



HP Workstation

Benutzerhandbuch

Rechtliche Hinweise

© Copyright 2013, 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Dritte Ausgabe: September 2014

Erste Ausgabe: Juni 2013

Teilenummer: 727850-043

Garantie

Hewlett-Packard haftet nicht für technische oder inhaltliche Fehler oder für Auslassungen in dieser Dokumentation oder für zufällige oder Folgeschäden, die mit der Bereitstellung, dem Inhalt oder der Verwendung dieses Materials in Verbindung stehen. Die Informationen in dieser Dokumentation werden „ohne Mängelgewähr“ und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf konkludente Gewährleistungen der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck, und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die für Produkte von HP geltenden Gewährleistungen sind in den ausdrücklichen Gewährleistungshinweisen für die jeweiligen Produkte beschrieben.

Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

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 und Services werden ausschließlich in der zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Windows 8

Nicht alle Funktionen stehen in allen Editionen von Windows 8 zur Verfügung. Für diesen Computer sind eventuell aktualisierte und/oder separat gekaufte Hardware, Treiber und/oder Software erforderlich, um den vollen Funktionsumfang von Windows 8 nutzen zu können. Einzelheiten finden Sie unter <http://www.microsoft.com>.

Windows 7

Für diesen Computer 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. Einzelheiten finden Sie unter <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>.

Markenrechte

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

Intel ist eine Marke der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

Allgemeines

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zum Einrichten und zur Fehlerbeseitigung bei Ihrer Workstation. Es umfasst die folgenden Themen:

Themenbereiche
„Suchen von HP Ressourcen“ auf Seite 1
„Merkmale der Workstations“ auf Seite 5
„Einrichten der Workstation“ auf Seite 9
„Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7“ auf Seite 17
„Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8“ auf Seite 22
„Einrichten und Wiederherstellen von Red Hat Linux“ auf Seite 30
„Diagnose und Beseitigung kleinerer Fehler“ auf Seite 36
„Regelmäßige Pflege“ auf Seite 41



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 Suchen von HP Ressourcen	1
Produktinformationen	1
Support	2
Produktdokumentation	3
Produktdiagnose	4
Produkt-Updates	4
2 Merkmale der Workstations	5
Komponenten von Workstations mit kleinem Formfaktor	5
Vorderseite	5
Rückseite	6
Tower-Workstation-Komponenten	6
Vorderseite	6
Rückseite	7
Produktspezifikationen	8
Gewicht und Abmessungen der Workstations	8
Umgebungsbedingungen	8
3 Einrichten der Workstation	9
Sicherstellen der geeigneten Lüftung	9
Einrichtungsverfahren	10
Hinzufügen von Monitoren	11
Planung für den Anschluss weiterer Monitore	11
Nach unterstützten Grafikkarten suchen	12
Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden	13
Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen	13
Anschließen und Konfigurieren von Monitoren	14
Verwenden eines Drittanbieter-Dienstprogramms zur Grafikkonfiguration	15
Anpassen der Monitoranzeige (Windows)	15
Einbau optionaler Komponenten	15
Sicherheit	16
Recycling von Produkten	16
4 Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7	17
Einrichten des Windows 7-Betriebssystems	17

Installieren oder Aktualisieren von Gerätetreibern	17
Dateien und Einstellungen übertragen	17
Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 7	18
Sicherung Ihrer Daten	18
Systemwiederherstellung	19
Systemwiederherstellung	19
Systemwiederherstellung mittels Wiederherstellungspartition-Image	20
Verwenden von HP Recovery Disc-Betriebssystem-Discs	20
5 Einrichten, Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8	22
Zusätzliche Informationen	22
Einrichten des Betriebssystems Windows 8	22
Herunterladen von Windows 8 Updates	23
Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8	23
Sicherung Ihrer Daten	23
Erstellen von Wiederherstellungsmedien und Sicherungskopien	24
Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Tools	25
Verwenden der Windows-Aktualisierung unter Windows 8	26
Verwenden der Windows-Zurücksetzung unter Windows 8	27
Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung	28
Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien	29
6 Einrichten und Wiederherstellen von Red Hat Linux	30
HP Linux Support-Matrix	30
HP Installer Kit für Linux	30
Einrichten von Red Hat Enterprise Linux	31
HPIKL Treiber-Disc	31
Installation mit der HP Red Hat Linux Treiber-Disc	32
Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop	32
Einrichten einer Vorinstallation von SLED	32
Installation von SLED mit dem DVD-Installationskit	32
Wiederherstellung von SLED (gilt nur für vorinstallierte Systeme)	33
Proprietäre Grafiktreiber	33
7 Aktualisieren der Workstation	34
Aktualisieren der Workstation nach dem ersten Starten	34
Aktualisieren des BIOS	34

Anzeigen der aktuellen BIOS-Version	34
Upgraden des BIOS	34
Aktualisieren von Gerätetreibern	35
8 Diagnose und Beseitigung kleinerer Fehler	36
Anruf beim Support	36
Position der Identifizierungsetiketten	36
Suchen von Garantieinformationen	37
HP Ressourcen und Tools zur Fehlerbehebung	37
Online-Support	37
Problembehandlung	38
Instant Support und Active Chat	38
Auffinden von Kundenratschlägen, Customer und Security Bulletins sowie Hinweisen	38
Benachrichtigungen über Produktänderungen (PCNs)	38
Hilfreiche Hinweise	39
Beim Start	39
Während des Betriebs	39
Kunden-Selbstreparatur	40
Weitere Optionen zur Fehlerbehebung	40
9 Regelmäßige Pflege	41
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung	41
Reinigungsprodukte	41
Säubern des Gehäuses	41
Reinigen der Tastatur	42
Reinigen des Monitors	42
Reinigen der Maus	42

