



Workstation-Serien HP Z440, Z640 und Z840

Benutzerhandbuch

Rechtliche Hinweise

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Erste Ausgabe: Oktober 2014

Teilenummer: 748722-041

Garantie

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. 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.

Windows 8: Nicht alle Funktionen stehen in allen Editionen von Windows 8 zur Verfügung. Für diese Workstation sind eventuell aktualisierte und/oder separat zu erwerbende Hardware, Treiber und/oder Software erforderlich, um den vollen Funktionsumfang von Windows 8 nutzen zu können. Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.microsoft.com>.

Windows 7: Für diese Workstation sind eventuell aktualisierte und/oder separat gekaufte Hardware und/oder ein DVD-Laufwerk erforderlich, um die Software von Windows 7 zu installieren und den vollen Funktionsumfang von Windows 7 nutzen zu können. Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.microsoft.com>.

Markenrechte

Microsoft und Windows sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Allgemeines

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zum Einrichten und zur Fehlerbehebung der HP Workstation der Serie Z. Es umfasst die folgenden Themen:

Themenbereiche
„HP Ressourcen“ auf Seite 1
„Merkmale der Workstations“ auf Seite 5
„Einrichten der Workstation“ auf Seite 12
„Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7“ auf Seite 20
„Einrichten, Sichern, Wiederherstellen und Wiederherstellen von Windows 8“ auf Seite 25
„Einrichten und Wiederherstellen von Linux“ auf Seite 33
„Diagnose und Beseitigung kleinerer Fehler“ auf Seite 39
„Regelmäßige Pflege“ auf Seite 44

 **TIPP:** Sollten Sie die gewünschten Informationen nicht in diesem Handbuch finden:

- Technische Daten finden Sie im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.
- Videos zum Einbau von Komponenten finden Sie unter <http://www.hp.com/go/sml>.
- Weitere Informationen zu Ihrer Workstation finden Sie unter <http://www.hp.com/go/workstations>.

Inhaltsverzeichnis

1 HP Ressourcen	1
Produktinformation	1
Produktsupport	2
Produktdokumentation	3
Produktdiagnose	3
Produkt-Updates	4
2 Merkmale der Workstations	5
HP Z440 Workstation Komponenten	5
Komponenten auf der Vorderseite der HP Z440 Workstation	5
Komponenten auf der Rückseite der HP Z440 Workstation	6
HP Z640 Workstation Komponenten	7
Komponenten auf der Vorderseite der HP Z640 Workstation	7
Komponenten auf der Rückseite der HP Z640 Workstation	8
HP Z840 Workstation Komponenten	9
Komponenten auf der Vorderseite der HP Z840 Workstation	9
Komponenten auf der Rückseite der HP Z840 Workstation	10
Produktspezifikationen	11
Gewicht und Abmessungen der Workstations	11
Umgebungsbedingungen	11
3 Einrichten der Workstation	12
Sicherstellen der geeigneten Lüftung	12
Einrichtungsverfahren	13
Hinzufügen von Monitoren	14
Planung für den Anschluss weiterer Monitore	14
Nach unterstützten Grafikkarten suchen	15
Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden	16
Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen	16
Anschließen und Konfigurieren von Monitoren	17
Verwenden eines Drittanbieter-Dienstprogramms zur Grafikkonfiguration	18
Anpassen der Monitoranzeige (Windows)	18
Einbau optionaler Komponenten	19
Sicherheit	19
Produkt-Recycling	19

4 Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7	20
Einrichten des Windows 7-Betriebssystems	20
Installieren oder Aktualisieren von Gerätetreibern	20
Dateien und Einstellungen übertragen	20
Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7	21
Sicherung Ihrer Daten	21
Systemwiederherstellung	22
Systemwiederherstellung	22
Systemwiederherstellung mittels Wiederherstellungspartition-Image	23
Verwenden von HP Recovery Disc-Betriebssystem-Discs	23
5 Einrichten, Sichern, Wiederherstellen und Wiederherstellen von Windows 8	25
Ergänzende Informationen	25
Einrichten des Betriebssystems Windows 8	25
Herunterladen von Windows 8 Updates	26
Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8	26
Sicherung Ihrer Daten	26
Erstellen von Wiederherstellungsmedien und Sicherungskopien	27
Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Tools	28
Verwenden von Windows 8 auffrischen	29
Verwenden von Windows 8 zurücksetzen	30
Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flashlaufwerk	31
Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien	32
6 Einrichten und Wiederherstellen von Linux	33
HP Linux Support-Matrix	33
HP Installer Kit für Linux (HPIKL)	33
Einrichten von Red Hat Enterprise Linux	34
HPIKL Treiber-CD	34
Installation mit der HP Red Hat Linux-Treiber-CD	35
Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED)	35
Einrichten einer Vorinstallation von SLED	35
Installieren von SLED mit dem DVD-Installationskit	35
Wiederherstellen von SLED (gilt nur für vorinstallierte Systeme)	36
Proprietäre Grafiktreiber	36
7 Aktualisieren der Workstation	37
Aktualisieren der Workstation nach dem ersten Starten	37

Aktualisieren des BIOS	37
Anzeigen der aktuellen BIOS-Version	37
Upgraden des BIOS	38
Aktualisieren von Gerätetreibern	38
8 Diagnose und Beseitigung kleinerer Fehler	39
Anruf beim Support	39
Suchen von ID-Etiketten	39
Auffinden von Garantieinformationen	40
HP Ressourcen und Tools zur Fehlerbehebung	40
Online-Unterstützung	40
HP Support Center	41
HP Chat Support	41
Auffinden von Kundenratschlägen, Customer und Security Bulletins sowie Hinweisen	41
Benachrichtigungen über Produktänderungen (PCNs)	41
Hilfreiche Hinweise	42
Beim Start	42
Während des Betriebs	42
Eigenreparatur durch den Kunden	43
Weitere Optionen zur Fehlerbeseitigung	43
9 Regelmäßige Pflege	44
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung	44
Empfohlene Reinigungsprodukte	44
Säubern des Gehäuses	45
Reinigen der Tastatur	45
Reinigen des Monitors	45
Reinigen der Maus	46

1 HP Ressourcen

In diesem Abschnitt werden Informationen zu folgenden Ressourcen für Ihre HP Workstation aufgeführt:

- [Produktinformation](#)
- [Produktsupport](#)
- [Produktdokumentation](#)
- [Produktdiagnose](#)
- [Produkt-Updates](#)

Produktinformation

Themenbereich	Ort
Technische Daten	Navigieren Sie zu http://www.hp.com/go/quickspecs . Wählen Sie im linken Fensterbereich Ihre Region und wählen Sie anschließend Workstations .
Hinweise zu Zulassung, Sicherheit und Umweltverträglichkeit	Zulassungsinformationen zu dem Produkt finden Sie in den <i>Hinweisen zu Zulassung, Sicherheit und Umweltverträglichkeit</i> . Sie finden diese Informationen auch auf dem Zulassungsetikett am Workstation-Gehäuse.
Zubehör	Vollständige und aktuelle Informationen über unterstütztes Zubehör und unterstützte Komponenten finden Sie unter http://www.hp.com/go/workstations .
Systemplatine	Ein Diagramm der Systemplatine befindet sich auf der Innenseite des Gehäuses. Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Workstation-Handbuch für Wartung und Service</i> im Internet unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .
Seriennummer, Echtheitszertifikat (Certificate of Authenticity, COA) und Original-Microsoft®-Etikett (Genuine Microsoft® Label, GML) (falls zutreffend)	Der Seriennummernaufkleber befindet sich an der oberen oder seitlichen Verkleidung sowie auf der Rückseite der Workstation. Das Echtheitszertifikat (Windows® 7) und das Original-Microsoft-Etikett (Windows 8) befinden sich in der Regel in der Nähe des Etiketts mit der Seriennummer.
Linux	Um Informationen über das Ausführen von Linux auf HP Workstations zu erhalten, navigieren Sie zu http://www.hp.com/go/opensource und wählen Sie dann Linux on Workstations (Linux auf Workstations) aus der Liste auf der linken Seite.

Produktsupport

Themenbereich	Ort
Produktsupport	<p>Um Informationen über den Support in den USA zu erhalten, gehen sie auf http://www.hp.com/go/contactHP.</p> <p>Um Informationen über weltweiten Support zu erhalten, gehen Sie auf http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html.</p> <p>Hier haben Sie Zugriff auf die folgenden Arten von Support:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einen Online-Chat mit einem HP Techniker starten• E-Mail-Support erhalten• Rufnummern für technische Unterstützung finden• HP Service-Center suchen.
Garantieinformationen	<p>Informationen zur Garantie finden Sie unter http://www.hp.com/support/warranty-lookuptool.</p> <p>Vorhandene Care Packs finden Sie unter http://www.hp.com/go/lookuptool.</p> <p>Um eine Standardproduktgarantie zu erweitern, gehen Sie zu http://h20219.www2.hp.com/services/us/en/warranty/carepack-overview.html. HP Care Pack Services bietet aktualisierte Service-Level zur Erweiterung und Ausdehnung einer Standardproduktgarantie.</p> <p>Sie finden die ausdrücklich erteilte HP Herstellergarantie für Ihr Produkt bei den Benutzerhandbüchern auf Ihrer Workstation und/oder auf der CD oder DVD im Versandkarton. In manchen Ländern oder Regionen, in denen die Garantie nicht als Druckversion mitgeliefert wird, können Sie unter http://www.hp.com/go/orderdocuments oder postalisch unter folgender Adresse eine Druckversion anfordern:</p> <p>Nordamerika:</p> <p>Hewlett Packard, MS POD 11311 Chinden Blvd. Boise, ID 83714, USA</p> <p>Europa, Naher Osten, Afrika:</p> <p>Hewlett-Packard, POD Via G. Di Vittorio, 9 20063, Cernusco /Naviglio (MI), Italy</p> <p>Asien, Pazifik:</p> <p>Hewlett-Packard, POD, P.O. Box 200 Alexandra Post Office, Singapore 911507</p> <p>Wenn Sie eine Druckversion Ihrer Garantie anfordern, geben Sie bitte die Produktnummer, den Garantiezeitraum (auf dem Serviceetikett zu finden), Ihren Namen und Ihre Postanschrift an.</p> <p>WICHTIG: Schicken Sie Ihr HP Produkt NICHT an die oben angegebenen Adressen zurück. Informationen zum Support in den USA erhalten Sie unter http://www.hp.com/go/contactHP.</p> <p>Informationen zum weltweiten Support erhalten Sie unter http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html.</p>

Produktdokumentation

Themenbereich	Ort
HP Benutzerdokumentation, White Papers und Dokumentation von Drittanbietern	Die Benutzerdokumentation befindet sich auf der Festplatte. Wählen Sie unter Windows 7 Start , wählen Sie HP und wählen Sie dann HP Dokumentation . Wählen Sie unter Windows 8 auf der Startseite die App HP Dokumentation . Die aktuelle Online-Dokumentation finden Sie unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals . Zur Dokumentation gehören dieses Benutzerhandbuch und das <i>Handbuch für Wartung und Service</i> .
Videos zum Entfernen und Ersetzen von Komponenten	Um zu erfahren, wie Workstation-Komponenten entfernt und ersetzt werden, gehen Sie auf http://www.hp.com/go/sml .
Produktbenachrichtigungen	Subscriber's Choice ist ein HP Programm, bei dem Sie sich registrieren können, um Treiber- und Software-Warmmeldungen, proaktive Änderungsbenachrichtigungen (Proactive Change Notifications, PCNs), den HP Newsletter, Kundenratschläge und mehr zu erhalten. Registrieren Sie sich unter http://www.hp.com/go/subscriberschoice .
Technische Daten	QuickSpecs für HP Workstations enthalten Informationen zu Betriebssystem, Stromversorgung, Speicher, CPU und vielen anderen Systemkomponenten. Zugriff auf QuickSpecs erhalten Sie unter http://www.hp.com/go/qs/ .
Kundenberatung, Sicherheits-Bulletins und Hinweise	So finden Sie Kundenratschläge, Bulletins und Hinweise: <ol style="list-style-type: none">1. Navigieren Sie zu http://www.hp.com/go/workstationsupport.2. Wählen Sie das gewünschte Produkt aus.3. Verwenden Sie unter der Überschrift „Wissensdatenbank“ die Bildlaufleiste, um Hinweise, Bulletins & Nachrichten auszuwählen.

Produktdiagnose

Themenbereich	Ort
Windows 7-Diagnosetools	Die Utility UEFI Diagnostics ist auf bestimmten Windows 7-Workstations vorinstalliert. Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Workstation-Handbuch für Wartung und Service</i> unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals .
Windows 8-Diagnosetools	Die Utility UEFI Diagnostics ist auf bestimmten Windows 8-Workstations vorinstalliert. Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Workstation-Handbuch für Wartung und Service</i> unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals .
Definitionen für akustische und LED-Codes	Rufen Sie das <i>Handbuch für Wartung und Service</i> unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals auf.
POST-Fehlercodes	Rufen Sie das <i>Handbuch für Wartung und Service</i> unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals auf.

Produkt-Updates

Themenbereich	Ort
Treiber- und BIOS-Aktualisierungen	<p>Unter http://www.hp.com/go/workstationsupport finden Sie die neuesten Treiber für die Workstation.</p> <p>Um die aktuelle BIOS-Version Ihrer Workstation zu bestimmen, folgen Sie während des Systemstarts den folgenden Schritten:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Schalten Sie die Workstation ein und drücken Sie während des Systemstarts auf Esc.2. Drücken Sie F10, um die F10 Setup Utility aufzurufen.3. Navigieren Sie zu Datei > Systeminformationen. Notieren Sie sich die BIOS-Version und das Datum, um sie mit den BIOS-Versionen auf http://www.hp.com/go/workstationsupport zu vergleichen. <p>Unter Windows 7 können Sie die BIOS-Versionsnummer auch wie folgt ermitteln:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Klicken Sie auf Start > Alle Programme > Zubehör > Systemprogramme > Systeminformationen.2. Im rechten Fensterbereich sehen Sie eine Zeile mit dem Eintrag BIOS-Version/-Datum.3. Notieren Sie sich die BIOS-Version des Computers, um sie mit den Versionen auf der HP Website zu vergleichen. <p>Unter Windows 8 können Sie die BIOS-Versionsnummer auch wie folgt ermitteln:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Zeigen Sie auf die obere rechte oder untere rechte Ecke der Startseite oder streifen Sie von dieser, um die Charms anzuzeigen.2. Wählen Sie Einstellungen > PC-Einstellungen ändern.
Betriebssysteme	<p>Informationen hierzu finden Sie hier:</p> <ul style="list-style-type: none">• Navigieren Sie zur Website http://www.hp.com/go/quickspecs. Wählen Sie im linken Fensterbereich Ihre Region und wählen Sie anschließend Workstations.• Windows Betriebssysteme, siehe http://www.microsoft.com/support.• Linux Betriebssysteme, siehe http://www.hp.com/go/opensource.

