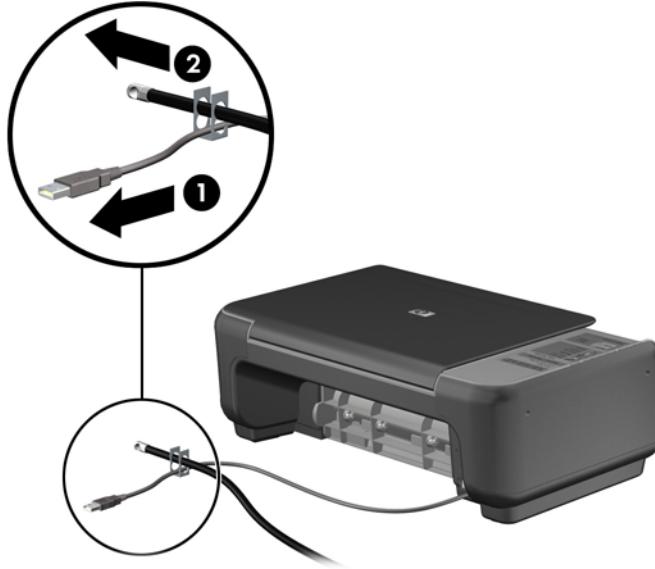
3. Schieben Sie das Sicherheitskabel durch das Loch im Sicherheitsschloss an der Rückseite des Monitors.

**Abbildung 3-44** Sichern des Monitors



4. Verwenden Sie die Halterung, die im Lieferumfang des Kits enthalten ist, um andere Peripheriegeräte zu sichern. Legen Sie hierzu das Gerätekabel über die Mitte der Halterung (1) und stecken Sie das Sicherheitskabel durch eines der beiden Löcher in der Halterung (2). Verwenden Sie das Loch in der Halterung, mit dem das Peripheriegerät am besten gesichert wird.

**Abbildung 3-45** Sichern von Peripheriegeräten (Drucker abgebildet)



5. Führen Sie die Tastatur- und Mauskabel durch die Computergehäusesperre.

**Abbildung 3-46** Führung der Tastatur- und Mauskabel





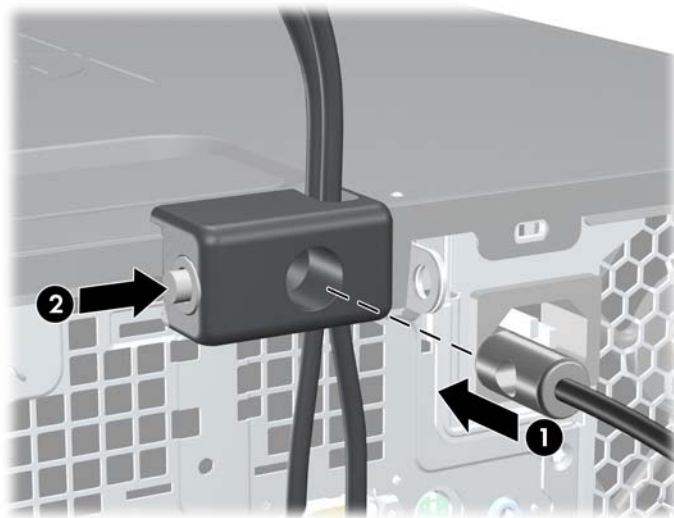
- Schrauben Sie das Schloss mit der beigefügten Schraube in das Rändelschraubenloch.

**Abbildung 3-47** Befestigen der Sperre am Gehäuse



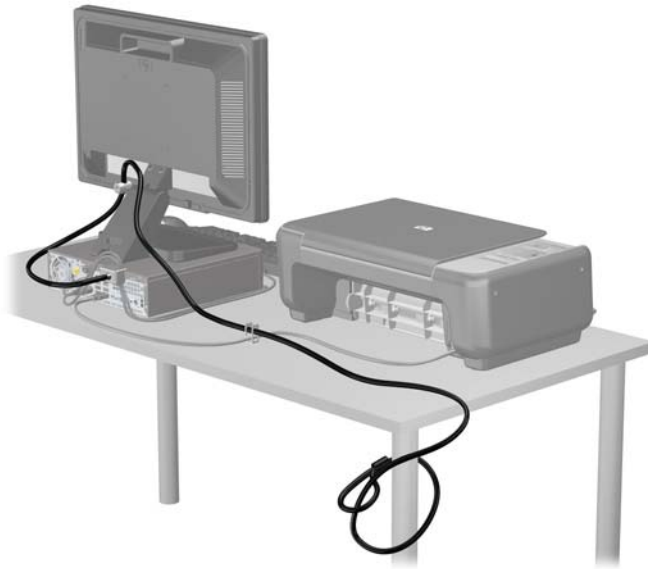
- Setzen Sie das Steckerende des Sicherungskabels in die Sperre ein (1), und drücken Sie gegen den Knopf (2), um die Sperre zu aktivieren. Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel, um die Sperre zu lösen.