1 Suchen von HP Ressourcen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Ressourcen für Ihre HP Workstation:

Themen
Produktinformationen auf Seite 1
<ul style="list-style-type: none">• Technische Daten• HP Cool Tools• Rechtliche Informationen• Zubehör• Systemplatine• Seriennummer, Echtheitszertifikat (COA) und Original-Microsoft-Etikett (GML)
Support auf Seite 2
<ul style="list-style-type: none">• Produktsupport• Garantieinformationen
Produktdokumentation auf Seite 3
<ul style="list-style-type: none">• HP- und Drittanbieterdokumentation sowie White Paper• Benachrichtigungen über Produktänderungen (PCNs)• Technische Daten (QuickSpecs)• Customer Advisories (Kundenratschläge), Security Bulletins (Sicherheitsmeldungen), Customer Notices (Kundenhinweise)
Produktdiagnose auf Seite 4
<ul style="list-style-type: none">• HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)• Definitionen der akustischen und LED-Codes• POST-Fehlercodes
Produkt-Updates auf Seite 4
<ul style="list-style-type: none">• Treiber- und BIOS-Aktualisierungen• Betriebssysteme

Produktinformationen

Themenbereich	Ort
Technische Daten	Siehe www.hp.com/go/quickspecs . Wählen Sie im linken Fensterbereich Ihre Region und wählen Sie anschließend Workstations .
HP Cool Tools (nur Windows® 7)	Die meisten HP Workstations mit dem Betriebssystem Microsoft Windows 7 sind standardmäßig mit Tools ausgestattet, welche die Systemleistung steigern, sowie

Themenbereich	Ort
	<p>mit zusätzlicher Software, die nicht automatisch beim ersten Systemstart installiert wird. So greifen Sie auf diese Anwendungen zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klicken Sie auf das Symbol HP Cool Tools auf dem Desktop oder • Öffnen Sie den Ordner HP Cool Tools, indem Sie Start > Alle Programme > HP > HP Cool Tools wählen. <p>Um weitere Informationen zu diesen Anwendungen zu erhalten, klicken Sie auf HP Cool Tools – Weitere Informationen.</p> <p>Um die Anwendungen zu installieren oder zu starten, klicken Sie auf das entsprechende Anwendungssymbol.</p> <p>Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Handbuch für Wartung und Service</i> für Ihre Workstation im Internet unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>
Rechtliche Informationen	Zulassungsinformationen zu dem Produkt finden Sie in den <i>Zulassungs-, Sicherheits- und Umweltverträglichkeitshinweisen</i> . Sie finden diese Informationen auch auf dem Zulassungsetikett am Workstation-Gehäuse.
Zubehör	Vollständige und aktuelle Informationen über unterstützte Zubehörteile und Komponenten finden Sie unter http://www.hp.com/go/workstations .
Systemplatine	Ein Diagramm der Systemplatine befindet sich auf der Innenseite der Seitenverkleidung (Tower- und Desktopkonfigurationen) oder auf der Innenseite des Gehäuses (All-in-One-Konfigurationen). Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Handbuch für Wartung und Service</i> für Ihre Workstation im Internet unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/ .
Seriennummer, Echtheitszertifikat (COA) und Original-Microsoft-Etikett (GML) (sofern zutreffend)	Seriennummer-Etiketten sind an der Ober- oder Rückseite (bei Tower- und Desktopkonfigurationen) angebracht. Echtheitszertifikat (Windows 7) und Original-Microsoft-Etikett (Windows 8) befinden sich in der Regel nahe beim Seriennummer-Etikett. Bei einigen Workstations befindet sich das Etikett an der Unterseite.
Linux	Informationen über das Ausführen von Linux auf HP Workstations finden Sie unter http://www.hp.com/linux/ . Wählen Sie Linux on Workstations (Linux auf Workstations) aus der Liste auf der linken Seite.

Support

Themenbereich	Ort
Produktsupport	<p>Informationen zum Support in den USA finden Sie unter http://www.hp.com/go/contactHP.</p> <p>Informationen zum Support außerhalb der USA finden Sie unter http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html.</p> <p>Hier können Sie:</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 Basisgarantie 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, besuchen Sie die Webseite http://h20219.www2.hp.com/services/us/en/warranty/carepack-overview.html. HP Care Pack</p>

Themenbereich	Ort
Services bietet aktualisierte Service-Level zur Erweiterung und Ausdehnung einer Standardproduktgarantie.	
Die ausdrücklich für Ihr Produkt geltende HP HP Herstellergarantie können Sie folgendermaßen finden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie für das Betriebssystem Windows 7 Start > Alle Programme > HP > HP Dokumentation, dann wählen Sie im Dokumentations-Startbildschirm Daten zur Garantieleistung. • Wählen Sie für das Betriebssystem Windows 8 die HP-Dokumentationsanwendung, und wählen Sie dann Daten zur Garantieleistung im Dokumentations-Startbildschirm 	
Für manche Länder oder Regionen wird eine Druckversion der HP Herstellergarantie mitgeliefert. In Ländern/Regionen, in denen die Garantie nicht als Druckversion mitgeliefert wird, können Sie unter http://www.hp.com/go/orderdocuments oder postalisch von folgender Adresse eine Druckversion anfordern:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nordamerika: Hewlett Packard, MS POD, 11311 Chinden Blvd, Boise, ID 83714, USA • Europa, Naher Osten, Afrika: Hewlett-Packard, POD, Via G. Di Vittorio, 9, 20063, Cernusco/ Naviglio (MI), Italien • Asien, Pazifik: Hewlett-Packard, POD, P.O. Box 200, Alexandra Post Office, Singapore 911507 	
Bitte geben Sie die Produktnummer, den Garantiezeitraum (auf dem Etikett mit der Seriennummer zu finden), Ihren Namen und Ihre Adresse an.	