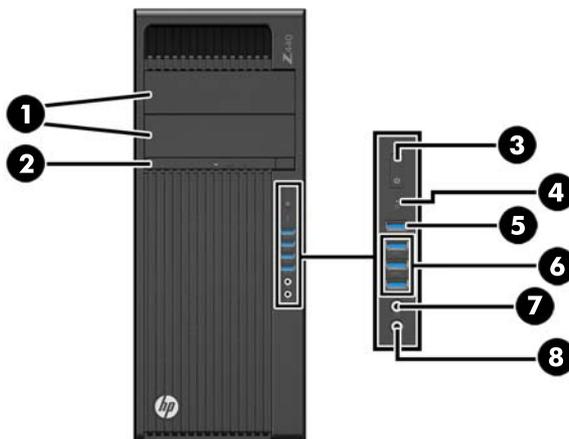
2 Merkmale der Workstations

Vollständige und aktuelle Informationen über unterstütztes Zubehör und unterstützte Komponenten Ihrer Workstation finden Sie unter <http://partsurfer.hp.com>.

- [HP Z440 Workstation Komponenten](#)
- [HP Z640 Workstation Komponenten](#)
- [HP Z840 Workstation Komponenten](#)
- [Produktspezifikationen](#)

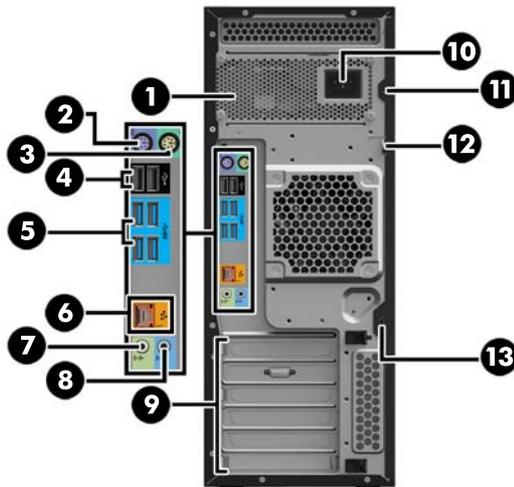
HP Z440 Workstation Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite der HP Z440 Workstation



1	Schächte für optische Laufwerke	5		USB 3.0-Anschluss mit Ladefunktion (1)
2	Optisches Laufwerk	6		USB 3.0-Anschlüsse (3)
3	 Betriebstaste	7		Audioausgangs- (Kopfhörer)/ Audioeingangs- (Mikrofon) Combo-Buchse
4	 LED-Anzeige der Festplatte	8		Audioeingangsbuchse (Mikrofon)

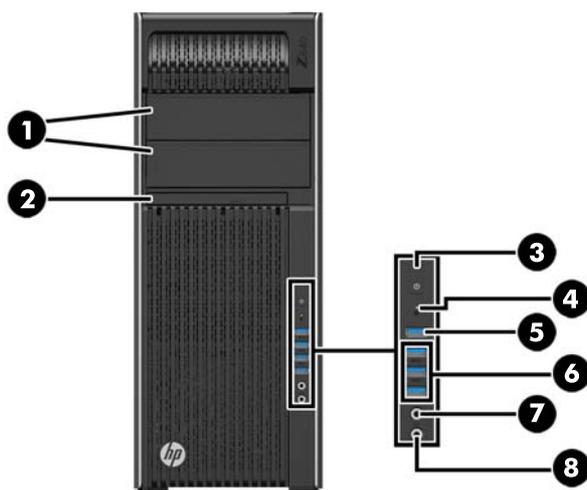
Komponenten auf der Rückseite der HP Z440 Workstation



1	Stromversorgungs-BIST-LED (Built-In Self-Test, integrierter Selbsttest)	8	 Audio-Line-In-Buchse (blau)
2	 PS/2-Tastaturanschluss (lila)	9	PCI-/PCIe-Kartensteckplätze
3	 PS/2-Mausanschluss (grün)	10	Anschluss für Netzkabel
4	 USB 2.0-Anschlüsse (2, schwarz)	11	Universale Gehäuse-Klemmöffnung
5	 USB 3.0-Anschlüsse (4, blau)	12	Öse für das Vorhängeschloss
6	 AMT-aktivierte RJ-45 (Netzwerk)-Buchse (orange)	13	Steckplatz für Sicherungsschloss
7	 Audio-Line-Out-Buchse (hellgrün)		

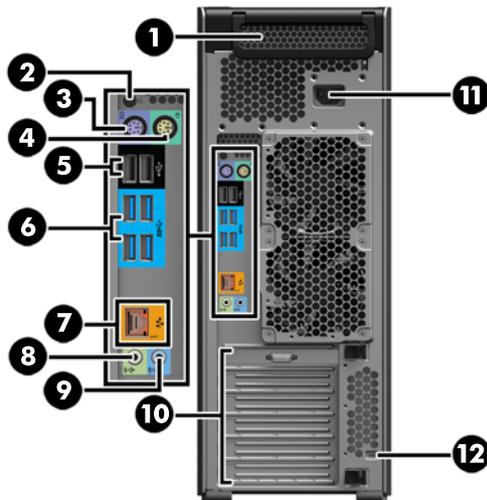
HP Z640 Workstation Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite der HP Z640 Workstation



1	Schächte für optische Laufwerke	5		USB 3.0-Anschluss mit Ladefunktion (1)
2	Optisches Laufwerk	6		USB 3.0-Anschlüsse (3)
3	 Betriebstaste	7		Audioausgangs- (Kopfhörer)/ Audioeingangs- (Mikrofon) Combo-Buchse
4	 LED-Anzeige der Festplatte	8		Mikrofonbuchse

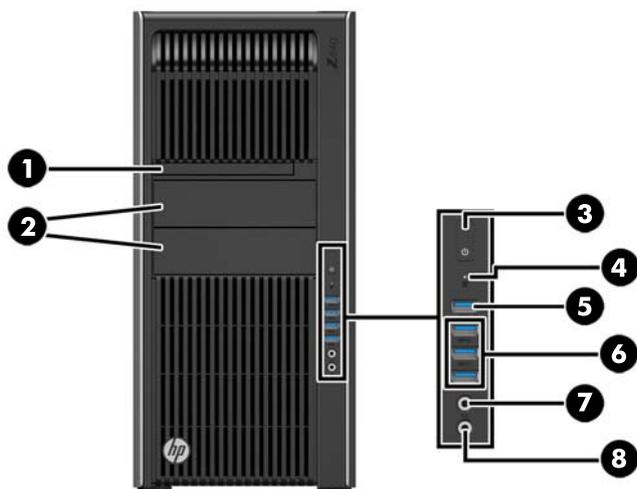
Komponenten auf der Rückseite der HP Z640 Workstation



1		Stromversorgungs-BIST-LED (Built-In Self-Test, integrierter Selbsttest)	7		AMT-aktivierte Netzwerkbuchse (orange)
2		Netzschalter an der Rückseite	8		Audio-Line-Out-Buchse (grün)
3		PS/2-Tastaturanschluss (lila)	9		Audio-Line-In-Buchse (blau)
4		PS/2-Mausanschluss (hellgrün)	10		PCI-/PCIe-Kartensteckplätze
5		USB 2.0-Anschlüsse (2, schwarz)	11		Anschluss für Netzkabel
6		USB 3.0-Anschlüsse (4, blau)	12		Steckplatz für Sicherungsschloss

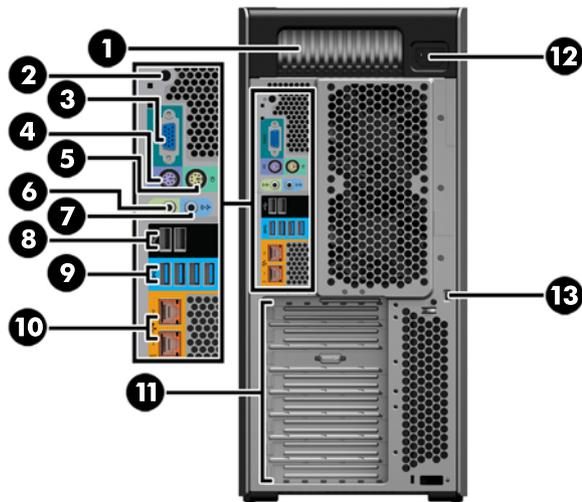
HP Z840 Workstation Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite der HP Z840 Workstation



1	Optisches Laufwerk	5		USB 3.0-Anschluss mit Ladefunktion (1)
2	Schächte für optische Laufwerke	6		USB 3.0-Anschlüsse (3)
3	 Betriebstaste	7		Audioausgangs- (Kopfhörer)/ Audioeingangs- (Mikrofon) Combo-Buchse
4	 LED-Anzeige der Festplatte	8		Mikrofonbuchse

Komponenten auf der Rückseite der HP Z840 Workstation



1	Stromversorgungs-BIST-LED (Built-In Self-Test, integrierter Selbsttest)	8	 USB 2.0-Anschlüsse (2, schwarz)
2	 Netzschalter an der Rückseite	9	 USB 3.0-Anschlüsse (4, blau)
3	 Serieller Anschluss (blaugrün)	10	 Netzwerkbuchsen (2, orange) <i>Der untere Anschluss ist AMT-aktiviert.</i>
4	 PS/2-Tastaturanschluss (lila)	11	PCI-/PCIe-Kartensteckplätze
5	 PS/2-Mausanschluss (hellgrün)	12	Anschluss für Netzkabel
6	 Audio-Line-Out-Buchse (grün)	13	Steckplatz für Sicherungsschloss
7	 Audio-Line-In-Buchse (blau)		

Produktspezifikationen

Gewicht und Abmessungen der Workstations

Eigenschaft		HP Z440	HP Z640	HP Z840
Gewicht	Standardkonfiguration	13,20 kg (29,10 Pfund)	17,90 kg (39,46 Pfund)	23,50 kg (51,90 Pfund)
	Minimalkonfiguration	12,50 kg (27,56 Pfund)	15,50 kg (34,17 Pfund)	19,80 kg (43,70 Pfund)
	Maximalkonfiguration	17,70 kg (39,02 Pfund)	22,60 kg (49,82 Pfund)	28,90 kg (63,60 Pfund)
Gehäuseabmessungen <i>Tower-Konfiguration</i>	Höhe	43,18 cm (17,00 Zoll)	44,40 cm (17,50 Zoll)	44,40 cm (17,50 Zoll)
	Breite	16,89 cm (6,65 Zoll)	17,15 cm (6,75 Zoll)	20,30 cm (8,00 Zoll)
	Tiefe	44,47 cm (17,51 Zoll)	46,99 cm (18,50 Zoll)	52,50 cm (20,70 Zoll)

Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Workstations HP Z440, Z640 und Z840
Temperatur	<p>Betrieb: 5°C bis 35°C</p> <p>Außer Betrieb: -40°C bis 60°C</p> <p>HINWEIS: Bei Höhen über 1.524 m um 1°C pro 305 m herabsetzen.</p>
Luftfeuchtigkeit	<p>Betrieb: 8 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit, ohne Kondens.</p> <p>Außer Betrieb: 8 bis 90 % rel. Luftfeuchtigkeit, ohne Kondens.</p>
Maximale Höhe über dem Meeresspiegel	<p>Betrieb: 0 bis 3.048 m</p> <p>Außer Betrieb: 0 bis 9.144 m</p>
Erschütterungen	<p>In Betrieb: Halbsinus: 40 g, 2 bis 3 ms</p> <p>Außer Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> Halbsinus: 160 cm/s, 2 bis 3 ms (~ 100 g) Quadrat: 422 cm/s, 20 g <p>HINWEIS: Werte für einzelne, nicht wiederholte Erschütterungen.</p>
Vibrationen	<p>In Betrieb (Beliebig): 0,5 g (RMS), 5 bis 300 Hz</p> <p>Außer Betrieb: Beliebig: 2,0 g (RMS), 10 bis 500 Hz</p> <p>HINWEIS: Werte nicht für dauerhafte Vibrationen.</p>

3 Einrichten der Workstation

In diesem Abschnitt wird die Einrichtung Ihrer Workstation beschrieben.

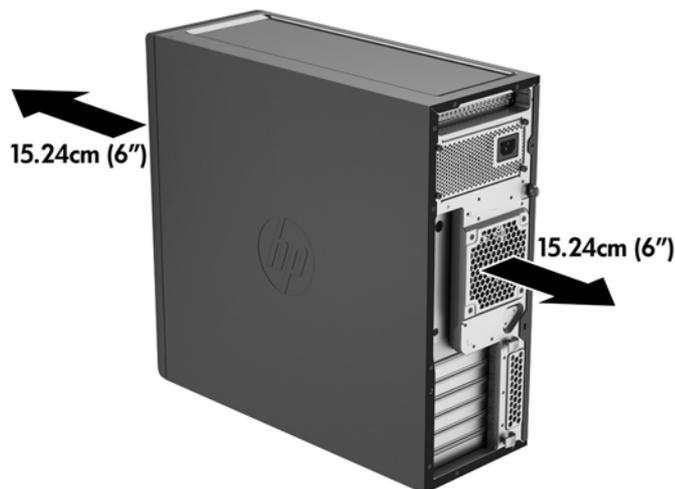
- [Sicherstellen der geeigneten Lüftung](#)
- [Einrichtungsverfahren](#)
- [Hinzufügen von Monitoren](#)
- [Einbau optionaler Komponenten](#)
- [Sicherheit](#)
- [Produkt-Recycling](#)

Sicherstellen der geeigneten Lüftung

Es ist sehr wichtig für das System, dass die Workstation während des Betriebs ordnungsgemäß belüftet wird. Folgen Sie diesen Richtlinien:

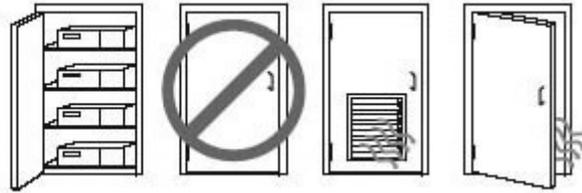
- Die Workstation sollte auf einer stabilen und geraden Fläche aufgestellt werden.
- Lassen Sie auf der Vorder- und Rückseite der Workstation mindestens 15,24 cm (6,00 Zoll) Abstand, damit für eine ausreichende Belüftung gesorgt ist. (Das ist der *Mindestabstand* für alle Workstation-Modelle.)

 **HINWEIS:** Ihre Workstation kann von dem in diesem Abschnitt abgebildeten Modell abweichen.



- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur in den Temperaturbereich fällt, der in den [Umgebungsbedingungen auf Seite 11](#) angegeben ist.
- Wenn das Gerät in einem Schrank aufgestellt wird, sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Schrankes und stellen Sie sicher, dass die Temperatur im Schrank die angegebenen Grenzwerte nicht übersteigt.

- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation in der Workstation nicht durch blockierte Lüftungsschlitze und Lufteinlasslöcher (wie in der folgenden Abbildung illustriert) beeinträchtigt wird.