**Abbildung 3-48** Aktivieren der Sperre



8. Wenn Sie dies getan haben, sind alle Geräte Ihrer Workstation gesichert.

**Abbildung 3-49** Gesicherte Workstation



## Frontblendensicherung

Die Frontblende lässt sich mithilfe einer im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitsschraube befestigen. So befestigen Sie die Sicherheitsschraube:

1. Entfernen/Deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Nehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Schalten Sie den Computer ordnungsgemäß aus, indem Sie das Betriebssystem herunterfahren, und schalten Sie alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und trennen Sie alle externen Geräte.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

5. Wenn der Computer auf einem Standfuß steht, nehmen Sie ihn herunter.
6. Entfernen Sie die Abdeckung und Frontblende.

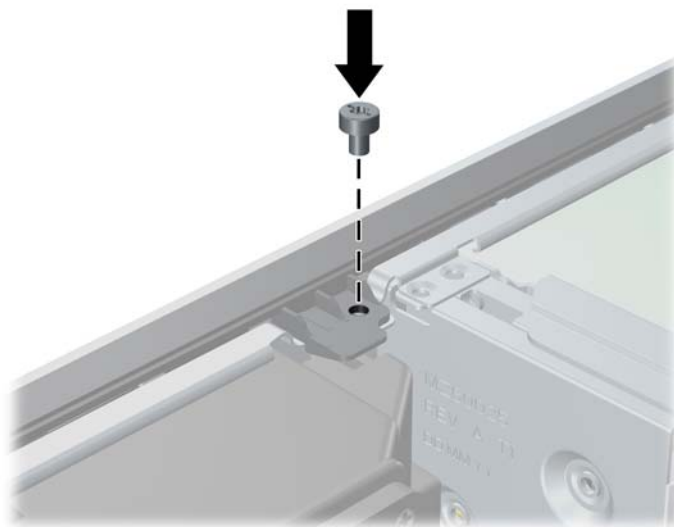
7. Entfernen Sie eine der fünf silbernen 6-32-Standardschrauben, die vorne am Gehäuse hinter der Blende befestigt sind.

**Abbildung 3-50** Entfernen der Sicherheitsschraube der Frontblende



8. Bringen Sie die Frontblende wieder an.
9. Setzen Sie die Sicherheitsschraube neben dem mittleren Freigaberiegel der Frontblende ein, um die Frontblende zu fixieren.

**Abbildung 3-51** Installieren der Sicherheitsschraube für die Frontblende



10. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
11. Wenn der Computer auf einem Standfuß platziert war, stellen Sie ihn wieder darauf.
12. Schließen Sie das Netzkabel wieder an, und schalten Sie den Computer ein.
13. Verriegeln Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Abdeckung gelöst wurden.

---

# A Batterieaustausch

Die mitgelieferte Batterie versorgt die Echtzeituhr des Computers mit Strom. Tauschen Sie die im Computer vorhandene Batterie nur gegen eine Batterie desselben Typs aus. Der Computer wird mit einer Lithium-Knopfzelle mit 3 Volt geliefert.

**⚠ VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Falls die Batterie nicht sachgemäß behandelt wird, besteht Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden:

Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.

Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 60 °C aus.

Bauen Sie weder Batterie noch Akku auseinander, quetschen Sie sie nicht, stechen Sie nicht hinein, und schließen Sie die Kontakte nicht kurz. Die Batterie bzw. der Akku darf außerdem weder Wasser noch Feuer ausgesetzt werden.

Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus.

**⚠ ACHTUNG:** Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus. Sichern Sie vor dem Austauschen der Batterie unbedingt die CMOS-Einstellungen des Computers.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen.

**📝 HINWEIS:** Die Lebensdauer der Lithiumbatterie kann verlängert werden, indem der Computer an eine stromführende Netzsteckdose angeschlossen wird bzw. bleibt. Die Lithiumbatterie gibt nur dann Strom ab, wenn der Computer NICHT an einer Netzsteckdose angeschlossen ist.