Produktdokumentation

Themenbereich	Ort
HP Benutzerdokumentation, White Papers und Dokumentation von Drittanbietern	Die aktuelle Online-Dokumentation finden Sie unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals . Zur Dokumentation gehört 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 lassen können, um Treiber- und Software-Warmmeldungen, PCNs (Product Change Notifications, proaktive Änderungsbenachrichtigungen), den HP Newsletter, Kundenratschläge und anderes mehr zu erhalten. Melden Sie sich noch heute unter folgender Adresse an: www.hp.com/united-states/subscribe/gateway/?jumpid=go/subscribe-gate1 .
Technische Daten	Das Produkt-Bulletin enthält QuickSpecs für HP Workstations. QuickSpecs enthalten Informationen zu Betriebssystem, Stromversorgung, Speicher, CPU und vielen anderen Systemkomponenten. Zugriff auf QuickSpecs erhalten Sie unter http://www.hp.com/go/quickspecs/ .
Kundenberatung, Sicherheits-Bulletins und Hinweise	So finden Sie Kundenratschläge, Bulletins und Hinweise: <ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe http://www.hp.com/go/workstationsupport. 2. Wählen Sie das gewünschte Produkt aus. 3. Wählen Sie im Abschnitt „Ressourcen“ die Option Weitere Informationen aus. 4. Wählen Sie mit Hilfe der Bildlaufleiste die Option Kundenratschläge, Kunden Bulletins oder HP Produktbulletins (QuickSpecs).

Produktdiagnose

Themenbereich	Ort
HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)	<p>Das Tool HP PC Hardware Diagnostics ist auf Workstations mit dem Windows-Betriebssystem vorinstalliert.</p> <p>Zusätzliche Informationen finden Sie im <i>Handbuch für Wartung und Service</i> für Ihre Workstation im Internet unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>
Definitionen der akustischen und LED-Codes	<p>Details hierzu finden Sie im <i>Handbuch für Wartung und Service</i> für Ihre Workstation unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>
POST-Fehlercodes	<p>Details hierzu finden Sie im <i>Handbuch für Wartung und Service</i> für Ihre Workstation unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals/.</p>

Produkt-Updates

Themenbereich	Ort
Treiber- und BIOS-Aktualisierungen	<p>Überprüfen Sie auf http://www.hp.com/go/workstationsupport, ob Ihr System über die neuesten Treiber verfügt.</p> <p>Um die aktuelle BIOS-Version Ihrer Workstation zu bestimmen, führen Sie die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Schalten Sie die Workstation ein, und drücken Sie während des Systemstarts esc.2. Drücken Sie f10, um die Computer (f10)-Setup Utility aufzurufen.3. Wählen Sie Datei > Systeminformationen aus. Notieren Sie sich die BIOS-Version, um sie mit den BIOS-Versionen auf der HP Website zu vergleichen. <p>Unter Windows 7 können Sie die BIOS-Versionsnummer auch wie folgt ermitteln:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wählen Sie Start > Alle Programme > Zubehör > Systemprogramme > Systeminformationen aus.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 des Startbildschirms, um die Charms anzuzeigen.2. Klicken Sie auf Einstellungen > PC-Einstellungen ändern.
Betriebssysteme	<p>Weitere Informationen finden Sie unter:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die auf HP Workstations unterstützten Betriebssysteme finden Sie unter http://www.hp.com/go/wsos.• Windows-Betriebssysteme: siehe http://www.microsoft.com/support.• Linux-Betriebssysteme: siehe http://www.hp.com/linux.

2 Merkmale der Workstations

Vollständige und aktuelle Informationen zu unterstützten Zubehörteilen und Komponenten Ihrer Workstation finden Sie unter <http://partsurfer.hp.com>.

Themen

[Komponenten von Workstations mit kleinem Formfaktor auf Seite 5](#)

[Tower-Workstation-Komponenten auf Seite 6](#)

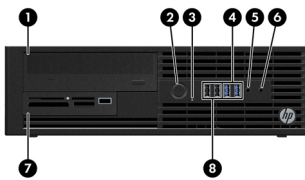
[Produktspezifikationen auf Seite 8](#)

Komponenten von Workstations mit kleinem Formfaktor

Dieser Abschnitt beschreibt Komponenten Ihrer Workstation mit kleinem Formfaktor (Small Form Factor, SFF).

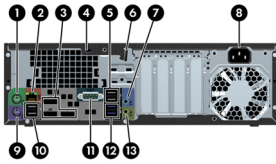
Vollständige und aktuelle Informationen zu unterstützten Zubehörteilen und Komponenten des Computers finden Sie unter <http://partsurfer.hp.com>.

Vorderseite



1	Optisches Laufwerk	5		Mikrofon- oder Kopfhöreranschluss (Software wählbar, Standardmodus ist Mikrofon)
2	 Netztaaste	6		Kopfhöreranschluss
3	 Laufwerksanzeige der Festplatte oder des optischen Laufwerks	7		Speicherkarten-Lesegerät oder zweites Festplattenlaufwerk (optional)
4	 USB 3.0-Anschlüsse (2)	8		USB 2.0 (2 Anschlüsse)

Rückseite



1		PS/2-Mausanschluss	8		Netzkabelanschluss
2		RJ-45-Ethernet-Anschluss	9		PS/2-Tastaturanschluss
3		Dual-Mode DisplayPort (3)	10		USB 2.0 (2 Anschlüsse)
4		Öffnung für die Diebstahlsicherung	11		Serieller Anschluss (Monitor)
5		USB 2.0 (2 Anschlüsse)	12		USB 3.0-Anschlüsse (2)
6		Vorhänge-Kabelschloss	13		Audio-Line-Out-Anschluss
7		Audio-Eingang	HINWEIS: Die Symbole und Farben der Aufkleber für die Anschlüsse an der Rückseite entsprechen dem Industriestandard.		

HINWEIS: Der DP-Anschluss wird nicht unterstützt, wenn das System mit Intel® Xeon E3-12x0 v3-Prozessoren konfiguriert ist. Diese Anschlüsse werden außerdem standardmäßig deaktiviert, wenn Sie eine separate Grafikkarte installieren.

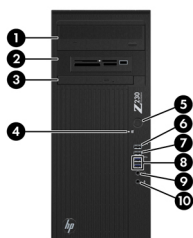
HINWEIS: Die gleichzeitige Verwendung der integrierten Intel HD-Grafik und der diskreten Grafikkarten (um mehr als zwei Bildschirme zu betreiben) kann durch die mithilfe der f10-Taste aufgerufene Computer-Setup-Utility aktiviert werden. HP empfiehlt jedoch nur die Verwendung der diskreten Grafikkarten, wenn mehr als zwei Bildschirme betrieben werden.