Einrichtungsverfahren

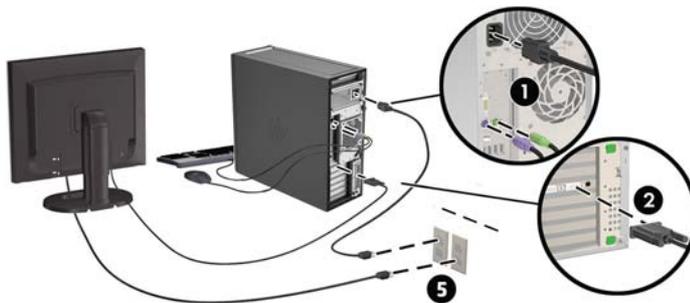
⚠ VORSICHT! Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um die Gefahr eines Stromschlags oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden:

- Stecken Sie das Netzkabel in eine AC-Steckdose, die jederzeit problemlos zugänglich ist.
- Trennen Sie die Workstation von der Stromversorgung, indem Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen (und nicht, indem Sie das Netzkabel von der Workstation trennen).
- Das Netzkabel darf nur an eine geerdete dreipolige Steckdose angeschlossen werden. Deaktivieren Sie nicht den Erdungsstift des Netzkabels (schließen Sie beispielsweise keinen Zweistift-Adapter an). Der Erdungsstift erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

📄 HINWEIS: Eine HP Z840 Workstation mit einem 1.125-W-Netzteil benötigt eventuell mehr Strom, als in einer typischen Büroumgebung zur Verfügung steht. Details finden Sie im *Handbuch zur Vorbereitung des Standorts* für die Workstation unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

So richten Sie die Workstation ein:

1. Schließen Sie Maus, Tastatur und Netzkabel an die Workstation an.
2. Schließen Sie den Monitor an die Workstation an.
3. Schließen Sie andere Peripheriegeräte (wie beispielsweise einen Drucker) gemäß den dem Gerät beiliegenden Anleitungen an.
4. Schließen Sie ein Netzkabel an die Workstation und an einen Netzwerk-Router oder ein LAN-Gerät an.
5. Schließen Sie das Netzkabel der Workstation und das Netzkabel des Monitors an eine AC-Steckdose an.



Hinzufügen von Monitoren

Planung für den Anschluss weiterer Monitore

Alle mit Workstations der HP Z-Serie gelieferten Grafikkarten unterstützen den gleichzeitigen Betrieb von zwei Anzeigemonitoren (siehe [Anschließen und Konfigurieren von Monitoren auf Seite 17](#)). Es sind weitere Grafikkarten erhältlich, die den Betrieb von mehr als zwei Monitoren unterstützen. Die Arbeitsschritte zum Hinzufügen eines Monitors sind von Ihrer Grafikkarte (Ihren Grafikkarten) und der Art und Anzahl der Monitore, die Sie hinzufügen möchten, abhängig.

Verwenden Sie diese Arbeitsschritte, um weitere Monitore hinzuzufügen.

1. Beurteilen Sie, wie viele Monitore Sie benötigen.

- Legen Sie fest, wie viele Monitore erforderlich sind.
- Bestimmen Sie, welche Art von Grafikleistung Sie benötigen.
- Beachten Sie, welche Art von Grafikanschluss von jedem Monitor verwendet wird. HP bietet Grafikkarten mit DisplayPort- (DP) und DVI-Schnittstelle, aber Sie können für Schnittstellen zu anderen anderen Grafikformaten, z. B. DVI-I, HDMI oder VGA, auch Adapter und Karten von Dritten verwenden.

 **TIPP:** Einige Adapter für ältere Hardware kosten unter Umständen mehr. Sie können die Kosten für den Erwerb eines Adapters mit den Kosten für den Kauf eines neuen Monitors, der keinen Adapter benötigt, vergleichen.

2. Ermitteln Sie, ob Sie zusätzliche Grafikkarten benötigen.

- Lesen Sie die Dokumentation zu der Grafikkarte, um zu ermitteln, wie viele Monitore Sie an die Karte anschließen können.

Sie müssen unter Umständen Adapter erwerben, damit Kartenausgang und Monitorstecker übereinstimmen. (Siehe [Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden auf Seite 16.](#))

- Planen Sie bei Bedarf den Erwerb einer neuen Grafikkarte, um zusätzliche Monitore zu unterstützen.
- Die maximale Monitoranzahl, die eine Grafikkarte unterstützt, hängt von der Karte ab. Die meisten Karten ermöglichen den Anschluss von zwei Monitoren. Einige Karten bieten drei oder vier Ausgänge.



HINWEIS: Monitore mit einer Auflösung über 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz erfordern eine Grafikkarte mit entweder Dual Link DVI- (DL-DVI) oder DisplayPort-Ausgang. Um jedoch eine native Auflösung mit DVI zu erhalten, müssen Sie ein DL-DVI-Kabel verwenden und kein Standard-DVI-I- oder DVI-D-Kabel.

HP Workstations unterstützen nicht alle Grafikkarten. Vergewissern Sie sich vor dem Kauf, dass die neue Grafikkarte unterstützt wird. Siehe [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 15](#).

Viele Grafikkarten bieten mehr als zwei Monitorausgänge, es können jedoch gleichzeitig nur zwei verwendet werden. Lesen Sie die Dokumentation zu Ihrer Grafikkarte oder suchen Sie nach Informationen zu der Karte gemäß den Anleitungen in [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 15](#).

Einige Grafikkarten unterstützen mehrere Monitore, indem das Monitorsignal gleichzeitig über mehrere Ausgänge gesendet (gemultiplext) wird. Dies kann die Grafikleistung verringern. Lesen Sie die Dokumentation zu Ihrer Grafikkarte oder suchen Sie nach Informationen zu der Karte gemäß den Anleitungen in [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 15](#).

Vergewissern Sie sich, dass die Kartenausgänge mit dem von den Monitoren geforderten Eingang übereinstimmen. (Siehe [Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen auf Seite 16](#).)

Die verschiedenen Workstation-Modelle der HP Z-Serie unterliegen unterschiedlichen Einschränkungen hinsichtlich der Steckplatzgröße, der Datengeschwindigkeit und des verfügbaren Netzstroms für zusätzliche Grafikkarten. Beachten Sie, dass in der Regel maximal zwei Grafikkarten pro Workstation unterstützt werden. Identifizieren Sie im *Reparatur- und Wartungshandbuch* den Erweiterungskartensteckplatz, um sicherzustellen, dass eine neue Grafikkarte mit Ihrer Workstation kompatibel ist.

3. Wenn Sie eine oder mehrere neue Grafikkarten hinzufügen möchten:
 - a. Ermitteln Sie, welche unterstützte Grafikkarte im Hinblick auf Anzahl der Monitore, Kompatibilität mit den Monitoren, die Sie verwenden möchten, und Leistung am besten Ihrem Bedarf entspricht. Siehe [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 15](#).
 - b. Stellen Sie sicher, dass Sie über die richtigen Treiber für die Grafikkarte verfügen. Auf <http://www.hp.com> finden Sie HP-kompatible Treiber.
 - c. Installieren Sie die Grafikkarte entsprechend den Videoanleitungen für Ihre Workstation unter <http://www.hp.com/go/sml>.
 - d. Konfigurieren Sie den Monitor. Details finden Sie in der Microsoft®-Hilfe oder unter <http://www.microsoft.com> bzw. auf Ihrer Linux-Hilfe-Website, <http://www.hp.com/go/opensource>.



TIPP: Um die Beseitigung eventueller Fehler zu vereinfachen, aktivieren Sie die Monitore nacheinander: Aktivieren Sie den ersten Monitor und stellen Sie sicher, dass er richtig funktioniert, bevor Sie den nächsten Monitor aktivieren.

Nach unterstützten Grafikkarten suchen

So finden Sie Informationen über die von Ihrer Workstation unterstützten Grafikkarten:

1. Rufen Sie <http://www.hp.com/go/qs/auf>.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich unter **QuickSpecs** auf Ihr Land, und wählen Sie dann **Workstations**.

3. Wählen Sie Ihr Modell, um die Spezifikationen anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf den Link **Technische Daten – Grafik**, um ausführliche technische Informationen zu unterstützten Grafikkarten, darunter die Anzahl der von der Grafikkarte unterstützten Monitore, Anschlüsse, Stromverbrauch, Treiber sowie weitere Einzelheiten anzeigen zu lassen.

Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden

In der folgenden Tabelle werden unterschiedliche Monitoranforderungen dargestellt.

Grafikkarten-Schnittstellenanschluss	Monitoranschluss				
	VGA	DVI	Dual Link DVI	DisplayPort (DP)	HDMI
DISPLAYPORT 	DisplayPort-zu-VGA-Adapter (separat erhältlich)	DP-zu-DVI-Adapter	DP-zu-DL-DVI-Adapter	DP-Kabel	DP-zu-HDMI-Adapter
DVI-I (WEISS) 	DVI-an-VGA Adapter	DVI-Kabel	DL-DVI-Kabel	n/z	n/z
VGA (BLAU) 	Kein Adapter erforderlich	DVI-I-an-VGA-Adapter	n/z	n/z	n/z
DMS-59* 	DMS-59-zu-VGA-Adapter	DMS-59-zu-DVI-Adapter	n/z	DMS-59-zu-DP-Adapter	n/z

* Bei dieser Schnittstelle handelt es sich um eine Grafikkartenschnittstelle für zwei Monitore, an die zwei VGA- oder zwei DVI-Monitore angeschlossen werden können.

 **HINWEIS:** HP Grafikkarten umfassen Monitorkabeladapter, sofern nicht anderweitig angegeben.

DisplayPort-Anschlüsse bieten die höchste Leistung, VGA-Anschlüsse die niedrigste.

Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen

Im Folgenden finden Sie verschiedene Szenarios für den Anschluss von Monitoren. (Siehe [Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden auf Seite 16](#), um weitere Informationen zu den verschiedenen Grafikkarten zu erhalten):

- **Grafikkarte mit DisplayPort-Ausgang** – Wenn die Grafikkarte über vier DisplayPort-Ausgänge verfügt, können Sie an jedem Anschluss einen Monitor anschließen. Verwenden Sie bei Bedarf einen geeigneten Adapter.
- **Grafikkarte mit DVI-Ausgang** – Wenn Sie eine Grafikkarte mit zwei DVI-Ausgängen haben, können Sie an jedem Anschluss einen Monitor anschließen. Verwenden Sie bei Bedarf einen geeigneten Adapter.

 **HINWEIS:** Modelle mit nur einem DVI-Anschluss bieten stets eine zweite Grafikausgabe-Option (DisplayPort oder VGA).

Viele Grafikkarten bieten mehr als zwei Monitorausgänge, es können jedoch nur zwei gleichzeitig verwendet werden. Lesen Sie die Dokumentation zu Ihrer Grafikkarte, oder suchen Sie nach Informationen zu der Karte. Folgen Sie dabei den Arbeitsschritten unter.

In einem System mit zwei DVI-Anschlüssen erfolgt die primäre Anzeige, auf welcher der Bildschirm BIOS POST nach einem Systemstart angezeigt wird, über Anschluss 1. (Für die Anzeige des BIOS POST wird nur eine Karte verwendet, außer Sie ändern die BIOS-Einstellung.)

- **Grafikkarte mit VGA- und DL-DVI-Ausgang** – Wenn die Workstation nicht über eine PCIe-Grafikkarte, jedoch über einen oder mehrere SVGA- und/oder DL-DVI-Ausgänge verfügt, können Sie an jeden Ausgang einen Monitor anschließen.
- **Grafikkarte mit DMS-59-Ausgang** – Wenn die Workstation mit einer PCIe-Grafikkarte mit DMS-59-Ausgang ausgestattet ist, verwenden Sie zum Anschließen Ihres Monitors einen geeigneten Adapter.

Adapter sind verfügbar, um den DMS-59-Ausgang mit zwei DVI- oder zwei VGA-Monitoren zu verbinden.

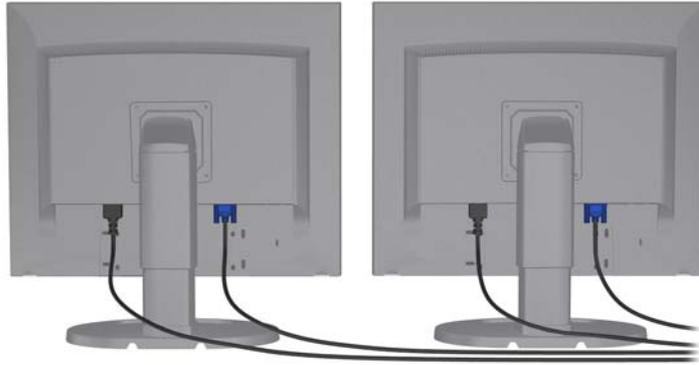
Anschließen und Konfigurieren von Monitoren

 **HINWEIS:** Unterstützte Grafikkarten unterstützen normalerweise mindestens zwei Monitore, wie in diesem Abschnitt gezeigt. Einige unterstützte Karten unterstützen mehrere Monitore. Ausführliche Informationen können Sie der Dokumentation für die Grafikkarte entnehmen.

1. Verbinden Sie die Monitorkabeladapter (1) (bei Bedarf) mit der Workstation und schließen Sie dann die entsprechenden Monitorkabel an die Adapter (2) oder direkt an die Grafikkarte an.



2. Verbinden Sie die Monitorkabel auf der anderen Seite mit den Monitoren.



3. Verbinden Sie das eine Ende des Monitornetzkabels mit dem Monitor und das andere mit einer Netzsteckdose.
4. Konfigurieren Sie den Monitor. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft-Hilfe oder unter <http://www.microsoft.com> bzw. in der Linux-Hilfe oder auf der Linux-Website, <http://www.hp.com/go/opensource>.

Verwenden eines Drittanbieter-Dienstprogramms zur Grafikkonfiguration

Für Grafikkarten von Drittanbietern werden unter Umständen Dienstprogramme für die Konfiguration bereitgestellt. Dieses Dienstprogramm wird während der Installation in Windows integriert. Dadurch besteht die Möglichkeit, das Dienstprogramm zu wählen und für die Konfiguration mehrerer Monitore mit Ihrer Workstation zu verwenden.

Ausführliche Informationen können Sie der Dokumentation für die Grafikkarte entnehmen.

 **HINWEIS:** Bei einigen Konfigurationsdienstprogrammen von Dritten ist erforderlich, dass Sie die Monitore in Windows aktivieren, bevor Sie das Konfigurations-Tool verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Grafikkarte.

 **HINWEIS:** Dienstprogramme zur Monitorkonfiguration werden häufig auch auf der HP Support-Website bereitgestellt.

Anpassen der Monitoranzeige (Windows)

Sie können die Einstellungen für das Monitormodell, die Bildwiederholrate, die Auflösung, die Farbe, die Schriftgröße und die Energiesparfunktionen manuell festlegen bzw. ändern.

- Um Anzeigeeinstellungen in Windows 7 zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf dem Desktop und klicken Sie dann auf **Bildschirmauflösung**.
- Zum Ändern der Anzeigeeinstellungen in Windows 8 zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf die rechte obere oder rechte untere Ecke des Startbildschirms, um die Charms anzuzeigen und klicken Sie anschließend auf **PC-Einstellungen > PC und Geräte > Anzeige**.
- Unter Windows 8 können Sie die Anzeigeeinstellungen außerdem ändern, indem Sie mit dem Mauszeiger auf die rechte obere oder rechte untere Ecke des Startbildschirms zeigen, um das Charms-Menü anzuzeigen, und dann auf **Suche > Einstellungen** klicken, den Text **Auflösung** in das Suchfeld von **Einstellungen** eingeben und anschließend auf **Bildschirmauflösung ändern** klicken.