HP empfiehlt seinen Kunden, gebrauchte elektronische Geräte und Komponenten, HP Originaltintenpatronen und wiederaufladbare Akkus zu recyceln. Weitere Informationen zu Recycling-Programmen finden Sie unter <http://www.hp.com/recycle>.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

---

5. Entfernen Sie die Abdeckung des Computers.
6. Suchen Sie die Batterie und deren Halterung auf der Systemplatine.



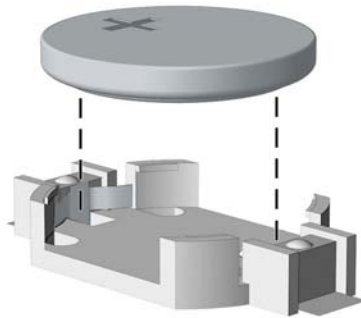
**HINWEIS:** Bei manchen Computermodellen müssen Sie unter Umständen eine interne Komponente herausnehmen, um die Batterie austauschen zu können.

7. Führen Sie je nach Typ der Batteriehalterung auf der Systemplatine die folgenden Schritte aus, um die Batterie auszutauschen.

#### Typ 1

- a. Nehmen Sie die Batterie nach oben aus der Halterung heraus.

**Abbildung A-1** Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ1)



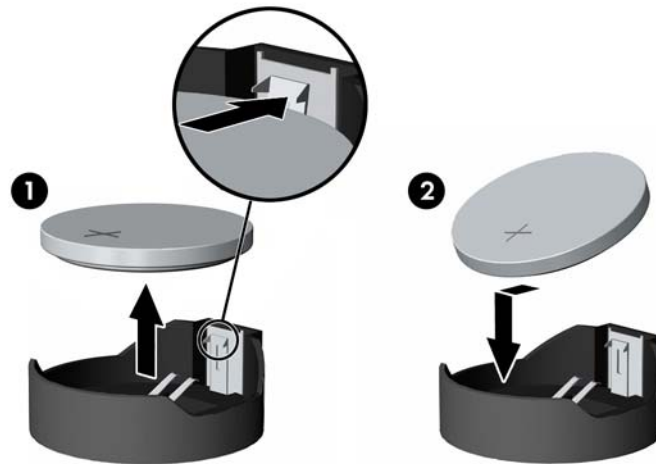
- b. Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben in die Halterung ein. Die Batterie arretiert beim Einsetzen automatisch in der richtigen Position.

#### Typ 2

- a. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie hinausstehende Metallklammer. Die Batterie springt aus der Halterung, und Sie können sie herausnehmen (1).

- b. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol obenliegend an einer Seite unter die Halterungslippe. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis die Batterie durch die Klammer gesichert ist (2).

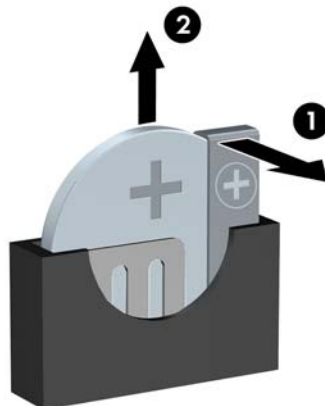
**Abbildung A-2** Herausnehmen und Einsetzen einer Knopfzelle (Typ 2)




### Typ 3

- a. Drücken Sie die Halteklammer (1) der Batterie nach hinten, und nehmen Sie die Batterie heraus (2).
- b. Setzen Sie die neue Batterie ein, und bringen Sie die Halteklammer wieder in die richtige Position.

**Abbildung A-3** Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ3)



---

 **HINWEIS:** Nachdem die Batterie ausgetauscht wurde, schließen Sie den Vorgang mit folgenden Schritten ab.


---

8. Bringen Sie die seitliche Abdeckung des Computers wieder an.
9. Stecken Sie den Netzstecker ein, und schalten Sie den Computer ein.

10. Legen Sie das Datum und die Uhrzeit, Ihre Kennwörter und spezielle Systemeinstellungen mit Hilfe von Computer Setup erneut fest.
11. Aktivieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen, die beim Entfernen der Computerabdeckung deaktiviert wurden.