Tower-Workstation-Komponenten

Dieser Abschnitt beschreibt die Tower-Workstation-Komponenten.

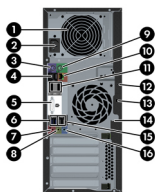
Vollständige und aktuelle Informationen zu unterstützten Zubehörteilen und Komponenten des Computers finden Sie unter <http://partsurfer.hp.com>.












Vorderseite



1	Optisches Laufwerk	6		USB 2.0 Anschluss (1) (Always-on-Laden)
2	Zweites optisches Laufwerk oder optionale Komponente	7		USB 2.0-Anschluss (1)
3	Kleines optisches Laufwerk	8		USB 3.0-Anschlüsse (2)
4	 Laufwerksanzeige der Festplatte oder des optischen Laufwerks	9		Kopfhöreranschluss
5	 Betriebstaste	10		Mikrofonanschluss

Rückseite



1	Stromversorgungs-BIST-LED (Built-In Self-Test, integrierter Selbsttest)	9		PS/2-Mausanschluss
2	Netzkabelanschluss	10		RJ-45-Ethernet-Anschluss
3	 PS/2-Tastaturanschluss	11		Dual-Mode DisplayPort (2)
4	 USB 2.0 (2 Anschlüsse)	12		Universale Gehäuse-Klemmöffnung
5	 DVI-I-Anschluss	13		Steckplatz für den Kabelschloss
6	 USB 3.0-Anschlüsse (2)	14		Öse für das Vorhängeschloss
7	 Mikrofonanschluss	15		USB 2.0 (2 Anschlüsse)
8	 Audio-Line-Out-Anschluss	16		Audio-Eingang

HINWEIS: Die Symbole und Farben der Aufkleber für die Anschlüsse an der Rückseite entsprechen dem Industriestandard.



HINWEIS: Die DP- und DVI-I-Anschlüsse werden nicht unterstützt, wenn das System mit Intel Xeon E3-12x0 v3-Prozessoren konfiguriert wird. Diese Anschlüsse werden außerdem standardmäßig deaktiviert, wenn Sie eine separate Grafikkarte installieren.



HINWEIS: Die gleichzeitige Verwendung der integrierten Intel HD-Grafik und der diskreten Grafikkarten (um mehr als zwei Bildschirme zu betreiben) kann durch die mithilfe der f10-Taste aufgerufene Computer-Setup-Utility aktiviert werden. HP empfiehlt jedoch nur die Verwendung der diskreten Grafikkarten, um drei oder mehr Bildschirme zu betreiben.

Produktspezifikationen

Gewicht und Abmessungen der Workstations

Eigenschaft	SFF	Tower	
Gewicht	Standardkonfiguration	7,2 kg (15,87 Pfund)	9,5 kg (20,94 Pfund)
	Minimalkonfiguration	6,0 kg (13,23 Pfund)	8,8 kg (19,4 Pfund)
	Maximalkonfiguration	7,9 kg (17,42 Pfund)	11,8 kg (26,01 Pfund)
Gehäuseabmessungen	Höhe	33,7 cm (13,3 Zoll)	39,9 cm (15,7 Zoll)
	Breite	10,0 cm (3,9 Zoll)	17,0 cm (6,7 Zoll)
	Tiefe	38,4 cm (15,1 Zoll)	44,2 cm (17,4 Zoll)

Umgebungsbedingungen

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>Betrieb: ½ Sinus: 40 g, 2-3 ms (ca. 62 cm/s)</p> <p>Außer Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ½ Sinus: 160 cm/s, 2-3 ms (~105 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), 5-300 Hz, bis zu 0,0025 g²/Hz</p> <p>Außer Betrieb: Beliebig: 2,0 g (rms), 5-500 Hz, bis zu 0,0150 g²/Hz</p> <p>HINWEIS: Werte nicht für dauerhafte Vibrationen.</p>

3 Einrichten der Workstation

In diesem Abschnitt wird die Einrichtung Ihrer Workstation beschrieben.

Themen

[Sicherstellen der geeigneten Lüftung auf Seite 9](#)

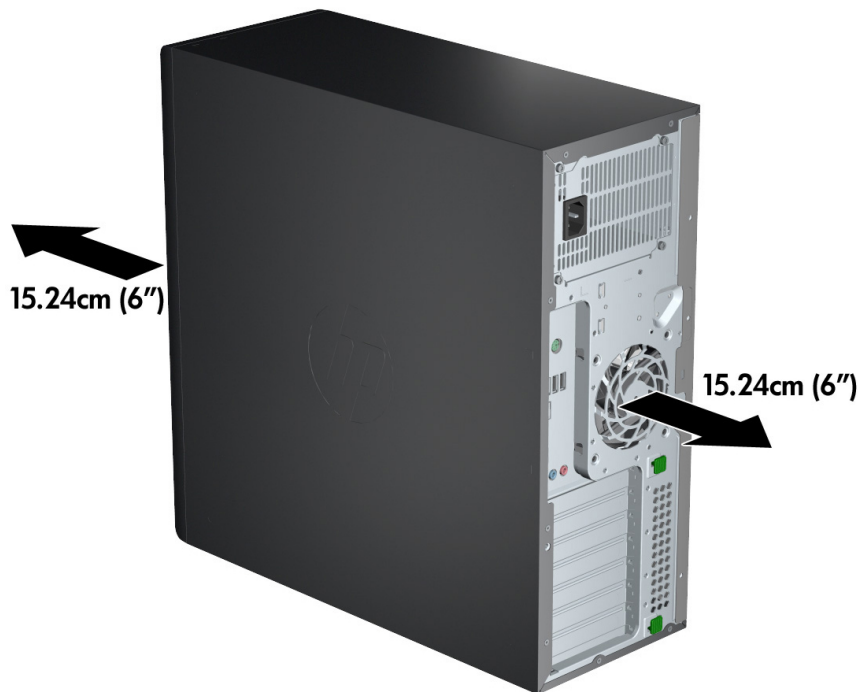
[Einrichtungsverfahren auf Seite 10](#)