Weitere Informationen zum Anpassen Ihrer Monitoranzeige können Sie den folgenden Ressourcen entnehmen:

- Online-Dokumentation, die mit dem Dienstprogramm des Grafik-Controllers bereitgestellt wird
- Die im Lieferumfang Ihres Monitors enthaltene Dokumentation

Einbau optionaler Komponenten

Je nach Modell der Workstation können zusätzliche Komponenten (wie Speicher, Festplatten, optische Laufwerke, PCIe-Karten oder ein zweiter Prozessor) eingebaut werden.

- Videos zum Einbau von Komponenten finden Sie unter <http://www.hp.com/go/sml>.
- Richtlinien für den Einbau und technische Informationen finden Sie im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Sicherheit

Einige HP Workstations verfügen über ein Schloss an der seitlichen Abdeckung. Der Schlüssel zu diesem Schloss wird für den Versand an der Rückseite des Workstation-Gehäuses angebracht.

Zusätzliche Sicherheitsfunktionen senken das Diebstahlrisiko und benachrichtigen Sie, wenn es einen Gehäuseeinbruch gegeben hat. Im unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals abrufbaren *Handbuch für Wartung und Service* finden Sie Informationen zu verfügbaren zusätzlichen Hardware- und Software-Sicherheitsfunktionen für Ihr System.

Produkt-Recycling

HP unterstützt Kunden beim Recycling von Elektronikschrott, Original HP Druckkassetten/-patronen und Akkus.

Informationen zum Recycling von HP Komponenten oder Produkten finden Sie unter <http://www.hp.com/go/recycle>.

4 Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Einrichten und Aktualisieren des Betriebssystems Windows 7. Es umfasst die folgenden Themen:

- [Einrichten des Windows 7-Betriebssystems](#)
- [Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7](#)

 **ACHTUNG:** Schließen Sie optionale Hardwarekomponenten oder Geräte von Drittanbietern erst an die HP Workstation an, nachdem das Betriebssystem erfolgreich installiert wurde. Andernfalls können Fehler auftreten, die eine korrekte Installation des Betriebssystems verhindern.

 **HINWEIS:** Nachdem Sie das Betriebssystem eingerichtet haben, sollten Sie sicherstellen, dass die neueste BIOS-Version, die neuesten Treiber und Software-Updates auf der Workstation installiert sind. Siehe [„Aktualisieren der Workstation“ auf Seite 37](#).

Einrichten des Windows 7-Betriebssystems

 **ACHTUNG:** Nachdem die Installation begonnen hat, schalten Sie die Workstation *nicht* aus, bevor der Vorgang beendet ist. Andernfalls riskieren Sie eine Beschädigung der Installation und fehlerhafte Funktion der Software.

Vollständige Installations- und Konfigurationsanweisungen finden Sie unter <http://windows.microsoft.com/en-US/windows7/help>. Nach der erfolgreichen Installation des Betriebssystems finden Sie zusätzliche Informationen in der Windows 7-Online-Hilfe.

Installieren oder Aktualisieren von Gerätetreibern

Sie müssen die entsprechenden Gerätetreiber installieren, bevor Sie die Hardware installieren. Befolgen Sie dabei die Installationsanweisungen, die im Lieferumfang des jeweiligen Geräts enthalten sind. Es empfiehlt sich, für eine optimale Leistung aktuelle Updates, Patches und Service Packs für das Betriebssystem zu installieren. Auf <http://www.hp.com> finden Sie HP-kompatible Treiber. Zusätzliche Informationen zu Treibern und Software-Updates finden Sie unter [„Aktualisieren der Workstation“ auf Seite 37](#).

Dateien und Einstellungen übertragen

Das Windows-Betriebssystem stellt Datenmigrationstools bereit, die Ihnen bei der Auswahl und Übertragung von Dateien und Daten zwischen einzelnen Windows-Workstations helfen.

Informationen zu diesen Tools finden Sie unter <http://www.microsoft.com>.

Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7

Ihre Workstation enthält von HP und Windows zur Verfügung gestellte Tools, mit denen Sie Ihre Daten sichern und bei Bedarf wieder abrufen können. Diese Werkzeuge bieten Unterstützung bei der Wiederherstellung eines stabilen Betriebszustands der Workstation oder sogar beim Zurücksetzen auf den ursprünglichen Auslieferungszustand, und all dies mit einfachen Schritten.

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Informationen zu den folgenden Prozessen:

- Erstellen einer Sicherung
- Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands

 **HINWEIS:** Weiterführende Details zu den bereitgestellten Windows Tools zum Sichern und Wiederherstellen finden Sie in „Hilfe und Support“. So greifen Sie auf Hilfe und Support zu: Wählen Sie **Start** und dann **Hilfe und Support**.

Die Wiederherstellung nach einem Systemausfall ist nur so effektiv wie die aktuellste Sicherung.

1. Nachdem Sie die Workstation erfolgreich eingerichtet haben, erstellen Sie mithilfe der Windows-Tools Wiederherstellungsmedien. Wählen Sie unter Windows 7 **Start > Systemsteuerung > System und Sicherheit > Sichern und Wiederherstellen > Systemabbild erstellen**.
2. Erstellen Sie Systemwiederherstellungspunkte, bevor Sie Hardware und Software hinzufügen. Ein Systemwiederherstellungspunkt ist eine Momentaufnahme bestimmter Festplatteninhalte, die von der Windows Systemwiederherstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt gespeichert wird. Ein Systemwiederherstellungspunkt enthält Informationen, die von Windows benutzt werden, zum Beispiel Registrierungseinstellungen. Systemwiederherstellungspunkte werden von Windows automatisch bei einem Windows Update und anderen Systemwartungsaktivitäten (zum Beispiel Software-Updates, Sicherheitsüberprüfungen oder Systemdiagnosen) erstellt. Sie können einen Systemwiederherstellungspunkt zu einem beliebigen Zeitpunkt auch manuell erstellen. Weitere Informationen und Schritte zum Erstellen von bestimmten Systemwiederherstellungspunkten finden Sie unter „Hilfe und Support“. So greifen Sie auf Hilfe und Support zu: Wählen Sie **Start** und dann **Hilfe und Support**.
3. Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihrer persönlichen Daten, wenn Sie Fotos, Videos, Musikdateien und andere persönliche Dateien hinzufügen. Wenn Dateien versehentlich von der Festplatte gelöscht wurden und nicht mehr aus dem Papierkorb wiederhergestellt werden können oder Dateien beschädigt sind, können Sie die Dateien wiederherstellen, wenn Sie diese gesichert haben. Mithilfe der Sicherungsdateien können Sie nach einem Systemausfall die Daten auf Ihrer Workstation wiederherstellen. Siehe [Sicherung Ihrer Daten auf Seite 21](#).

 **HINWEIS:** HP empfiehlt, die Wiederherstellungsverfahren auszudrucken und für die spätere Verwendung aufzuheben.

Sicherung Ihrer Daten

 **HINWEIS:** Windows stellt die Funktion „Benutzerkontensteuerung“ zur Verfügung, mit der Sie die Sicherheit Ihrer Workstation verbessern können. Sie werden möglicherweise von der Benutzerkontensteuerung zur Eingabe Ihrer Berechtigung oder Ihres Kennworts aufgefordert, wenn Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Zum Fortsetzen einer Aufgabe wählen Sie die entsprechende Option aus. Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Wählen Sie **Start** und dann **Hilfe und Support**.

Sie sollten die erste Sicherung sofort nach der anfänglichen Systemkonfiguration erstellen. Beim Hinzufügen von neuer Software und Datendateien sollten Sie das System in regelmäßigen

Abständen sichern, um eine möglichst aktuelle Datensicherung zur Verfügung zu haben. Ihre anfänglichen und im Folgenden durchgeführten Sicherungen ermöglichen es Ihnen, Daten und Einstellungen wiederherzustellen, wenn es zu einem Fehler kommt.

 **HINWEIS:** Weitere detaillierte Anleitungen zu den verschiedenen Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen erhalten Sie, wenn Sie in „Hilfe und Support“ nach diesen Themen suchen. So greifen Sie auf Hilfe und Support zu: Wählen Sie **Start** und dann **Hilfe und Support**.

Sie können Ihre Daten auf einem optionalen externen Festplattenlaufwerk, einem Netzlaufwerk oder einer Disc sichern.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie eine Sicherung Ihrer Daten durchführen:

- Sichern Sie persönliche Dateien in der Dokumentenbibliothek und sichern Sie diese regelmäßig.
- Sichern Sie Vorlagen, die in den entsprechenden Verzeichnissen gespeichert sind.
- Sichern Sie personalisierte Einstellungen, die in einem Fenster, einer Symbolleiste oder Menüleiste angezeigt werden, indem Sie einen Screenshot dieser Einstellungen erstellen. Dieser Screenshot kann Ihnen helfen, Zeit zu sparen, wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen erneut anlegen.
- Nummerieren Sie beim Sichern auf Discs jede Disc nach dem Entfernen aus dem Laufwerk.

So erstellen Sie eine Sicherung mithilfe der Windows-Funktion „Sichern und Wiederherstellen“:

 **HINWEIS:** Der Sicherungsvorgang kann mehr als eine Stunde dauern, je nach Größe der Dateien und Geschwindigkeit der Workstation.

1. Klicken Sie auf **Start > Alle Programme > Wartung > Sichern und Wiederherstellen**.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um Ihre Sicherung einzurichten.

Systemwiederherstellung

Wenn Sie ein Problem feststellen, das möglicherweise auf zuvor installierte Software auf Ihrer Workstation zurückzuführen ist, können Sie die Workstation mit der Systemwiederherstellung auf einen früheren Wiederherstellungspunkt zurücksetzen. Das Erstellen von Wiederherstellungspunkten kann auch manuell erfolgen.

 **HINWEIS:** Verwenden Sie stets den Vorgang zur Systemwiederherstellung, bevor Sie die Software zur Systemwiederherstellung einsetzen.

So starten Sie eine Systemwiederherstellung:

1. Schließen Sie alle geöffneten Programme.
2. Wählen Sie **Start**, wählen Sie **Computer** und dann **Eigenschaften**.
3. Wählen Sie **Systemschutz > Systemwiederherstellung > Weiter** und folgen Sie dann den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Systemwiederherstellung

 **ACHTUNG:** Dieser Vorgang löscht alle Benutzerinformationen. Um den Verlust von Informationen zu verhindern, sichern Sie alle Benutzerinformationen, so dass Sie diese nach einer Wiederherstellung wiederherstellen können.

Verwenden Sie stets den Vorgang zur Systemwiederherstellung, bevor Sie das Programm zur Systemwiederherstellung einsetzen. Siehe [Systemwiederherstellung auf Seite 22](#).

Die Systemwiederherstellung löscht alle Daten, einschließlich der von Ihnen erstellten Datendateien, und formatiert die Festplatte neu. Anschließend wird eine Neuinstallation von Betriebssystem, Programmen und Treibern durchgeführt. Sie müssen jedoch noch sämtliche Software neu installieren, die werkseitig nicht auf der Workstation vorinstalliert war. Dazu zählen Software, die auf separaten Medien mit Ihrer Workstation geliefert wurde, sowie alle Softwareprogramme, die Sie installiert haben.

Sie können ein Wiederherstellungsmedien-Set beim Support bestellen. Informationen zum Support in den USA erhalten Sie unter <http://www.hp.com/support>. Informationen zum weltweiten Support erhalten Sie unter <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/ww-contact-us.html>. Sie können auch den Support anrufen, um das Wiederherstellungsmedien-Set zu bestellen.

 **HINWEIS:** Bei Systemen, die ohne Windows-Betriebssystem ausgeliefert werden, sind einige Funktionen möglicherweise nicht verfügbar.

Sie müssen eine der folgenden Methoden zur Durchführung einer Systemwiederherstellung wählen:

- Wiederherstellungsabbild – Führen Sie die Wiederherstellung von einem auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Wiederherstellungsabbild aus. Das Wiederherstellungs-Image ist eine Datei, die eine Kopie der werkseitig installierten Software enthält. Zur Durchführung einer Systemwiederherstellung mithilfe des Wiederherstellungs-Image siehe [Systemwiederherstellung mittels Wiederherstellungspartition-Image auf Seite 23](#).
- Wiederherstellungsmedien – führen Sie die Systemwiederherstellung mithilfe von Wiederherstellungsmedien aus, die Sie separat erworben haben.

Systemwiederherstellung mittels Wiederherstellungspartition-Image

 **ACHTUNG:** Bei der Systemwiederherstellung werden alle erstellten bzw. installierten Daten und Programme gelöscht.

Windows Systeme werden von HP werkseitig mit Wiederherstellungspartition geliefert. Sie können die Wiederherstellungspartition zum Wiederherstellen der BS-Werkseinstellungen verwenden.

1. Schalten Sie die Workstation aus. Drücken Sie ggf. die Betriebstaste und halten Sie sie gedrückt, bis die Workstation ausgeschaltet wird.
2. Trennen Sie alle Peripheriegeräte mit Ausnahme des Monitors, der Tastatur und der Maus von der Workstation.
3. Drücken Sie die Betriebstaste, um die Workstation einzuschalten.
4. Wenn der Bildschirm mit dem HP Logo erscheint, drücken Sie sofort wiederholt die Taste **F11** auf Ihrer Tastatur, bis die Meldung *Windows lädt Dateien ...* am Bildschirm erscheint.
5. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm „HP Recovery Manager“, um fortzufahren.
6. Schalten Sie nach dem Laden die Workstation aus, schließen Sie alle Peripheriegeräte wieder an, und schalten Sie die Workstation wieder ein.

Verwenden von HP Recovery Disc-Betriebssystem-Discs

 **ACHTUNG:** Unter Verwendung der Windows 7-Betriebssystem-DVDs werden Daten von der Festplatte vollständig gelöscht und die Festplatte neu formatiert. Alle von Ihnen erstellten Dateien und die gesamte von Ihnen auf der Workstation installierte Software werden dauerhaft entfernt. Nach Abschluss der Neuformatierung unterstützt Sie der Wiederherstellungsprozess dabei, das Betriebssystem sowie die ursprünglichen Treiber wiederherzustellen. Die mit dem System gelieferte Software kann unter <http://www.hp.com> heruntergeladen werden.

Gehen Sie anhand der Schritte in diesem Abschnitt vor, wenn Sie eine Windows 7 Operating System DVD (Windows 7 Betriebssystem-DVD) und eine Treiber-DVD bestellt haben.

Informationen zum Bestellen von Windows 7-Betriebssystem-DVDs und Treiber-DVDs finden Sie auf der HP Website. Informationen zum Support in den USA erhalten Sie unter <http://www.hp.com/cgi-bin/hpsupport/index.pl>. Informationen zum weltweiten Support erhalten Sie unter <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/ww-contact-us.html>. Sie können auch den Support anrufen, um die DVDs zu bestellen.

So beginnen Sie die Wiederherstellung mithilfe einer Windows 7-Betriebssystem-DVD:

 **HINWEIS:** Dieser Wiederherstellungsprozess kann einige Minuten dauern.

1. Erstellen Sie Sicherheitskopien Ihrer persönlichen Dateien.
2. Starten Sie die Workstation neu und legen Sie die Windows 7 Operating System DVD (Windows 7 Betriebssystem-DVD) in das optische Laufwerk ein.