## B Entfernen und Wiedereinsetzen eines 3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerks

Einige Modelle sind mit einem SATA-Wechselfestplattengehäuse im internen 5,25-Zoll-Laufwerksschacht konfiguriert. Die Festplatte befindet sich in einer Halterung, die schnell und einfach aus dem Laufwerksschacht entfernt werden kann. So nehmen Sie ein Laufwerk aus der Halterung und setzen es wieder ein:

 **HINWEIS:** Bevor Sie die alte Festplatte ausbauen, sollten Sie unbedingt die darauf gespeicherten Daten sichern, damit Sie sie auf die neue Festplatte übertragen können.

1. Entsperren Sie die Festplattenhalterung mit dem bereitgestellten Schlüssel, und ziehen Sie die Halterung aus dem Gehäuse heraus.
2. Entfernen Sie die Schraube von der Rückseite der Halterung (1), und ziehen Sie dann die obere Abdeckung von der Halterung (2).

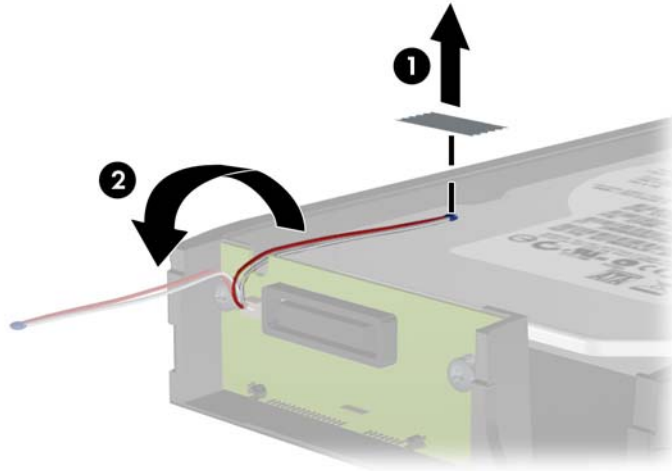
**Abbildung B-1** Entfernen der Halterungsabdeckung





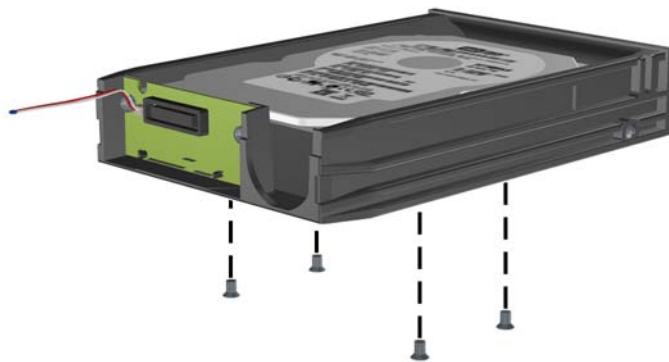
3. Entfernen Sie den Klebestreifen, der den Thermosensor oben an der Festplatte fixiert (1), und entfernen Sie den Thermosensor von der Halterung (2).

**Abbildung B-2** Entfernen des Thermosensors



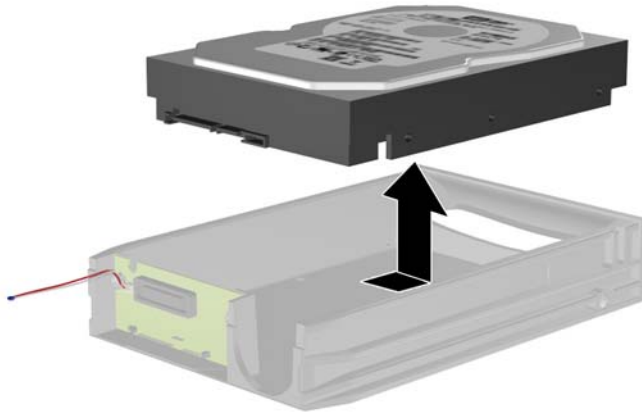
4. Entfernen Sie die vier Schrauben vom unteren Teil der Festplattenhalterung.

**Abbildung B-3** Entfernen der Sicherheitsschrauben



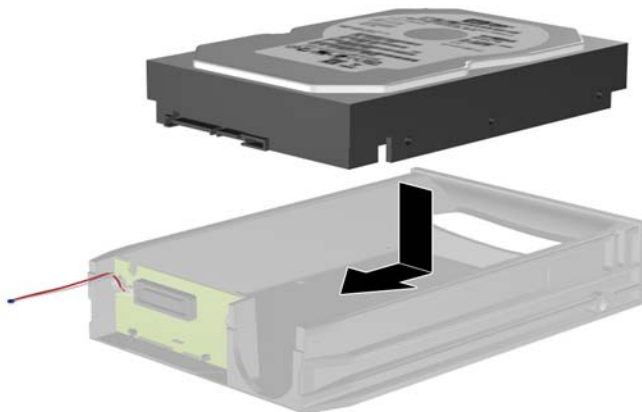
5. Schieben Sie die Festplatte wieder hinein, um sie von der Halterung zu lösen, und heben Sie sie an und aus der Halterung heraus.