[Hinzufügen von Monitoren auf Seite 11](#)


Sicherstellen der geeigneten Lüftung

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

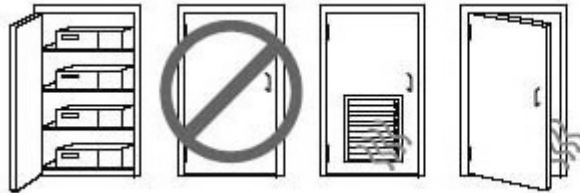
- Die Workstation sollte auf einer stabilen und geraden Fläche aufgestellt werden.
- Lassen Sie auf der Vorder- und Rückseite der Workstation mindestens 15 cm Abstand, damit für eine ausreichende Belüftung gesorgt ist. (Workstation-Modelle können unterschiedlich sein.)



- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur in den Temperaturbereich fällt, der in diesem Dokument unter Umgebungsbedingungen angegeben ist.

 **HINWEIS:** Der obere Temperaturgrenzwert von 35 °C gilt nur für eine Höhe bis zu 1524 m. Über 1524 m vermindert sich dieser Wert pro 304,8 m zusätzlicher Höhe um 1 °C. Demnach liegt der obere Temperaturgrenzwert in einer Höhe von 3000 m bei 30 °C.

- Wenn das Gerät in einem Schrank aufgestellt wird, sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Schanks 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.



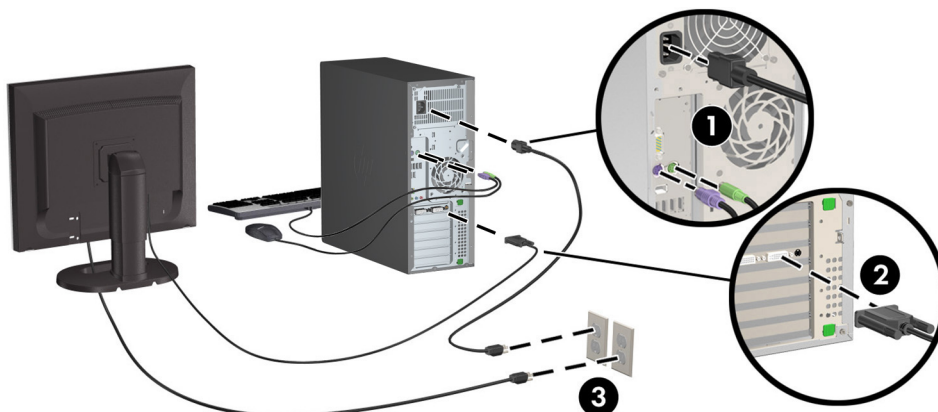
Einrichtungsverfahren

⚠ 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 den Computer von der Stromversorgung, indem Sie das Netzkabel aus der AC-Steckdose ziehen (und nicht, indem Sie das Netzkabel vom Computer 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.

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 das Netzkabel der Workstation und das Netzkabel des Monitors an eine AC-Steckdose an.
4. Schließen Sie andere Peripheriegeräte (wie beispielsweise einen Drucker) gemäß den dem Gerät beiliegenden Anleitungen an.
5. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den Computer und an einen Netzwerk-Router oder ein LAN-Gerät an.



Hinzufügen von Monitoren


Planung für den Anschluss weiterer Monitore

Alle mit Computern Ihrer Workstations gelieferten Grafikkarten unterstützen den gleichzeitigen Anschluss von zwei Display-Monitoren (siehe [Anschließen und Konfigurieren von Monitoren auf Seite 14](#)). 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 Kartenanschluss und Monitoranschluss übereinstimmen. (Siehe [Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden auf Seite 13](#).)

- Planen Sie bei Bedarf den Erwerb einer neuen Grafikkarte, um zusätzliche Monitore anzusteuern.
- 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 Computer unterstützen nicht alle Grafikkarten. Vergewissern Sie sich vor dem Kauf, dass die neue Grafikkarte unterstützt wird. Siehe [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 12](#).


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 Abschnitt [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 12](#).

Einige Grafikkarten unterstützen mehrere Monitore, indem das Monitor-signal 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 Abschnitt [Nach unterstützten Grafikkarten suchen auf Seite 12](#).

Vergewissern Sie sich, dass die Kartenausgänge mit dem von den Monitoren geforderten Eingang übereinstimmen. (Siehe [Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen auf Seite 13](#).)

Die verschiedenen Modelle der Workstations haben unterschiedliche Einschränkungen hinsichtlich der mechanischen Größe, der Datengeschwindigkeit und des für zusätzliche Grafikkarten verfügbaren Netzstroms. Außerdem gilt in der Regel zusätzlich die Einschränkung, dass pro Computer maximal zwei Grafikkarten unterstützt werden. Identifizieren Sie im *Reparatur- und Wartungshandbuch* den Erweiterungskartensteckplatz, um sicherzustellen, dass eine neue Grafikkarte mit Ihrem Computer kompatibel ist.

3. Wenn Sie eine oder mehrere neue Grafikkarten hinzufügen möchten:
 - a. Ermitteln Sie, welche von HP unterstützte Grafikkarte im Hinblick auf die 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 12](#).
 - b. Stellen Sie sicher, dass Sie über die richtigen Treiber für die Grafikkarte verfügen.
 - 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.

 **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. Siehe <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
2. Klicken Sie in der linken Navigationsleiste 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 für **Technical Specifications-Graphics** (Technische Spezifikationen – Grafik). Es werden ausführliche technische Daten zu unterstützten Grafikkarten angezeigt, darunter die Anzahl der von der Grafikkarte unterstützten Monitore, Anschlüsse, Stromverbrauch, Treiber sowie weitere Einzelheiten.

Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden

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

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

In der folgenden Tabelle werden unterschiedliche Monitorkonfigurationen dargestellt.