 **HINWEIS:** Wenn die Workstation die DVD nicht startet, starten Sie die Workstation neu, und drücken Sie beim Einschalten der Workstation **Esc**, um das Startmenü anzuzeigen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Startmenü aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um auszuwählen, in welches Boot-Gerät die Wiederherstellungs-DVD eingelegt wird, um den Boot-Vorgang von diesem Gerät zu starten. Das Starten der DVD von einer UEFI-Boot-Quelle führt zu einer GPT-Boot-Partition. Das Starten der DVD von einer betriebssystemunabhängigen Boot-Quelle führt zu einer MBR-Boot-Partition.

3. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
4. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Nach Abschluss der Installation des Betriebssystems:

1. Entfernen Sie die Windows 7-Betriebssystem-DVD und legen Sie die Treiber-DVD ein, sobald das System zum ersten Mal im Betriebssystem gestartet wurde.

 **HINWEIS:** Die Treiber-DVD lädt erforderliche Software; anschließend können Sie Treiber laden.

2. Installieren Sie die Treiber für die Aktivierung von Hardware. HP empfiehlt die Installation aller verfügbaren Treiber.
3. Sie können Anwendungen, die mit der Workstation geliefert worden sind, unter <http://www.hp.com> herunterladen.

5 Einrichten, Sichern, Wiederherstellen und Wiederherstellen von Windows 8

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Einrichten und Aktualisieren des Betriebssystems Windows 8. Es umfasst die folgenden Themen:

- [Ergänzende Informationen](#)
- [Einrichten des Betriebssystems Windows 8](#)
- [Herunterladen von Windows 8 Updates](#)
- [Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8](#)

 **ACHTUNG:** Schließen Sie optionale Hardwarekomponenten oder Geräte von Drittanbietern erst an die HP Workstation an, nachdem das Betriebssystem erfolgreich installiert wurde. Andernfalls können Fehler auftreten, die eine korrekte Installation des Betriebssystems verhindern.

 **HINWEIS:** Nachdem Sie das Betriebssystem eingerichtet haben, sollten Sie sicherstellen, dass die neueste BIOS-Version, die neuesten Treiber und Software-Updates auf der Workstation installiert sind. Siehe „[Aktualisieren der Workstation](#)“ auf Seite 37.

Ergänzende Informationen

Zusätzliche Informationen finden Sie unter „Hilfe und Support“, nachdem Sie das Betriebssystem angepasst haben.

Einrichten des Betriebssystems Windows 8

Beim erstmaligen Einschalten der Workstation haben Sie die Möglichkeit, das Betriebssystem anzupassen. Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, aktiviert Microsoft Ihr Betriebssystem. Dieser Vorgang dauert ungefähr 15 bis 30 Minuten. Lesen und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen sorgfältig.

Wir empfehlen, Ihre Workstation bei HP zu registrieren, sodass Sie wichtige Software-Updates in Anspruch nehmen, Support anfordern und Sonderangebote nutzen können.

 **ACHTUNG:** Wenn der Einrichtungsvorgang begonnen hat, **SCHALTEN SIE DIE WORKSTATION NICHT AUS, BIS DER VORGANG ABGESCHLOSSEN IST.** Wenn Sie die Workstation während der Installation ausschalten, kann die Software beschädigt oder eine ordnungsgemäße Installation verhindert werden.

 **HINWEIS:** Windows stellt die Funktion „Benutzerkontensteuerung“ zur Verfügung, mit der Sie die Sicherheit Ihrer Workstation verbessern können. Sie werden möglicherweise von der Benutzerkontensteuerung zur Eingabe Ihrer Berechtigung oder Ihres Kennworts aufgefordert, wenn Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Zum Fortsetzen einer Aufgabe wählen Sie die entsprechende Option aus. Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Geben Sie auf der Startseite `Hilfe` ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

Herunterladen von Windows 8 Updates

Microsoft veröffentlicht möglicherweise Updates für das Betriebssystem. Damit die Workstation optimal genutzt werden kann, empfiehlt HP, während der Erstinstallation und anschließend regelmäßig während der gesamten Nutzungsdauer der Workstation nach Updates zu suchen.

Führen Sie Windows Update möglichst bald nach der Einrichtung Ihrer Workstation aus.

1. Zeigen Sie auf die obere rechte oder untere rechte Ecke des Startbildschirms, um die Charms anzuzeigen.
2. Wählen Sie **Einstellungen > PC-Einstellungen ändern > Aktualisieren und Wiederherstellung > Windows Update**.

Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8

Ihre Workstation enthält von HP und Windows zur Verfügung gestellte Tools, mit denen Sie Ihre Daten sichern und bei Bedarf wieder abrufen können. Diese Werkzeuge bieten Unterstützung bei der Wiederherstellung eines stabilen Betriebszustands der Workstation oder sogar beim Zurücksetzen auf den ursprünglichen Auslieferungszustand, und all dies mit einfachen Schritten.

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Informationen zu den folgenden Prozessen:

- Erstellen von Wiederherstellungsmedien und Sicherungskopien
- Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands

 **HINWEIS:** Weiterführende Details zu den bereitgestellten Werkzeugen finden Sie in „Hilfe und Support“. Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

HP empfiehlt, die Wiederherstellungsverfahren auszudrucken und für die spätere Verwendung aufzuheben.

Sicherung Ihrer Daten

 **HINWEIS:** Windows stellt die Funktion „Benutzerkontensteuerung“ zur Verfügung, mit der Sie die Sicherheit Ihrer Workstation verbessern können. Sie werden möglicherweise von der Benutzerkontensteuerung zur Eingabe Ihrer Berechtigung oder Ihres Kennworts aufgefordert, wenn Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Zum Fortsetzen einer Aufgabe wählen Sie die entsprechende Option aus. Um Informationen zur Benutzerkontensteuerung zu erhalten, geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

Die Wiederherstellung nach einem Systemausfall ist so vollständig wie die aktuellste Sicherung. Sie sollten Systemreparaturmedien und Ihre anfängliche Sicherung unmittelbar nach der Systemeinrichtung erstellen. Beim Hinzufügen von neuer Software und Datendateien sollten Sie das System in regelmäßigen Abständen sichern, um eine möglichst aktuelle Datensicherung zur Verfügung zu haben. Systemreparaturmedien werden verwendet, um die Workstation zu starten und das Betriebssystem zu reparieren, falls es zu einer Systeminstabilität oder zu einem Systemausfall kommt. Ihre anfänglichen und im Folgenden durchgeführten Sicherungen ermöglichen es Ihnen, Daten und Einstellungen wiederherzustellen, wenn es zu einem Fehler kommt.

 **HINWEIS:** Weitere detaillierte Anleitungen zu den verschiedenen Sicherungs- und Wiederherstellungsoptionen erhalten Sie, wenn Sie in „Hilfe und Support“ nach diesen Themen suchen. So greifen Sie auf Hilfe und Support zu: Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

Geben Sie auf der Startseite *Sicherung* ein und wählen Sie dann **Sicherungskopien von Dateien mit dem Dateiversionsverlauf speichern** aus.

Sie können Ihre Daten auf einer optionalen externen Festplatte oder auf einem Netzlaufwerk sichern. Beachten Sie Folgendes, wenn Sie eine Sicherung durchführen:

- Sichern Sie persönliche Dateien in der Dokumentenbibliothek und sichern Sie diese regelmäßig.
- Sichern Sie Vorlagen, die in den entsprechenden Programmen gespeichert sind.
- Sichern Sie personalisierte Einstellungen, die in einem Fenster, einer Symbolleiste oder Menüleiste angezeigt werden, indem Sie einen Screenshot dieser Einstellungen erstellen. Dieser Screenshot kann Ihnen helfen, Zeit zu sparen, wenn Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen erneut anlegen.

So erstellen Sie eine Sicherung mithilfe der Windows-Funktion „Sichern und Wiederherstellen“:

 **HINWEIS:** Der Sicherungsvorgang kann länger als eine Stunde dauern, je nach Größe der Dateien und Geschwindigkeit der Workstation.

1. Geben Sie auf der Startseite *sichern* ein und wählen Sie dann aus den angezeigten Optionen die gewünschte aus.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um eine Sicherung einzurichten, ein Systemabbild zu erstellen oder um Systemreparaturmedien zu erstellen.

Erstellen von Wiederherstellungsmedien und Sicherungskopien

Die Wiederherstellung nach einem Systemausfall ist nur so effektiv wie die aktuellste Sicherung.

 **ACHTUNG:** Verwenden Sie ein Flash-Laufwerk mit einer Mindestkapazität von 8 GB. Informationen auf dem USB-Flash-Laufwerk werden gelöscht, bevor die Wiederherstellungsmedien erstellt werden.

1. Nachdem Sie die Workstation erfolgreich eingerichtet haben, erstellen Sie die Wiederherstellungsmedien. Bei diesem Schritt wird eine Datensicherung der Wiederherstellungspartition auf der Workstation erstellt. Mit der Datensicherung können Sie das Originalbetriebssystem neu installieren, wenn die Festplatte beschädigt ist oder ersetzt wurde.

Sie müssen ein USB-Flash-Laufwerk verwenden, um ein bootfähiges Wiederherstellungslaufwerk zu erstellen, das zur Fehlerbehebung bei einer Windows 8-Workstation verwendet werden kann, die sich nicht starten lässt. Das USB-Flash-Laufwerk kann verwendet werden, um das ursprüngliche Betriebssystem und Programme, die werkseitig installiert wurden, erneut zu installieren.

 **ACHTUNG:** Wenn Sie **Inhalte von der Wiederherstellungspartition auf das Wiederherstellungslaufwerk kopieren** auswählen, haben Sie die Möglichkeit, die Wiederherstellungspartition nach der Erstellung des Wiederherstellungsmediums zu löschen. Auf den meisten Systemen beträgt diese Partition 10 GB. HP empfiehlt, diese Wiederherstellungspartition nicht zu löschen. Wenn die Partition gelöscht wird, können Sie zum Wiederherstellen der werkseitigen Windows 8 Wiederherstellungspartition auf der Festplatte nicht mehr das USB-Wiederherstellungslaufwerk verwenden. Sie können durch Löschen der Wiederherstellungspartition Speicherplatz freimachen, aber Sie können den PC dann nicht mehr auffrischen oder zurücksetzen.

Zum Erstellen der Wiederherstellungsmedien geben Sie auf der Startseite *Wiederherstellungslaufwerk erstellen* ein und wählen Sie dann

Wiederherstellungslaufwerk erstellen. Folgen Sie zum Fortfahren den Anleitungen auf dem Bildschirm.

2. Erstellen Sie Systemwiederherstellungspunkte, bevor Sie Hardware und Software hinzufügen. Ein Systemwiederherstellungspunkt ist eine Momentaufnahme bestimmter Festplatteninhalte, die von der Windows Systemwiederherstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt gespeichert wird. Ein Systemwiederherstellungspunkt enthält Informationen, die von Windows benutzt werden, zum Beispiel Registrierungseinstellungen. Systemwiederherstellungspunkte werden von Windows automatisch bei einem Windows Update und anderen Systemwartungsaktivitäten (zum Beispiel Software-Updates, Sicherheitsüberprüfungen oder Systemdiagnosen) erstellt. Sie können einen Systemwiederherstellungspunkt zu einem beliebigen Zeitpunkt auch manuell erstellen. Weitere Informationen und Schritte zum Erstellen von bestimmten Systemwiederherstellungspunkten finden Sie unter „Hilfe und Support“ in Windows. Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.
3. Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihrer persönlichen Daten, wenn Sie Fotos, Videos, Musikdateien und andere persönliche Dateien hinzufügen. Die Option „Dateiversionsverlauf“ in Windows können Sie so konfigurieren, dass Dateien aus Bibliotheken, vom Desktop, aus den Kontakten und Favoriten regelmäßig automatisch gesichert werden. Wenn Dateien versehentlich von der Festplatte gelöscht wurden und nicht mehr aus dem Papierkorb wiederhergestellt werden können oder wenn Dateien beschädigt sind, können Sie die Dateien mit Dateiversionsverlauf wiederherstellen, wenn Sie diese gesichert haben. Die Wiederherstellung von Dateien ist auch nützlich, wenn Sie die Workstation durch die erneute Installation von Windows zurücksetzen.



HINWEIS: Die Option „Dateiversionsverlauf“ ist standardmäßig nicht aktiviert, Sie müssen sie selbst aktivieren.

Weitere Informationen und Anleitungen zum Aktivieren von Windows Dateiversionsverlauf finden Sie in Windows Hilfe und Support. Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Tools

Die Windows-Wiederherstellungstools ermöglichen den Zugriff auf mehrere Optionen für die Wiederherstellung Ihres Systems. Wählen Sie die Methode aus, die am besten Ihrer Situation und Ihrem Erfahrungsstand entspricht:

- Wenn Sie persönliche Dateien und Daten wiederherstellen müssen, können Sie mit der Option „Dateiversionsverlauf“ in Windows Ihre Daten aus den von Ihnen erstellten Datensicherungen wiederherstellen. Weitere Informationen und Anleitungen zum Verwenden von Windows Dateiversionsverlauf finden Sie in Windows Hilfe und Support. Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.
- Wenn Sie das System in einen früheren Zustand versetzen möchten, ohne persönliche Daten zu verlieren, bietet sich die Windows Systemwiederherstellung an. Mit der Systemwiederherstellung können Sie Daten wiederherstellen, ohne dass Sie Windows auffrischen oder eine Neuinstallation ausführen müssen. Windows erstellt während eines Windows Updates und anderer Systemwartungsereignisse automatisch Systemwiederherstellungspunkte. Selbst wenn Sie manuell keinen Systemwiederherstellungspunkt erstellt haben, können Sie einen automatisch erstellten Systemwiederherstellungspunkt verwenden. Weitere Informationen und die Schritte zur Verwendung der Windows Systemwiederherstellung finden Sie unter „Hilfe und Support“ in Windows. Geben Sie auf der Startseite [Hilfe](#) ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.
- Wenn Sie eine schnelle und einfache Möglichkeit zur Systemwiederherstellung benötigen, ohne Ihre persönlichen Daten, Ihre Einstellungen oder die Apps zu verlieren, die auf der Workstation

vorinstalliert waren oder die Sie über den Windows Store erworben haben, können Sie „Windows auffrischen“ verwenden. Diese Methode erfordert keine Sicherung von Daten auf einem anderen Laufwerk. Siehe [Verwenden von Windows 8 auffrischen auf Seite 29](#).

- Wenn Sie den Originalzustand der Workstation wiederherstellen möchten, können Sie alle persönlichen Daten, Apps und Einstellungen mithilfe der Option „Windows auf Originaleinstellung zurücksetzen“ auf einfache Weise entfernen und Windows neu installieren. Das Wiederherstellungstool zum Zurücksetzen installiert das Betriebssystem sowie werkseitig installierte HP Programme und Treiber neu. Software, die bei der Auslieferung nicht installiert war, muss erneut installiert werden. Alle persönlichen Dateien müssen aus Sicherungen wiederhergestellt werden, die Sie vorgenommen haben. Siehe [Verwenden von Windows 8 zurücksetzen auf Seite 30](#).
- Wenn die Workstation nicht gestartet werden kann, können Sie das System mithilfe des USB-Flash-Laufwerks, das Sie für die Wiederherstellung von Windows erstellt haben, wiederherstellen. Siehe [Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flashlaufwerk auf Seite 31](#).
- Wenn die Workstation nicht gestartet werden kann und Sie kein USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellt haben oder das von Ihnen erstellte USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung nicht funktioniert, lesen Sie die Informationen unter [Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 32](#).