**Abbildung B-4** Ausbauen der Festplatte



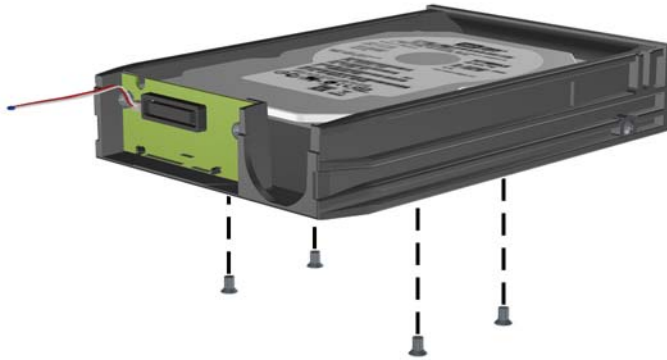
6. Platzieren Sie die neue Festplatte in der Halterung, und schieben Sie die Festplatte wieder hinein, so dass sie im SATA-Anschluss auf der Platine der Halterung sitzt. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss an der Festplatte vollständig in den Anschluss auf der Platine der Halterung hineingedrückt ist.

**Abbildung B-5** Austauschen des Festplattenlaufwerks



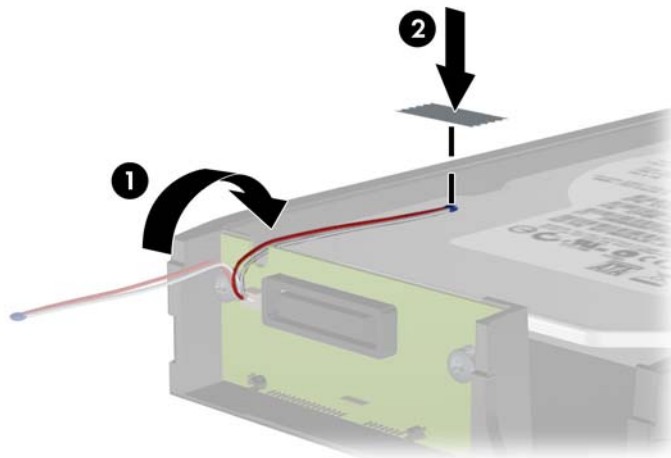
7. Bringen Sie die vier Schrauben wieder am unteren Teil der Halterung an, um das Laufwerk sicher zu befestigen.

**Abbildung B-6** Anbringen der Sicherheitsschrauben



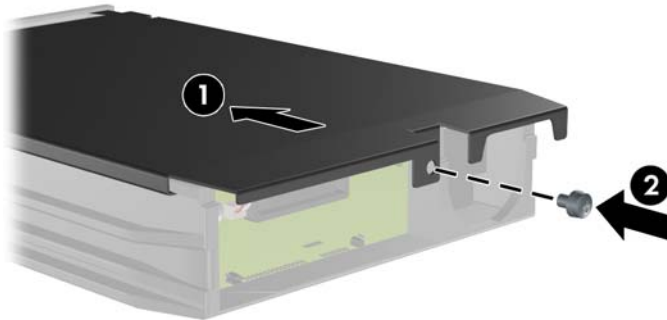
8. Platzieren Sie den Thermosensor oben auf der Festplatte an einer Position, die das Etikett nicht bedeckt (1), und befestigen Sie den Thermosensor mit dem Klebestreifen oben auf der Festplatte (2).

**Abbildung B-7** Anbringen des Thermosensors




9. Schieben Sie die Abdeckung auf die Halterung (1), und ziehen Sie die Schraube an der Rückseite der Halterung wieder an, um die Abdeckung zu befestigen (2).

**Abbildung B-8** Anbringen der Halterungsabdeckung



10. Schieben Sie die Festplattenhalterung in das Gehäuse am Computer, und verriegeln Sie es mit dem bereitgestellten Schlüssel.


---

 **HINWEIS:** Die Halterung muss verriegelt sein, damit die Festplatte mit Strom versorgt werden kann.

---

---

# C Aufheben der Sperre des Smart Cover Lock

 **HINWEIS:** Das Smart Cover Lock (elektronische Gehäusesperre) ist eine optionale Funktion, über die nur bestimmte Modelle verfügen.