Grafikkartenanschluss	Monitoranschluss				
	VGA	DVI	Dual-Link DVI	DisplayPort (DP)	HDMI
DISPLAYPORT 	DisplayPort-VGA-Adapter (separat erhältlich)	DP-DVI-Adapter	DP-DL DVI-Adapter	DP-Kabel	DP-HDMI-Adapter
DVI-I 	DVI-VGA-Adapter oder DVI-I-Kabel	DVI-D-Kabel	DL-DVI-Kabel	n/z	n/z
VGA 	Kein Adapter erforderlich	DVI-VGA-Adapter	n/z	n/z	n/z
DMS-59* 	DMS-59-VGA-Adapter	DMS-59-DVI-Adapter	n/z	DMS-59-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.

Bestimmen der Monitor-Verbindungsanforderungen

Im Folgenden finden Sie verschiedene Szenarios für den Anschluss von Monitoren. (Siehe [Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden auf Seite 13](#), 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 PCIe-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 gleichzeitig nur zwei verwendet werden. Lesen Sie die Dokumentation zu Ihrer Grafikkarte, oder suchen Sie nach Informationen zu der Karte gemäß den Anleitungen in Abschnitt [Passende Grafikkarten für Monitoranschlüsse finden auf Seite 13](#).

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. (Im Allgemeinen ist dies der untere der zwei Anschlüsse. Für die Anzeige des BIOS POST wird nur eine Karte verwendet, obwohl dies in den BIOS-Einstellungen geändert werden kann.)

- **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:** Die Grafikkarten, die Ihre Workstation unterstützt, unterstützen gewöhnlich mindestens zwei Monitore, wie in diesem Abschnitt gezeigt wird; Einige unterstützte Karten unterstützen mehrere Monitore. Details finden Sie in der Dokumentation für die Grafikkarte.

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 Grafikkabel auf der anderen Seite mit den Monitoren.





3. Verbinden Sie das eine Ende des Monitornetzkabels mit dem Monitor und das andere mit einer geerdeten Steckdose.
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.

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 Display-Einstellungen in Windows 7 zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und klicken Sie dann auf **Bildschirmauflösung**.
- Zum Ändern von Anzeigeeinstellungen in Windows 8 zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf die obere rechte oder linke untere Ecke des Startbildschirms, um die Charms anzuzeigen und klicken Sie anschließend auf **Einstellungen > Systemsteuerung > Darstellung und Anpassung > Bildschirmauflösung anpassen**.
- Unter Windows 8 können Sie die Anzeigeeinstellungen außerdem ändern, indem Sie mit dem Mauszeiger auf die obere rechte oder linke 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 anpassen** 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 Daten 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 verringern das Diebstahlrisiko und warnen bei Gehäuseeinbruch. 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.

Recycling von Produkten


HP empfiehlt seinen Kunden, gebrauchte elektronische Geräte und Komponenten, HP Originaltintenpatronen und wiederaufladbare Akkus zu recyceln.


Weitere Informationen zum Recyceln 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 34](#).

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 34](#).

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 18](#).


 **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 19](#).

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 20](#).
- 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.

Weitere Vorgehensweise nach dem Abschluss der Betriebssysteminstallation:

1. Nehmen Sie die Windows 7 Betriebssystem-DVD aus dem Laufwerk und legen Sie die Treiber-DVD ein, sobald das System zum ersten Mal mit dem Betriebssystem gestartet wird.

 **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.

 **HINWEIS:** Weitere Informationen zur Verwendung der Wiederherstellungsmedien finden Sie im Whitepaper "Windows 7 auf dem HP Z420, Z620 und Z820 wiederherstellen: Verwenden der HP-Betriebssystem-DVD und der Treiber-DVDs". Dieses Whitepaper finden Sie auf <http://www.hp.com/support>.


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


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

Themen

[Einrichten des Betriebssystems Windows 8 auf Seite 22](#)

[Sichern und Wiederherstellen von Teilen oder der Gesamtheit des Systemzustands unter Windows 8 auf Seite 23](#)

 **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. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel über die Aktualisierung der Workstation.


Zusätzliche Informationen


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

Einrichten des Betriebssystems Windows 8

Beim erstmaligen Einschalten des Computers 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, Ihren Computer bei HP zu registrieren, sodass Sie wichtige Softwareupdates in Anspruch nehmen, Support anfordern und spezielle Angebote nutzen können. Die Registrierung Ihres Computers bei HP kann unter Verwendung der App **Bei HP registrieren** auf dem Startbildschirm erfolgen.

 **ACHTUNG:** Wenn der Einrichtungsvorgang begonnen hat, **SCHALTEN SIE DEN COMPUTER NICHT AUS, BIS DER VORGANG BEENDET IST**. Wenn Sie den Computer während des Vorgangs ausschalten, kann die Software beschädigt oder eine ordnungsgemäße Installation verhindert werden.

 **HINWEIS:** Windows stellt die Funktion „Benutzerkontensteuerung“ zur Verfügung, mit der Sie die Sicherheit Ihres Computers 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. Weitere Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Hilfe und Support**.

Herunterladen von Windows 8 Updates

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

Führen Sie Windows Update möglichst bald nach der Inbetriebnahme Ihres Computers aus.


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

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

Ihr Computer 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 des Computers oder sogar beim Zurücksetzen auf den ursprünglichen Zustand bei Auslieferung, 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 **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.

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 Ihres Computers 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. Weitere Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Klicken Sie auf **Start** und dann auf **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 Systemeinstellung 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. Das Systemreparaturmedium wird verwendet, um den Computer zu starten und das Betriebssystem zu reparieren, falls es zu einer Systeminstabilität oder zu einem Fehler 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. Um auf „Hilfe und Support“ zuzugreifen, wählen Sie **Start > Hilfe und Support**.

Geben Sie auf dem Startbildschirm *Sicherung* ein, klicken Sie auf **Einstellungen** und wählen Sie anschließend **Sicherungskopien von Dateien mit dem Dateiversionsverlauf speichern** aus.