Verwenden von Windows 8 auffrischen

 **WICHTIG:** Die Windows-Funktion „Aktualisieren“ entfernt herkömmliche Anwendungen, die nicht auf dem System installiert waren.

 **HINWEIS:** Sie werden möglicherweise von der Benutzerkontensteuerung zur Eingabe Ihrer Berechtigung oder Ihres Kennworts aufgefordert, wenn Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Zum Fortsetzen einer Aufgabe wählen Sie die entsprechende Option aus. Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Geben Sie auf der Startseite `Hilfe` ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

Wenn Windows reagiert, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Aktualisierung zu starten:

 **HINWEIS:** Während des Auffrischens wird eine Liste der entfernten herkömmlichen Anwendungen gespeichert, sodass Sie schnell erkennen, welche Anwendungen Sie gegebenenfalls neu installieren müssen. Weitere Informationen zur Neuinstallation herkömmlicher Anwendungen finden Sie unter „Hilfe und Support“. Geben Sie auf der Startseite `Hilfe` ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

1. Positionieren Sie auf der Startseite den Mauszeiger über der rechten oberen oder rechten unteren Ecke des Bildschirms, um die „Charms“-Symbolleiste einzublenden.
2. Wählen Sie **Einstellungen** aus.
3. Wählen Sie in der unteren rechten Ecke des Bildschirms **PC-Einstellungen ändern** und dann auf dem Bildschirm PC-Einstellungen **Update und Wiederherstellung > Wiederherstellung**.
4. Wählen Sie unter **PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen** die Option **Starten** aus, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Windows nicht reagiert, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Aktualisierung zu starten:

1. Sichern Sie möglichst alle persönlichen Dateien.
2. Überprüfen Sie, wenn möglich, ob eine HP Wiederherstellungspartition vorhanden ist: Geben Sie auf der Startseite **Dieser PC** ein und wählen Sie dann **Dieser PC**.



HINWEIS: Wenn die HP Wiederherstellungspartition nicht aufgeführt ist, oder wenn Sie ihr Vorhandensein nicht überprüfen können, müssen Sie eine Wiederherstellung mit dem Wiederherstellungsmedium durchführen, das Sie zuvor erstellt haben. Siehe [Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flashlaufwerk auf Seite 31](#). Wenn Sie keine Wiederherstellungsmedien erstellt haben, müssen Sie die Windows 8-Wiederherstellungsmedien verwenden (separat erhältlich). Siehe [Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 32](#).

3. Wenn die HP Wiederherstellungspartition aufgelistet ist, starten Sie die Workstation neu und drücken Sie anschließend **Esc**, während das Firmenlogo angezeigt wird. Daraufhin erscheint das Startmenü der Workstation.
4. Drücken Sie **F11**, um die Option **Systemwiederherstellung** auszuwählen.
5. Tastaturlayout auswählen.
6. Wählen Sie **Problembehandlung** aus.
7. Wählen Sie **Aktualisieren** aus.
8. Folgen Sie zum Fortfahren den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Verwenden von Windows 8 zurücksetzen



WICHTIG: Beim Zurücksetzen werden keine Datensicherungen Ihrer Daten angelegt. Sichern Sie daher alle persönlichen Informationen, die Sie bewahren möchten, bevor Sie die Option zum Zurücksetzen verwenden.

Wenn Windows reagiert, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Option zum Zurücksetzen zu starten:



HINWEIS: Sie werden möglicherweise von der Benutzerkontensteuerung zur Eingabe Ihrer Berechtigung oder Ihres Kennworts aufgefordert, wenn Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Zum Fortsetzen einer Aufgabe wählen Sie die entsprechende Option aus. Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Geben Sie auf der Startseite **Hilfe** ein und wählen Sie dann **Hilfe und Support**.

1. Positionieren Sie auf der Startseite den Mauszeiger über der rechten oberen oder rechten unteren Ecke des Bildschirms, um die „Charms“-Symbolleiste einzublenden.
2. Wählen Sie **Einstellungen** aus.
3. Wählen Sie in der rechten unteren Ecke des Bildschirms **PC-Einstellungen ändern**, wählen Sie **Update/Wiederherstellung** und dann **Wiederherstellung**.
4. Wählen Sie unter **Alles entfernen und Windows neu installieren** die Option **Starten** aus, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Windows nicht reagiert, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Option zum Zurücksetzen zu starten:

1. Sichern Sie möglichst alle persönlichen Dateien.
2. Überprüfen Sie, wenn möglich, ob eine HP Wiederherstellungspartition vorhanden ist: Geben Sie auf der Startseite **Dieser PC** ein und wählen Sie dann **Dieser PC**.

 **HINWEIS:** Wenn die HP Wiederherstellungspartition nicht aufgeführt ist, oder wenn Sie ihr Vorhandensein nicht überprüfen können, müssen Sie eine Wiederherstellung mit dem Wiederherstellungsmedium durchführen, das Sie zuvor erstellt haben. Siehe [Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flashlaufwerk auf Seite 31](#). Wenn Sie keine Wiederherstellungsmedien erstellt haben, müssen Sie die Windows 8-Wiederherstellungsmedien verwenden (separat erhältlich). Siehe [Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 32](#).

3. Wenn die HP Wiederherstellungspartition aufgelistet ist, starten Sie die Workstation neu und drücken Sie anschließend **Esc**, während das Firmenlogo angezeigt wird. Daraufhin erscheint das Startmenü der Workstation.
4. Drücken Sie **F11**, um die Option **Systemwiederherstellung** auszuwählen.
5. Tastaturlayout auswählen.
6. Wählen Sie **Problembehandlung** aus.
7. Wählen Sie **Zurücksetzen** aus.
8. Folgen Sie zum Fortfahren den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flashlaufwerk

 **ACHTUNG:** Durch Betätigung der Taste **F11** werden sämtliche Daten auf der Festplatte gelöscht und die Festplatte wird neu formatiert. Alle von Ihnen erstellten Dateien und die gesamte von Ihnen auf der Workstation installierte Software werden dauerhaft entfernt. Das Wiederherstellungstool **F11** stellt das Betriebssystem sowie HP Programme und Treiber, die im Auslieferungszustand installiert waren, wieder her. Sie müssen alle andere Software erneut installieren.

So können Sie das System mithilfe des USB-Flash-Laufwerks für die Wiederherstellung wiederherstellen, das Sie zuvor erstellt haben:

 **HINWEIS:** Wenn Sie kein USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellt haben oder das von Ihnen erstellte USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung nicht funktioniert, lesen Sie die Informationen unter [Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 32](#).

1. Sichern Sie möglichst alle persönlichen Dateien.
2. Verbinden Sie das USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung mit einem USB-Anschluss der Workstation.
3. Starten Sie die Workstation neu; sobald der Bildschirm mit dem HP Logo angezeigt wird, drücken Sie **F9**, um eine Liste mit Boot-Geräten anzuzeigen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um das gewünschte USB-Flash-Laufwerk aus der Liste der UEFI-Boot-Quellen auszuwählen. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
4. Tastaturlayout auswählen.
5. Wählen Sie **Problembehandlung** aus.
6. Wählen Sie **PC auffrischen** aus.
7. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wiederherstellung mit Windows 8-Wiederherstellungsmedien

Für diesen Wiederherstellungsprozess sind Windows 8-Wiederherstellungsdisc erforderlich, die auf der Support-Website bestellt werden können. Die Windows 8-Wiederherstellungsmedien bestehen aus einer Windows 8-Betriebssystem-Disc und einer Windows 8-Treiber-Disc.

Informationen zum Support in den USA erhalten Sie unter <http://www.hp.com/support>. Informationen zum weltweiten Support erhalten Sie unter <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/ww-contact-us.html>. Sie können auch den Support anrufen, um die Medien zu bestellen.

 **ACHTUNG:** Unter Verwendung der Windows 8-Betriebssystem-Disc werden alle Daten von der Festplatte gelöscht und die Festplatte wird neu formatiert. Alle von Ihnen erstellten Dateien und die gesamte von Ihnen auf der Workstation installierte Software werden dauerhaft entfernt. Nach Abschluss der Neuformatierung unterstützt Sie der Wiederherstellungsprozess dabei, das Betriebssystem sowie die Treiber wiederherzustellen.

Starten Sie die Wiederherstellung mit der Windows 8-Betriebssystem-Disc:

 **HINWEIS:** Das Laden der Betriebssystem-Disc kann einige Minuten dauern.

1. Sichern Sie alle persönlichen Dateien.
2. Starten Sie die Workstation neu, und befolgen Sie dann die Anweisungen, die der Windows 8 Operating System Disc (Windows 8 Betriebssystem-Disc) beiliegen, um das Betriebssystem zu installieren.
3. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

 **HINWEIS:** Wenn die Workstation die DVD nicht startet, starten Sie die Workstation neu, und drücken Sie beim Starten der Workstation **Esc**, um das Startmenü anzuzeigen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Startmenü aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um auszuwählen, in welches Boot-Gerät die Wiederherstellungs-DVD eingelegt wird, um den Boot-Vorgang von diesem Gerät zu starten. Das Starten der DVD von einer UEFI-Boot-Quelle führt zu einer GPT-Boot-Partition. Das Starten der DVD von einer betriebssystemunabhängigen Boot-Quelle führt zu einer MBR-Boot-Partition. Es wird empfohlen, dass Sie Windows 8 von UEFI-Boot-Quellen aus starten, um den vollen Funktionsumfang von Windows 8 nutzen zu können.

4. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Führen Sie folgende Schritte aus, wenn die Reparatur abgeschlossen ist und der Windows 8-Desktop angezeigt wird:

1. Entfernen Sie die Windows 8-Betriebssystem-Disc aus dem optischen Laufwerk, und legen Sie die Treiber-Disc ein.

 **HINWEIS:** Die Treiber-Disc lädt erforderliche Software; anschließend können Sie Treiber laden.

2. Installieren Sie zuerst die Treiber für die Aktivierung von Hardware. HP empfiehlt die Installation aller verfügbaren Treiber.
3. Sie können mit der Workstation gelieferte Anwendungen unter <http://www.hp.com> herunterladen.

6 Einrichten und Wiederherstellen von Linux

HP stellt den Kunden von HP Workstations eine Reihe von Linux-Lösungen zur Verfügung:

- HP zertifiziert und unterstützt Red Hat® Enterprise Linux (RHEL) auf HP Workstations.
- HP zertifiziert und unterstützt SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED) auf HP Workstations.
- HP bietet ein vorinstalliertes SLED 11 auf einigen Workstations der Z-Serie.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Linux Betriebssystem einrichten und wiederherstellen können. Es umfasst die folgenden Themen:

- [HP Linux Support-Matrix](#)
- [HP Installer Kit für Linux \(HPIKL\)](#)
- [Einrichten von Red Hat Enterprise Linux](#)
- [Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop \(SLED\)](#)
- [Proprietäre Grafiktreiber](#)

 **HINWEIS:** Stellen Sie nach der Einrichtung des Betriebssystems sicher, dass die neueste BIOS-Version, die neuesten Treiber und die neuesten Software-Updates installiert sind. Siehe [„Aktualisieren der Workstation“ auf Seite 37](#).

 **ACHTUNG:** Schließen Sie optionale Hardwarekomponenten oder Geräte von Drittanbietern erst an die Workstation an, wenn die Installation des Betriebssystems erfolgreich abgeschlossen ist. Andernfalls können Fehler auftreten, die eine korrekte Installation des Betriebssystems verhindern.

HP Linux Support-Matrix

Auf bestimmten Plattformen werden nicht alle Release-Zyklen unterstützt. Um in Erfahrung zu bringen, welche Release-Zyklen auf Ihrer Workstation unterstützt werden, rufen Sie die *Linux Zertifizierungs- und Supportmatrix* auf:

1. Navigieren Sie zur Website http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.
2. Suchen Sie Ihr Workstation-Modell und bestimmen Sie, welche Versionen von Linux unterstützt werden.

HP Installer Kit für Linux (HPIKL)

Das HP Installer Kit für Linux unterstützt Benutzer dabei, zertifizierte Versionen von RHEL oder SLED auf HP Workstations zu installieren. Es steht als Betriebssystemoption auf allen HP Workstations zur Verfügung.

- Das Kit enthält getestete Treiber, welche die Treiber in RHEL oder SLED optimieren bzw. ersetzen, um einen stabilen Betrieb auf HP Workstations zu gewährleisten.
- Das Kit enthält **kein** Linux Betriebssystem, welches zusätzlich von Red Hat oder SUSE erworben werden muss. Um die unterstützten Konfigurationen und Betriebssysteme anzuzeigen, gehen Sie zu http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.

Die HPIKL-Option beinhaltet eine vorinstallierte Version von FreeDOS. Diese Betriebssystemoption ist für solche Kunden geeignet, die eine personalisierte Linux Distribution ausführen oder eine lizenzierte Version von RHEL oder SLED besitzen und die von HP empfohlenen zusätzlichen Treiber installieren möchten.

Das Kit kann auch durch Ausführung der folgenden Schritte heruntergeladen werden:

1. Rufen Sie die Website http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers auf.
2. Wählen Sie Ihr Workstation-Modell aus.
3. Wählen Sie das gewünschte Betriebssystem aus.
4. Wählen Sie die Sprache für Ihre Software bzw. Ihren Treiber aus, und klicken Sie dann auf den **Software**-Quick-Jump-Link.
5. Klicken Sie auf den Link **Software abrufen** für das geeignete Paket (in der Regel die neueste Version).
6. Klicken Sie auf **Ich stimme zu**, um die Bedingungen des Lizenzvertrags anzunehmen.
7. Laden Sie die Software ISO-Image herunter und speichern Sie sie auf einem Datenträger. Dieser Datenträger ist Ihre *HP Treiber-CD*.

Einrichten von Red Hat Enterprise Linux

HP Workstations der Z-Serie werden für RHEL-Zyklen, die der Hardware-Technologie entsprechen, zertifiziert und unterstützt.

- Weitere Informationen über den RHEL-Support für eine bestimmte Plattform finden Sie in der *Hardware-Support-Matrix für HP Linux Workstations* unter http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix.
- Informationen über Red Hat Zertifizierungen auf HP Workstations finden Sie unter <https://hardware.redhat.com>.

HPIKL Treiber-CD

Neuere Versionen von Red Hat Linux erfordern in der Regel Treiber-Updates mit weniger Korrekturen, um HP Workstations zu unterstützen. Diese Versionen können normalerweise mit der HPIKL Treiber-CD unterstützt werden, die nach der Installation als Utility für die standardmäßige Red Hat Linux-Installation verwendet werden kann.

Nachdem Sie die standardmäßige Installation von Red Hat abgeschlossen und das System neu gestartet haben, wird eine Red Hat Utility für den *ersten Systemstart* (First-Boot) ausgeführt. Nachdem Sie eine Reihe von Einstellungen vorgenommen haben (z. B. Sicherheitsstufe, Zeit und Datum, Stammkennwort und Benutzerkonten), gestattet Ihnen die Utility, eine weitere Disc zu laden.