---

Es wird über die Software bzw. über das Setup-Kennwort gesteuert und verhindert den unbefugten Zugriff auf die internen Computerkomponenten. Das Smart Cover Lock ist bei Lieferung des Computers deaktiviert. Weitere Informationen über das Aktivieren der Smart Cover-Sperre finden Sie im Handbuch *Desktop Management*.

## Smart Cover FailSafe-Schlüssel

Wenn das Smart Cover Lock aktiviert ist und Sie Ihr Benutzerkennwort nicht eingeben können, um die Sperre zu deaktivieren, brauchen Sie einen Smart Cover FailSafe-Schlüssel, um die Gehäuseabdeckung öffnen zu können. In den folgenden Fällen benötigen Sie den Schlüssel, um auf die Systemkomponenten im Computer zugreifen zu können:

- Stromausfall
- Fehlgeschlagener Systemstart
- Ausfall einer PC-Komponente (z. B. Prozessor oder Netzteil)
- Vergessenes Kennwort

 **HINWEIS:** Der Smart Cover-FailSafe-Schlüssel ist ein spezielles bei HP erhältliches Tool. Seien Sie vorbereitet – Bestellen Sie diesen Schlüssel, bevor Sie ihn benötigen.

---

So erhalten Sie einen FailSafe-Schlüssel:

- Wenden Sie sich an einen HP Servicepartner. Bestellen Sie unter der Teilenummer 166527-001 den schraubenschlüsselartigen Schlüssel oder unter der Teilenummer 166527-002 den schraubendreherartigen Schlüssel.
- Bestellinformationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com>).
- Die Rufnummer für technische Unterstützung finden Sie in Ihrer Garantieerklärung oder im Handbuch *Support Telephone Numbers* (Rufnummer für technische Unterstützung).

# Verwenden des Smart Cover FailSafe-Schlüssels zur Entfernung des Smart Cover Lock

So öffnen Sie die Abdeckung bei aktiviertem Smart Cover Lock:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Computers verhindern.
2. Entnehmen Sie alle Wechselmedien wie CDs oder USB-Flash-Laufwerke aus dem Computer.
3. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.

**⚠ ACHTUNG:** Unabhängig vom Betriebsmodus liegt immer Spannung an der Systemplatine an, solange der Computer mit einer aktiven Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie den Netzstecker, um einer Beschädigung der Systemkomponenten im Computer vorzubeugen.

5. Entfernen Sie mit dem Smart Cover FailSafe-Schlüssel die beiden Sicherheitsschrauben, mit denen das Smart Cover Lock am Systemgehäuse befestigt ist.

**Abbildung C-1** Entfernen der Schrauben der Smart Cover-Sperre des Minitower



**Abbildung C-2** Entfernen der Schrauben der Smart Cover-Sperre des Small Form Factor



Sie können jetzt die Abdeckung des Computers entfernen.

Um das Smart Cover Lock wieder zu befestigen, bringen Sie die Sicherheitsschrauben wieder an.

---

# D Elektrostatische Entladung

Die Entladung von statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Beschädigungen kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

## Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine Beschädigung durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und aufbewahren.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Teile in ihren Behältern auf, bis sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckerkontakte, Leitungen und Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Komponenten oder Bauteile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

## Erdungsmethoden

Es gibt mehrere Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm +/-10 % im Erdungskabel. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Erdung sicher, indem Sie die leitende Oberfläche des Armbands direkt auf der Haut tragen.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen, Zehen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, während Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit antistatischer Arbeitsmatte.



Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, wenden Sie sich an einen Servicepartner.



---

**HINWEIS:** Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem Servicepartner.

---

---

# E Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung

## Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um den Computer und Monitor ordnungsgemäß einzurichten und zu pflegen:

- Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen.
- Sorgen Sie dafür, dass der Computer auf einer stabilen und geraden Fläche steht. Lassen Sie an allen Seiten des Computers, an denen sich Lüftungsschlitze befinden, und über dem Monitor ungefähr 10 cm Abstand, damit für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Luft in den Computer eintreten und dort zirkulieren kann. Blockieren Sie keine Lüftungsschlitze und Lufteinlasslöcher. Stellen Sie die Tastatur niemals mit eingeklappten Tastaturfüßen direkt gegen die Vorderseite eines Desktop-Gehäuses, da auch in diesem Fall die Luftzirkulation eingeschränkt wird.
- Betreiben Sie den Computer auf keinen Fall ohne Abdeckung oder die Steckplatzabdeckungen der Erweiterungskarten.
- Stellen Sie nicht mehrere Computer übereinander oder so dicht aneinander, dass die Luftzirkulation behindert wird oder sie der Abwärme eines anderen Computers ausgesetzt sind.
- Wenn der Computer in einem separaten Gehäuse betrieben wird, muss für eine ausreichende Luftzirkulation (eingehende und ausgehende Luft) im Gehäuse gesorgt werden. Des Weiteren gelten die oben aufgeführten Betriebshinweise.
- Schützen Sie den Computer und die Tastatur vor Flüssigkeiten.
- Verdecken Sie die Lüftungsschlitze des Monitors nicht mit Gegenständen oder Tüchern usw.

- Installieren oder aktivieren Sie die Energiesparfunktionen des Betriebssystems oder anderer Software, wie z. B. den Leerlauf.
- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie eine der folgenden Wartungsarbeiten durchführen:
  - Wischen Sie das Computer-Gehäuse mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch ab. Wenn Sie Reinigungsmittel verwenden, kann sich die Oberfläche verfärben oder beschädigt werden.
  - Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Lüftungsschlitze an der Seite des Computers. Fussel, Staub und andere Substanzen können die Schlitze verstopfen und damit die Luftzirkulation verringern.

# Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke

Beachten Sie beim Betreiben oder Reinigen des optischen Laufwerks die folgenden Hinweise.

## Betrieb

- Bewegen Sie das Laufwerk nicht, während es in Betrieb ist. Anderenfalls können beim Lesen der Daten Fehler auftreten.
- Setzen Sie das Laufwerk nicht hohen Temperaturschwankungen aus, da sich im Gerät sonst Kondenswasser bilden kann. Wenn während des Betriebs plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie das Gerät ausschalten. Wenn Sie das Gerät sofort wieder nutzen, können Lesefehler auftreten.
- Stellen Sie das Laufwerk niemals an einem Ort auf, an dem es hoher Feuchtigkeit, extremen Temperaturen, Vibrationen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

## Reinigen

- Reinigen Sie die Abdeckung und die Bedienelemente mit einem weichen, trockenen Tuch. Sie können das Tuch auch mit Wasser anfeuchten, dem Sie ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt haben. Sprühen Sie Reinigungsmittel niemals direkt auf das Gerät.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin. Diese Mittel können die Oberfläche beschädigen.

## Sicherheit

Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Laufwerk gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker des Computers. Lassen Sie das Laufwerk in diesem Fall von einem Servicepartner prüfen.

## Transportvorbereitung

Falls Sie den Computer versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Sichern Sie die Festplattendateien auf PD-Discs, Magnetbandkassetten, CDs oder USB-Flash-Laufwerken. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsmedien bei der Lagerung oder während des Transports keinen elektrischen oder magnetischen Impulsen ausgesetzt werden.



---

**HINWEIS:** Die Festplatte ist automatisch gesperrt, wenn die Stromzufuhr zum System unterbrochen wird.

---

2. Nehmen Sie alle Wechseldatenträger heraus, und bewahren Sie sie angemessen auf.
3. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel zuerst aus der Steckdose und anschließend aus dem Computer heraus.

5. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Trennen Sie diese Geräte anschließend vom Computer.



---

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass alle Karten sicher und fest in ihren Steckplätzen sitzen, bevor Sie den Computer verschicken.

---

6. Verpacken Sie die Systemkomponenten und Peripheriegeräte in ihrer Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.