Sie können Ihre Daten auf einem optionalen externen Festplattenlaufwerk 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 mehr als eine Stunde dauern, je nach Größe der Dateien und Leistungsfähigkeit des Computers.

1. Geben Sie auf dem Startbildschirm *sichern* ein, klicken Sie auf **Einstellungen** und wählen Sie unter den angezeigten Optionen die gewünschten 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 zu dem USB-Flash-Laufwerk werden gelöscht, bevor die Wiederherstellungsmedien erstellt werden.

1. Nachdem Sie den Computer erfolgreich konfiguriert haben, erstellen Sie die Wiederherstellungsmedien. Bei diesem Schritt wird eine Datensicherung der Wiederherstellungspartition auf dem Computer 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 eines Windows 8-Computers verwendet werden kann, der 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 die Option zum **Kopieren** von Inhalte von der Wiederherstellungspartition auf das Wiederherstellungslaufwerk auswählen, können Sie die Wiederherstellungspartition nach der Erstellung des Wiederherstellungsmediums 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-OEM-Wiederherstellungspartition auf der Festplatte nicht mehr das USB-Wiederherstellungslaufwerk verwenden. Sie können Speicherplatz durch Löschen der Wiederherstellungspartition freisetzen, aber Sie können den PC nicht erneut aktualisieren oder zurücksetzen.

Zum Erstellen der Wiederherstellungsmedien geben Sie auf dem Startbildschirm **Wiederherstellungslaufwerk** ein, klicken Sie auf **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **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 Systemwartungsmaßnahmen (zum Beispiel Software-Updates, Sicherheitsüberprüfungen oder Systemdiagnose-Tests) erstellt. Sie können einen Systemwiederherstellungspunkt zu einem beliebigen Zeitpunkt auch per Hand erstellen. Weitere Informationen und Schritte zum Erstellen von bestimmten Systemwiederherstellungspunkten finden Sie unter „Hilfe und Support“ in Windows. Geben Sie auf der Startseite **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.
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 Dateien beschädigt sind, können Sie die Dateien wiederherstellen, wenn Sie diese mit der Option „Dateiversionsverlauf“ gesichert haben. Die Wiederherstellung von Dateien ist nützlich, wenn Sie den Computer 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 **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.


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 **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.
- Wenn Sie das System in einen früheren Zustand versetzen wollen, ohne persönliche Daten zu verlieren, bietet sich die Windows Systemwiederherstellung an. Mit der Systemwiederherstellung können Sie Daten wiederherstellen, ohne dass Sie eine Windows-Aktualisierung oder Neuinstallation ausführen müssen. Windows erstellt automatisch Systemwiederherstellungspunkte während eines Windows-Updates und anderer Systemwartungsereignisse. 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 **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.


- Wenn Sie eine schnelle und einfache Möglichkeit zur Systemwiederherstellung benötigen, ohne Ihre persönlichen Daten, Einstellungen oder Anwendungen zu verlieren, die auf dem Computer vorinstalliert waren, oder die Sie über Windows Store erworben haben, können Sie die Windows-Aktualisierung verwenden. Diese Methode erfordert keine Sicherung von Daten auf einem anderen Laufwerk. Siehe [Verwenden der Windows-Aktualisierung unter Windows 8 auf Seite 26](#).
- Wenn Sie den Originalzustand des Computers wiederherstellen möchten, können Sie alle persönlichen Daten, Apps und Einstellungen mithilfe der Windows-Zurücksetzung 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 der Windows-Zurücksetzung unter Windows 8 auf Seite 27](#).
- Wenn der Computer nicht gestartet werden kann, können Sie das System mithilfe des Windows-USB-Flash-Laufwerks für die Wiederherstellung wiederherstellen, das Sie erstellt haben. Siehe [Wiederherstellung mit dem Windows 8-USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung auf Seite 28](#).
- Wenn der Computer 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 [Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 29](#).

Verwenden der Windows-Aktualisierung unter Windows 8

 **WICHTIG:** Die Windows-Funktion „Aktualisieren“ entfernt herkömmliche Anwendungen, die nicht ab Werk 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. Weitere Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Klicken Sie auf **Start** und dann auf **Hilfe und Support**.

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

 **HINWEIS:** Während des Aktualisierungsvorgangs 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 **h** ein, und wählen Sie **Hilfe und Support** aus.

1. Positionieren Sie auf der Startseite den Mauszeiger über der rechten oberen oder rechten unteren Ecke des Bildschirms, um die „Charms“-Symbolleiste einzublenden.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
3. Klicken Sie auf **PC-Einstellungen ändern** in der unteren rechten Ecke des Bildschirms und dann auf dem Bildschirm PC-Einstellungen auf **Allgemein**.
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 dem Startbildschirm **c** ein, und wählen Sie anschließend **Computer** aus.



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-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung auf Seite 28](#). Wenn Sie keine Wiederherstellungsmedien erstellt haben, müssen Sie die Windows 8-Wiederherstellungsmedien verwenden (separat erhältlich). Siehe [Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 29](#).

3. Wenn die HP Wiederherstellungspartition aufgelistet ist, starten Sie den Computer neu und drücken Sie anschließend **Esc**, während das Firmenlogo angezeigt wird. Daraufhin erscheint das Startmenü des Computers.
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 der Windows-Zurücksetzung unter Windows 8



WICHTIG: Beim Zurücksetzen werden keine Datensicherungen Ihrer Daten angelegt. Sichern Sie daher alle persönlichen Informationen, die Sie behalten wollen, 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. Weitere Informationen über die Benutzerkontensteuerung finden Sie unter „Hilfe und Support“: Klicken Sie auf **Start** und dann auf **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. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
3. Klicken Sie auf **PC-Einstellungen ändern** in der unteren rechten Ecke des Bildschirms und dann auf dem Bildschirm PC-Einstellungen auf **Allgemein**.
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 dem Startbildschirm **c** ein, und wählen Sie anschließend **Computer** aus.