Die Treiber-CD wird während dieser Phase verwendet. Alle von HP hinzugefügten Inhalte befinden sich im **/HP-** Verzeichnis auf dem Datenträger. Sie können sie für den Aufbau Ihres eigenen Bildes oder zum Blättern durch die HP-Inhalte verwenden.

 **HINWEIS:** An einigen Installationen kann es evtl. zu Problemen kommen, wenn sie mit einem DisplayPort-Anschluss zum Monitor ausgeführt werden. Das liegt daran, dass die Standardtreiber, die von den Installationsprogrammen des Betriebssystems verwendet werden, die DisplayPort-Funktion nicht unterstützen. Wenn sich Probleme ergeben, versuchen Sie, die Monitorauswahl für DisplayPort zu Beginn der Installation zu überschreiben und verwenden Sie stattdessen den VESA-Treiber. Sie können dann den DisplayPort-Monitor später einrichten.

Installation mit der HP Red Hat Linux-Treiber-CD

1. Wenn Ihnen keine geeignete HP Treiber-CD für einen unterstützten Datenstrom zur Verfügung steht, erstellen Sie eine CD (siehe [HP Installer Kit für Linux \(HPIKL\) auf Seite 33](#)).
2. Installieren Sie das Betriebssystem unter Verwendung der optischen Speichermedien im Red Hat Linux Set.
3. Wenn Sie eine Red Hat Treiber-CD für die Betriebssystemversion haben, die Sie installieren, geben Sie im Begrüßungsbildschirm `linux dd` ein und drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.
4. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie eine Treiber-CD haben, wählen Sie **Ja** aus. Legen Sie die Red Hat Treiber-CD in das Laufwerk ein und wählen Sie das entsprechende `Laufwerk:hd[abcd]` aus. Fahren Sie mit der normalen Installation fort.
5. Nachdem Sie das Betriebssystem erfolgreich installiert haben, starten Sie die Workstation neu.
 - RHEL 6: Legen Sie die HP Treiber-Disc ein. Die HPIKL Installationssoftware startet automatisch. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um die Inhalte zu installieren.

Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED)

HP bietet eine vorinstallierte 64-Bit-Version von SLED 11 für einige Workstations der Z-Serie an und unterstützt 64-Bit SLED 11 auf anderen Workstations.

Verschiedene Versionen von SLED werden von SUSE für HP Workstations zertifiziert und unterstützt. Weitere Informationen finden Sie auf der Suchseite des SUSE Zertifizierungsberichts unter <https://www.suse.com/yesssearch/Search.jsp>.

Einrichten einer Vorinstallation von SLED

Einrichten von SLED auf Systemen, auf denen das Betriebssystem vorinstalliert ist:

1. Starten Sie die Workstation.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die Einstellungen für die Einrichtung der Workstation ein: Kennwort, Netzwerk, Grafikeinstellungen, Zeit, Tastatureinstellungen und die SUSE Customer Center-Konfiguration.

 **HINWEIS:** Sie können Ihre SUSE-Subscription im SUSE Customer Center-Konfigurationsbildschirm aktivieren. Um die vollständige SUSE Customer Center-Dokumentation anzuzeigen, gehen Sie zu <http://www.suse.com/documentation> und wählen Sie Ihr Betriebssystem.

Installieren von SLED mit dem DVD-Installationskit

1. Wenn Ihre HP Treiber-CD nicht mit Ihrer Workstation geliefert wurde, erstellen Sie eine (siehe [HP Installer Kit für Linux \(HPIKL\) auf Seite 33](#)).
2. Installieren Sie das Betriebssystem unter Verwendung der CDs aus dem Lieferumfang des SUSE-Box-Sets.
3. Starten Sie nach der erfolgreichen Installation des Betriebssystems die Workstation neu.
4. Legen Sie die HP Treiber-Disc ein. Die HPIKL Installationssoftware startet automatisch. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um die Inhalte zu installieren.

Wiederherstellen von SLED (gilt nur für vorinstallierte Systeme)

Zum Wiederherstellen von SLED müssen Sie die SLED Wiederherstellungsmedien verwenden. So erstellen Sie die Wiederherstellungsmedien:

1. Klicken Sie auf das Symbol SUSE ISO auf dem Desktop, um in das Verzeichnis `/iso` zu wechseln. Das Verzeichnis enthält alle ISO-Abbilder, die zum Vorinstallieren Ihrer Workstation verwendet werden.
2. Befolgen Sie die Anweisungen in der Readme-Datei in diesem Verzeichnis, um die ISO-Abbilddatei auf einen optischen Datenträger zu kopieren.
3. Bewahren Sie den Datenträger an einem sicheren Ort auf. Wenn bei Ihrer Workstation ein Festplattenausfall auftritt, verwenden Sie die ISO-Wiederherstellungsabbilder, um Ihr Betriebssystem wiederherzustellen.

 **ACHTUNG:** Bei der Wiederherstellung des Betriebssystems werden **keine** Daten wiederhergestellt. Sichern Sie Ihre Daten mit der Methode und den Speichermedien, die sich für Sie bewährt haben.

Proprietäre Grafiktreiber

Die meisten HP Workstations sind mit Grafikkarten erhältlich, die intensiv von HP getestet wurden. Siehe *Hardware-Support-Matrix für HP Linux Workstations* unter http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix mit einer Liste aller unterstützten Karten.

 **HINWEIS:** Nicht alle Grafikkarten sind für jede Workstation erhältlich. Einschränkungen gelten in der Regel für Karten, die einen hohen Stromverbrauch aufweisen und in Workstations verwendet werden, die einen niedrigen Stromverbrauch haben.

Proprietäre Grafiktreiber, die von HP und anderen Grafikerstellern unterstützt werden, erhält man zusammen mit dem HP Installer Kit für Linux, mit dem vorinstallierten SLED 11 auf Workstations der Z-Serie und vom HP Workstation-Support unter <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.

Diese proprietären Treiber sind keine Standardkomponente der RHEL- oder SLED-Distributionen, da sie keine Open Source-Produkte sind. Treiberversionen, die neuer als die auf der HP Support Website zur Verfügung stehenden Treiberversionen sind, werden direkt vom Hersteller unterstützt.

7 Aktualisieren der Workstation

- [Aktualisieren der Workstation nach dem ersten Starten](#)
- [Aktualisieren des BIOS](#)
- [Aktualisieren von Gerätetreibern](#)

HP arbeitet fortlaufend an einer Verbesserung der Workstation-Benutzerfreundlichkeit. Damit Sie stets von den neuesten Verbesserungen für Ihre Workstation profitieren können, empfiehlt HP, regelmäßig die neuesten BIOS-, Treiber- und Software-Updates zu installieren.

Aktualisieren der Workstation nach dem ersten Starten

Nachdem Sie die Workstation zu ersten Mal erfolgreich gestartet haben, beachten Sie folgende Richtlinien, um sicherzustellen, dass Ihre Workstation auf dem neuesten Stand ist:

- Stellen Sie sicher, dass die aktuelle System-BIOS-Version geladen ist. Siehe [Aktualisieren des BIOS auf Seite 37](#).
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System über die aktuellen Treiber verfügt. Siehe [Aktualisieren von Gerätetreibern auf Seite 38](#).
- Machen Sie sich mit den verfügbaren HP Ressourcen vertraut.
- Möglicherweise ist es für Sie sinnvoll, Treiberbenachrichtigungen unter <http://www.hp.com/go/subscriberschoice> zu abonnieren.

Aktualisieren des BIOS

Ermitteln Sie für eine optimale Leistung die BIOS-Version auf der Workstation und führen Sie bei Bedarf ein Upgrade durch.

Anzeigen der aktuellen BIOS-Version

Ermitteln der aktuellen BIOS-Version:

1. Drücken Sie beim Startvorgang **Esc**.
2. Drücken Sie **F10**, um die F10-Setup Utility aufzurufen.
3. Wählen Sie **Datei > Systeminformationen** aus. Notieren Sie sich die BIOS-Version der Workstation.



HINWEIS: Die Verfahren zur Aktualisierung des BIOS sowie die BIOS-Menü-Einstellungen der mit der F10-Taste aufrufbaren Setup Utility (Setup-Dienstprogramm) finden Sie im *Handbuch für Wartung und Service* unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Upgraden des BIOS

So ermitteln Sie die aktuelle verfügbare BIOS-Version, die die aktuellen Verbesserungen umfasst, und laden sie herunter:

1. Navigieren Sie zur Webseite <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich unter **AufgabenTreiber und Software herunterladen**.
3. Befolgen Sie die Anweisungen, um die aktuelle, für Ihre Workstation verfügbare BIOS-Version zu ermitteln.
4. Vergleichen Sie die BIOS-Version Ihrer Workstation mit den BIOS-Versionen auf der Website (siehe [Anzeigen der aktuellen BIOS-Version auf Seite 37](#)). Wenn die BIOS-Version auf der Website mit der Version auf Ihrem System übereinstimmt, sind keine weiteren Schritte erforderlich.
5. Wenn die BIOS-Version auf der Website neueren Datums ist als die Version auf Ihrem System, laden Sie die entsprechende Version für Ihre Workstation herunter. Befolgen Sie die Anweisungen in den Versionshinweisen, und führen Sie die Installation durch.

Aktualisieren von Gerätetreibern

Wenn Sie ein Peripheriegerät installieren (z. B. einen Drucker oder einen Display- oder Netzwerkadapter), stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellen Gerätetreiber geladen haben. Wenn Sie Ihr Gerät über HP erworben haben, können Sie die aktuellen Gerätetreiber von der HP Website herunterladen. Diese Treiber wurden getestet, um sicherzustellen, dass das Gerät mit Ihrer HP Workstation kompatibel ist.

Wenn Sie Ihr Gerät nicht über HP erworben haben, empfiehlt HP, auf der HP Website zu prüfen, ob das Gerät und die Gerätetreiber auf Kompatibilität mit der HP Workstation getestet worden sind. Ist kein Treiber verfügbar, gehen Sie zur Website des Herstellers, um die neuesten Treiber dort herunterzuladen.

So aktualisieren Sie Gerätetreiber:

1. Navigieren Sie zur Webseite <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich unter **AufgabenTreiber und Software herunterladen**.
3. Befolgen Sie die Anweisungen, um die aktuellen, für Ihre Workstation verfügbaren Treiber zu ermitteln.

Wenn Sie den benötigten Treiber dort nicht finden können, besuchen Sie die Website des Herstellers des Peripheriegeräts.

8 Diagnose und Beseitigung kleinerer Fehler

- [Anruf beim Support](#)
- [Suchen von ID-Etiketten](#)
- [Auffinden von Garantieinformationen](#)
- [HP Ressourcen und Tools zur Fehlerbehebung](#)

Anruf beim Support

Gelegentlich werden Sie ein Problem nicht selbst lösen können. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Support. Bevor Sie den Support anrufen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Halten Sie sich in der Nähe der betriebsbereiten Workstation auf.
- Schreiben Sie vor dem Anruf die Seriennummern, Produktnummern, Modellnamen und Modellnummern der Workstation auf und halten Sie sie bereit.
- Gegebenenfalls Fehlermeldungen notieren.
- Vorhandene Zusatzoptionen notieren.
- Das Betriebssystem notieren.
- Hardware und Software von Drittanbietern notieren.
- Achten Sie auf blinkende LEDs an der Vorderseite der Workstation (Tower- und Desktopkonfigurationen) oder an der Seite der Workstation (All-in-One-Konfigurationen).
- Die Anwendungen notieren, die ausgeführt wurden, als das Problem aufgetreten ist.

 **HINWEIS:** Wenn Sie sich an den Kundendienst oder Support wenden, werden Sie möglicherweise nach der Produktnummer (z. B. PS988AV) Ihrer Workstation gefragt. Wenn die Workstation über eine Produktnummer verfügt, befindet sich diese in der Regel neben der 10- oder 12-stelligen Seriennummer der Workstation.

 **HINWEIS:** Bei den meisten Modellen befindet sich die Seriennummer und das Etikett mit der Produktnummer an der oberen oder seitlichen Verkleidung und auf der Rückseite der Workstation (Tower- und Desktopkonfigurationen) oder auf einer herausziehbaren Karte an der Seite des Displays (All-in-One-Konfigurationen).

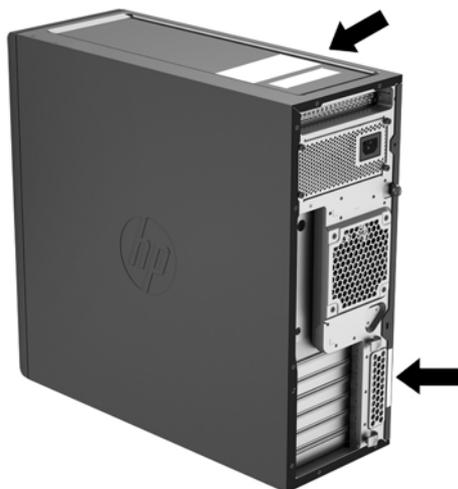
Eine Liste aller Telefonnummern des Supports weltweit finden Sie unter <http://www.hp.com/support>. Wählen Sie Ihre Region aus und klicken Sie auf **Verbinden mit HP** in der oberen rechten Ecke.

Suchen von ID-Etiketten

Zur Unterstützung bei der Fehlerbehebung sind auf jeder Workstation Identifikationsbezeichnungen verfügbar.

- Alle Workstations haben eine Seriennummer, die ausschließlich für die betreffende Workstation gültig ist, und eine Produktnummer. Halten Sie diese Nummer bereit, wenn Sie den Technischen Support kontaktieren.
- Das Echtheitszertifikat (COA) kommt nur auf Systemen zur Anwendung, auf denen Windows 7 vorinstalliert ist.
- Das Original-Microsoft-Etikett kommt nur auf Systemen zur Anwendung, auf denen Windows 8 vorinstalliert ist.
- Ein Service-Etikett zeigt die Zeichenfolgen für Build ID und Feature Byte, die für den Austausch der Systemplatine erforderlich sind.

 **HINWEIS:** Ihre Workstation kann von dem in diesem Abschnitt abgebildeten Modell abweichen.



Auffinden von Garantieinformationen

Informationen zur Garantie finden Sie unter <http://www.hp.com/support/warranty-lookuptool>.

Vorhandene Care Packs finden Sie unter <http://www.hp.com/go/lookuptool>.

Um eine Standardproduktgarantie zu erweitern, gehen Sie zu <http://www.hp.com/hps/carepack>. HP Care Pack Services bietet aktualisierte Service-Level zur Erweiterung und Ausdehnung einer Standardproduktgarantie.

HP Ressourcen und Tools zur Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Sie bei der Beseitigung von Fehlern an Ihrem Systems anleiten.

Online-Unterstützung

Die online zur Verfügung stehenden Support-Ressourcen umfassen webbasierte Tools zur Fehlerbeseitigung, technische Wissensdatenbanken, Treiber- und Patch-Downloads, Online-Communities und Benachrichtigungsdienste, die über Produktänderungen informieren.