# Index

- A**
  - Abdeckung
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 13
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 51
    - MT, wieder anbringen 14
    - SFF, wieder anbringen 52
  - Ausbauen
    - Batterie 92
    - Smart Cover Lock 101
  - Austauschen der Batterie 92
- B**
  - Betriebshinweise 106
- D**
  - Diebstahlsicherungen
    - SFF-Kabel-Diebstahlsicherung 42, 85
  - DIMMs. *Siehe* Speicher
- E**
  - Einsetzen
    - Batterie 92
  - Elektrostatische Entladungen, Vermeiden von Schäden 104
  - Entfernen
    - MT, Festplatte 36
    - MT, optisches Laufwerk 31
    - MT-Erweiterungskarte 23
    - MT-Frontblende 15
    - MT-Speicherkarten-Lesegerät 31
    - MT-Steckplatzabdeckung 24
    - SFF, Abdeckung des Computers 51
    - SFF, optisches Laufwerk 71
    - SFF-Erweiterungskarte 64
    - SFF-Festplatte 81
    - SFF-Frontblende 53
    - SFF-Laufwerksblenden 54
    - SFF-Speicherkarten-Lesegerät 76
    - SFF-Steckplatzabdeckung 65
    - MT – Abdeckung des Computers 13
    - MT-Laufwerksblenden 16
  - Entsperren der Abdeckung 101
  - Erweiterungskarte
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 23
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 64
    - MT einsetzen 23
    - SFF einsetzen 64
- F**
  - FailSafe-Schlüssel 101
  - Festplatte
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 36
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 81
    - MT einsetzen 38
    - SFF einsetzen 81
  - Frontblende
    - Entfernen der SFF-Laufwerksblenden 54
    - Entfernen der MT-Laufwerksblenden 16
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 15
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 53
    - MT, wieder anbringen 16
    - MT Security (IP-Sicherheit) 46
    - SFF, wieder anbringen 55
    - SFF Security (IP-Sicherheit) 90
  - Führungsschrauben
    - MT location (SNMP-Standort) 30
    - SFF location (SNMP-Standort) 69
- H**
  - Hinweise zur Luftzirkulation 106
- I**
  - Installationshinweise 12
  - Installationsrichtlinien 49
  - Installieren
    - MT, Festplatte 38
    - MT, optisches Laufwerk 33
    - MT-Erweiterungskarte 23
    - MT-Laufwerkskabel 29
    - MT Speicher 19
    - MT-Speicherkarten-Lesegerät 33
    - SFF, optisches Laufwerk 73
    - SFF-Erweiterungskarte 64
    - SFF-Festplatte 81
    - SFF-Laufwerkskabel 69
    - SFF Speicher 59
    - SFF-Speicherkarten-Lesegerät 77
- K**
  - Komponenten auf der Rückseite
    - MT 5
    - SFF 6
- L**
  - Laufwerke
    - MT einsetzen 29

- MT-Kabelverbindungen 29
  - SFF einsetzen 69
  - SFF-Kabelverbindungen 69
  - Speicherorte unter Windows
    - MT 28
    - Speicherorte unter Windows
      - SFF 68
- O**
- Optisches Laufwerk
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 31
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 71
    - MT einsetzen 33
    - Reinigung 108
    - SFF einsetzen 73
    - Vorsichtsmaßnahmen 108
- P**
- Produkt-ID-Positionen 11
- S**
- Schlösser
    - MT-Frontblende 46
    - MT HP Business PC-Sicherheitssperre 43
    - MT-Vorhängeschloss 42
    - SFF-Frontblende 90
    - SFF HP Business PC-Sicherheitssperre 86
    - SFF-Vorhängeschloss 86
    - Smart Cover Lock 101
  - Seitliche Abdeckung
    - Sperren und Entsperren 101
  - Seriennummernpositionen 11
  - Sicherheit
    - MT-Frontblende 46
    - MT HP Business PC-Sicherheitssperre 43
    - MT-Vorhängeschloss 42
    - SFF-Frontblende 90
    - SFF HP Business PC-Sicherheitssperre 86
    - SFF-Kabel-
      - Diebstahlsicherung 42, 85
    - SFF-Vorhängeschloss 86
    - Smart Cover Lock 101
  - Smart Cover Lock 101
  - speicher
    - MT einsetzen 19
- MT-Steckplatzbestückung 20
  - SFF einsetzen 59
  - SFF-Steckplatzbestückung 60
  - Spezifikationen zu MT 19
  - Spezifikationen zu SFF 59
  - Speicherkarten-Lesegerät
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 31
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 76
    - Funktionen 7
    - MT einsetzen 33
    - SFF einsetzen 77
  - Spezifikationen
    - MT Speicher 19
    - SFF Speicher 59
  - Steckplatzabdeckung
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (MT) 24
    - Entfernen des automatischen Vorlageneinzugs (SFF) 65
  - Systemplatinenanschlüsse
    - MT 17
    - SFF 57
- T**
- Tastatur
    - Komponenten 8
    - Windows Logo-Taste 9
- U**
- Umwandlung in Tower-Konfiguration
    - SFF 56
- V**
- Vorbereitungen für den Versand 108
  - Vorderseite, Komponenten
    - MT 3
    - SFF 4
- W**
- Windows Logo-Taste 9