Folgende Websites stehen Ihnen außerdem zur Verfügung:

- <http://www.hp.com> – Enthält nützliche Produktinformationen.
- http://www.hp.com/support/workstation_manuals – Enthält die neueste Online-Dokumentation.
- <http://www.hp.com/go/workstationsupport> – Enthält technische Support-Informationen für Workstations.
- <http://www8.hp.com/us/en/contact-hp/phone-assist.html> – Enthält eine Liste der Telefonnummern des weltweiten technischen Supports. Wählen Sie Ihre Region.
- http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers – Ermöglicht den Zugriff auf Software und Treiber für Ihre Workstation.

HP Support Center

Damit Sie Probleme selbst beseitigen können, steht Ihnen das HP Support-Center unterstützend zur Verfügung. Das HP Support-Center bietet Zugriff auf eine umfangreiche Auswahl an Online-Tools. Um auf das HP Support-Center zuzugreifen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Navigieren Sie zur Website <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Suchen Sie dort nach Ihrem Produkt.
3. Wählen Sie im linken Navigationsbereich unter **AufgabenProblem behandeln**.
4. Wählen Sie das Problem, das Sie behandeln.

HP Chat Support

HP Chat Support besteht aus einer Reihe von webbasierten Support-Tools, die die Lösung von Desktop Computing-, Bandspeicher- und Druckproblemen automatisieren und beschleunigen.

HP Chat Support ermöglicht Ihnen, ein elektronisches Support-Ticket über das Web an HP zu übermitteln. Wenn Sie ein Support-Ticket senden, sammelt HP Chat Support Informationen zur Workstation und gibt sie an einen Online-Support-Mitarbeiter weiter. Das Sammeln dieser Informationen kann je nach Konfiguration der Workstation bis zu 30 Sekunden dauern. Wenn Sie ein Support-Ticket senden, erhalten Sie eine Bestätigungsnachricht mit Ihrer Fall-ID, den Support-Servicezeiten für Ihren Standort und der geschätzten Antwortzeit.

Weitere Informationen zu HP Chat Support finden Sie unter <http://instantsupport.hp.com/>.



HINWEIS: Diese Funktion steht für Linux nicht zur Verfügung.

Auffinden von Kundenratschlägen, Customer und Security Bulletins sowie Hinweisen

So finden Sie Hinweise, Bulletins und Nachrichten:

1. Navigieren Sie zur Website <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Suchen Sie dort nach Ihrem Produkt.
3. Wählen Sie im linken Navigationsbereich unter **WissensdatenbankHinweise, Bulletins & Nachrichten**.
4. Wählen Sie ein Element, das angezeigt werden soll.

Benachrichtigungen über Produktänderungen (PCNs)

Benachrichtigungen über Produktänderungen (Product Change Notifications, PCNs) informieren proaktiv über Produktänderungen und erfolgen innerhalb von 30 bis 60 Tagen vor dem Inkrafttreten des geänderten Herstellungsprozesses. Benachrichtigungen über Produktänderungen informieren Kunden im Voraus über Änderungen an ihrem Produkt, wie z. B. über eine aktualisierte BIOS-

Version, damit sie bereits vor der Änderung überlegen können, ob sie die neue Version herunterladen möchten. Um eine Liste der Benachrichtigungen über Produktänderungen anzuzeigen, rufen Sie die Seite **Hinweise, Bulletins & Nachrichten** für Ihr Produkt auf.

Hilfreiche Hinweise

Wenn ein Problem mit der Workstation, dem Monitor oder der Software auftritt, beachten Sie die folgende Liste mit allgemeinen Hinweisen, die Ihnen helfen können, das Problem zu identifizieren und zu analysieren, bevor Sie weitere Schritte unternehmen.

Beim Start

- Überprüfen Sie, ob die Workstation mit einer funktionstüchtigen Netzsteckdose verbunden ist.
- Entfernen Sie vor dem Starten der Workstation alle optischen Discs und USB-Flash-Laufwerke.
- Überprüfen Sie, ob die Workstation eingeschaltet ist und die Betriebsanzeige leuchtet.
- Wenn Sie ein anderes als das werkseitig vorgesehene Betriebssystem installiert haben, prüfen Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>, ob es von Ihrem System unterstützt wird.
- Stellen Sie sicher, dass das interne Anzeigefeld leuchtet.
- Wenn das interne Anzeigefeld dunkel ist, erhöhen Sie die Helligkeit.
- Wenn Sie einen externen Monitor haben:
 - Überprüfen Sie, ob der Monitor mit einer funktionstüchtigen Netzsteckdose verbunden ist.
 - Überprüfen Sie, ob der Monitor eingeschaltet ist und die grüne LED-Anzeige des Monitors leuchtet.
 - Wenn der Monitor dunkel ist, drehen Sie die Steuerelemente Helligkeit und Kontrast auf.

Während des Betriebs

- Pieptöne und blinkende LEDs an der Workstation stellen Fehlercodes dar, mit denen Sie Problem diagnostizieren können. Weitere Informationen zum Interpretieren dieser Codes finden Sie im Abschnitt *Diagnose-LEDs und akustische Codes* im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation.
- Halten Sie eine beliebige Taste gedrückt. Wenn das System ein akustisches Signal ausgibt, arbeitet die Tastatur ordnungsgemäß.
- Stellen Sie sicher, dass keine Kabel locker oder falsch angeschlossen sind.
- Drücken Sie die Betriebstaste oder eine beliebige Taste auf der Tastatur, um den Standby-Modus der Workstation zu beenden. Wenn das System im Standbymodus verbleibt, fahren Sie es herunter, indem Sie die Betriebstaste mindestens vier Sekunden lang gedrückt halten. Drücken Sie anschließend die Betriebstaste erneut, um das System neu zu starten.

Wenn sich das System nicht herunterfahren lässt, ziehen Sie den Netzstecker, warten Sie einen Augenblick und stecken dann den Netzstecker wieder ein. Wenn das System nicht neu startet, drücken Sie die Betriebstaste.
- Nach Installation einer Nicht-PnP-Erweiterungskarte oder einer anderen Option (z. B. ein Diskettenlaufwerk) starten Sie die Workstation neu.
- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Gerätetreiber installiert sind. Wenn Sie beispielsweise einen Drucker angeschlossen haben, müssen Sie einen Druckertreiber installieren.

- Wenn Sie im Netzwerk arbeiten, schließen Sie Ihre Workstation mit einem anderen Kabel an das Netzwerk an. Falls Sie weiterhin keine Verbindung herstellen können, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Netzwerkstecker vor.
- Wenn Sie neue Hardware installiert haben, entfernen Sie die Hardware wieder, um zu prüfen, ob die Workstation dann ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn Sie neue Software installiert haben, deinstallieren Sie die Software wieder, um zu prüfen, ob die Workstation dann ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn das interne Display einer All-in-one-Workstation schwarz ist, öffnen Sie die Workstation und stellen Sie sicher, dass beide Enden des Kabels zwischen der Systemplatine und dem internen Display angeschlossen sind. Wenn Sie eine Grafikkarte verwenden, stellen Sie sicher, dass die Grafikkarte richtig installiert ist.
- Aktualisieren Sie den BIOS. Unter Umständen steht eine neue BIOS-Version zur Verfügung, die neue Funktionen unterstützt, durch die das Problem behoben werden kann.
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel zur Fehlerbehebung im *Reparatur- und Wartungshandbuch* unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Eigenreparatur durch den Kunden

Im Rahmen des Programms „Eigenreparatur durch den Kunden“ können Sie ein Ersatzteil bestellen und es ohne HP Technische Unterstützung vor Ort einbauen. Die Eigenreparatur durch den Kunden kann für einige Komponenten erforderlich sein. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie unter <http://www.hp.com/go/selfrepair> Ihr Produkt auswählen.



HINWEIS: Einige Komponenten sind nicht für die Eigenreparatur durch den Kunden bestimmt und müssen für die Reparatur an HP zurückgeschickt werden. Rufen Sie den Support für weitere Anweisungen an, bevor Sie versuchen, diese Komponenten zu entfernen oder zu reparieren.

Weitere Optionen zur Fehlerbeseitigung

Die folgenden zusätzlichen Informationen über Verfahren und Tools zur Fehlerbeseitigung finden Sie im *Handbuch für Wartung und Service* unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals:

- POST-Fehlercodes
- Diagnose-LEDs und akustische Codes
- Szenarien und Lösungen bei bzw. für die Fehlerbehebung
- HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) – eine Reihe von Diagnosetests, die dabei hilft, zu bestimmen, ob die Hardware ordnungsgemäß funktioniert.

9 Regelmäßige Pflege

- [Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung](#)
- [Empfohlene Reinigungsprodukte](#)
- [Säubern des Gehäuses](#)
- [Reinigen der Tastatur](#)
- [Reinigen des Monitors](#)
- [Reinigen der Maus](#)

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung

- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder brennbare Lösungen, um die Workstation zu reinigen.
- Legen Sie niemals einzelne Komponenten in Wasser oder Reinigungslösungen. Tragen Sie Flüssigkeiten auf ein sauberes Tuch auf und reinigen Sie die Komponente mit dem Tuch.
- Trennen Sie die Workstation immer von der Stromversorgung, bevor Sie die Tastatur, die Maus oder die Lüftungsschlitze reinigen.
- Trennen Sie immer die Tastatur, bevor Sie sie reinigen. Wenn die Tastatur über einen Ein-/Aus-Schalter verfügt, schalten Sie sie vor dem Trennen aus.
- Tragen Sie eine Schutzbrille mit seitlichem Schutz, wenn Sie mit Druckluft arbeiten, damit kein Staub und Schmutz in Ihre Augen kommt.

Empfohlene Reinigungsprodukte

Verwenden Sie folgende Produkte, um Ihre Workstation schonend zu reinigen:

- Dimethylbenzylammoniumchlorid mit einer Konzentration von max. 0,3 Prozent, in der Regel in Form von Einweg-Wischtüchern unter einer Vielzahl von Markennamen erhältlich
- Alkoholfreien Glasreiniger
- Wasser mit milder Seifenlösung
- Trockenes Mikrofaser-Reinigungstuch oder Ledertuch (antistatisches Tuch ohne Öl)
- Antistatische Stofftücher

⚠ ACHTUNG: Starke Reinigungslösungen sind zu vermeiden, da sie Ihre Workstation dauerhaft schädigen können. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob ein Reinigungsprodukt für Ihre Workstation sicher ist, überprüfen Sie die Produktzusammensetzung, um sicherzustellen, dass keine Inhaltsstoffe wie Alkohol, Aceton, Ammoniumchlorid, Methylenchlorid und Kohlenwasserstoffe enthalten sind.

- Fasern enthaltende Materialien wie Papiertücher können die Workstation verkratzen. Mit der Zeit können sich Schmutzpartikel und Reinigungsmittel in den Kratzern festsetzen.

Säubern des Gehäuses

- Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie die Workstation reinigen.
- Um kleine Flecken oder Verschmutzungen zu entfernen, verwenden Sie Leitungswasser auf einem sauberen, fusselfreien Tuch oder Wattestäbchen.
- Verwenden Sie für stärkere Flecken ein weiches Tuch oder Fensterleder, das mit in Wasser aufgelöstem mildem Geschirrspülmittel angefeuchtet wurde. Wischen Sie die Oberfläche gut mit einem Tuch oder Wattestäbchen, das Sie zuvor mit klarem Wasser befeuchtet haben, ab.
- Wischen Sie die Workstation nach dem Reinigen immer mit einem sauberen fusselfreien Tuch ab.
- Reinigen Sie von Zeit zu Zeit auch die Lüftungsschlitze der Workstation. Durch Staub und andere Fremdkörper können die Lüftungsschlitze verstopft und der Luftaustausch beeinträchtigt werden.

Reinigen der Tastatur

- Trennen Sie immer die Tastatur, bevor Sie sie reinigen. Wenn die Tastatur über einen Ein-/Aus-Schalter verfügt, schalten Sie sie vor dem Trennen aus.
- Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie die Tastatur reinigen.
- Sichtbare Verschmutzungen unter oder zwischen den Tasten können durch Staubsaugen oder Schütteln entfernt werden.
- Sie können Druckluft verwenden, um die Verschmutzungen unter den Tasten zu reinigen. Gehen Sie vorsichtig vor, da ein zu hoher Luftdruck das Schmiermittel unter den breiteren Tasten zur Seite drücken könnte.
- Wenn Sie eine Taste entfernen, verwenden Sie einen eigens dafür entwickelten Tastenentferner, um zu vermeiden, dass die Tasten beschädigt werden. Dieses Werkzeug ist in vielen Geschäften für Elektronikbedarf erhältlich.

⚠ ACHTUNG: Entfernen Sie niemals eine breite Taste, wie z. B. die Leertaste, von der Tastatur. Wenn diese Tasten unsachgemäß entfernt oder eingebaut werden, könnte die Tastatur danach nicht mehr richtig funktionieren.

- Reinigen Sie unterhalb von Tasten mit einem angefeuchteten Wattestäbchen mit einer der oben in [Empfohlene Reinigungsprodukte auf Seite 44](#) dieses Handbuchs genannten Produkte. Achten Sie darauf, dass Sie kein Schmiermittel entfernen, da dies für die richtige Funktion der Tasten notwendig ist. Lassen Sie die Teile vor dem erneuten Zusammenbau an der Luft trocknen.
- Verwenden Sie eine Pinzette, um Fasern oder Verschmutzungen aus schwer zugänglichen Bereichen zu entfernen.

Reinigen des Monitors

- Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie den Monitor reinigen.
- Wischen Sie das Display behutsam mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab, das Sie zuvor mit Wasser oder einem alkoholfreien Glasreiniger befeuchtet haben.

⚠ ACHTUNG: Wenden Sie keine Sprays oder Aerosole direkt auf den Bildschirm an, da die Flüssigkeit in das Gehäuse sickern und die Komponenten beschädigen könnte.

Wenden Sie niemals Lösungsmittel oder entflammbare Flüssigkeiten auf den Monitor an, weil so der Bildschirm oder das Gehäuse beschädigt werden könnte.

Reinigen der Maus

1. Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie die Maus reinigen.
2. Wenn die Maus über einen Ein-/Aus-Schalter verfügt, schalten Sie ihn aus.
3. Wischen Sie das Gehäuse der Maus mit einem weichen Mikrofaser- oder Ledertuch ab, das mit alkoholfreiem Glasreiniger oder mit Wasser mit milder Seifenlösung angefeuchtet wurde.
4. Folgen Sie diesen Richtlinien:
 - Laser- oder LED-Modul: Verwenden Sie ein Wattestäbchen, das mit einer Reinigungslösung befeuchtet ist, um Staub im Bereich des Lasers oder der LED zu entfernen. Wischen Sie anschließend mit einem trockenen Wattestäbchen nach. Wischen Sie das Laser- oder LED-Modul nicht direkt mit dem Wattestäbchen ab.
 - Bildlaufrad: Sprühen Sie Druckluft in den Schlitz zwischen dem Bildlaufrad und den Maustasten. Um Kondensation zu vermeiden, sprühen Sie die Druckluft nicht für einen längeren Zeitraum auf die gleiche Stelle.
 - Rollkugel: Entfernen und reinigen Sie die Rollkugel, entfernen Sie Verschmutzungen aus der Vertiefung für die Kugel, wischen Sie die Vertiefung mit einem trockenen Tuch aus und bauen Sie die Maus wieder zusammen.