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-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung auf Seite 28](#). Wenn Sie keine Wiederherstellungsmedien erstellt haben, müssen Sie die Windows 8-Wiederherstellungsmedien verwenden (separat erhältlich). Siehe [Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 29](#).

3. Wenn die HP Wiederherstellungspartition aufgelistet ist, starten Sie den Computer neu und drücken Sie anschließend **Esc**, während das Firmenlogo angezeigt wird. Daraufhin erscheint das Startmenü des Computers.
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-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung



ACHTUNG: Mit **f11** wird der Inhalt der Festplatte vollständig gelöscht und die Festplatte neu formatiert. Alle von Ihnen erstellten Dateien und alle auf dem Computer installierten Programme werden dauerhaft entfernt. Das **f11**-Wiederherstellungstool 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 [Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien auf Seite 29](#).

1. Sichern Sie möglichst alle persönlichen Dateien.
2. Verbinden Sie das USB-Flash-Laufwerk für die Wiederherstellung mit einem USB-Anschluss des Computers.
3. Starten Sie den Computer 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.


Wiederherstellen mithilfe von Windows 8-Wiederherstellungsmedien

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


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

 **ACHTUNG:** Unter Verwendung der Windows 8-Betriebssystem-Disc werden Daten von der Festplatte vollständig gelöscht und die Festplatte neu formatiert. Alle von Ihnen erstellten Dateien und alle auf dem Computer installierten Programme werden dauerhaft entfernt. Nach Abschluss der Neuformatierung unterstützt Sie der Wiederherstellungsprozess dabei, das Betriebssystem, Treiber, Software und Dienstprogramme wiederherzustellen.

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

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


1. Sichern Sie alle persönlichen Dateien.
2. Starten Sie den Computer neu, und befolgen Sie dann die Anweisungen, die der 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 der Computer die DVD nicht startet, starten Sie den Computer neu, und drücken Sie beim Einschalten des Computers **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 und Anwendungen laden.


2. Installieren Sie zuerst die Treiber für die Aktivierung von Hardware und anschließend die empfohlenen Anwendungen.
3. Installieren Sie die gewünschten empfohlenen Anwendungen. Nur die Anwendungen, die nicht zum Herunterladen von <http://www.hp.com> verfügbar sind, befinden sich auf der Treiber-Disc.

6 Einrichten und Wiederherstellen von Red Hat Linux

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

Themen
HP Installer Kit für Linux auf Seite 30
Einrichten von Red Hat Enterprise Linux auf Seite 31
Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop auf Seite 32
Proprietäre Grafiktreiber auf Seite 33

 **HINWEIS:** Nachdem Sie das Betriebssystem eingerichtet haben, stellen Sie sicher, dass die neueste BIOS-Version, die neuesten Treiber und Software-Updates installiert sind. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel über die Aktualisierung der Workstation.

 **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. Siehe <http://www.hp.com/linux>.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Plattformen** die Option **HP Workstations**.
3. Wählen Sie Ihr Betriebssystem unter Zertifizierungsmatrix.

HP Installer Kit für Linux

Das HP Installer Kit für Linux (HPIKL) unterstützt Benutzer dabei, zertifizierte Versionen von Linux auf HP Workstations zu installieren. Es steht als Betriebssystemoption auf allen HP Workstations zur Verfügung. Das Kit:

- enthält getestete Treiber, welche die Treiber des Linux-Betriebssystems optimieren bzw. ersetzen, um einen stabilen Betrieb auf HP Workstations zu gewährleisten,
- enthält **kein** Linux Betriebssystem, welches zusätzlich von Red Hat oder SUSE erworben werden muss. Um die unterstützten Konfigurationen und Betriebssysteme anzuzeigen, gehen Sie auf 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 des Linux-Betriebssystems besitzen und die von HP empfohlenen zusätzlichen Treiber installieren möchten.

Das Kit kann auch heruntergeladen werden:

1. Siehe http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers.
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 der Lizenzvereinbarung anzunehmen.
7. Laden Sie das Software-ISO-Image herunter, und speichern Sie es auf einer Disc. Diese Disc ist Ihre *HP Treiber-Disc*.

Einrichten von Red Hat Enterprise Linux

HP Workstations 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-Disc

Neuere Versionen von Red Hat Linux erfordern in der Regel nur Treiber-Updates mit geringfügigen Korrekturen, um HP Workstations zu unterstützen. Diese Updates lassen sich normalerweise mithilfe der HPIKL Treiber-Disc installieren, die als Post-Installations-Utility für die standardmäßige Red Hat Linux Installation benutzt 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, Benutzerkonten), gestattet Ihnen die Utility, weitere Discs zu laden.

Die Treiber-Disc wird in dieser Phase verwendet. Sämtliche von HP neu hinzugefügten Inhalte befinden sich im Verzeichnis **/HP** auf der Disc. Sie können von diesem Verzeichnis ein eigenes Image erstellen oder den Inhalt durchsuchen.



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-Disc

1. Wenn Ihnen keine geeignete HP Treiber-Disc für einen unterstützten Update-Zyklus zur Verfügung steht, erstellen Sie eine (siehe [HP Installer Kit für Linux auf Seite 30](#)).
2. Installieren Sie das Betriebssystem unter Verwendung der Datenträger im Red Hat Linux Set.
3. Wenn sie eine Red Hat Treiber-Disc für die von Ihnen installierte Betriebssystemversion haben, geben Sie `linux dd` im Begrüßungsbildschirm ein, und drücken Sie anschließend die [Eingabetaste](#).
4. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie über eine Treiber-Disc verfügen, wählen Sie **Yes** (Ja) aus. Legen Sie die Red Hat Treiber-Disc in das Laufwerk ein, und wählen Sie das entsprechende Laufwerk durch Eingabe von `drive:hd[abcd]` aus. Fahren Sie mit der normalen Installation fort.
5. Nachdem Sie das Betriebssystem erfolgreich installiert haben, starten Sie die Workstation neu.
 - RHEL 5: Der Red Hat Setup Agent (auch bekannt als erster Systemstart bzw. First-Boot) startet automatisch. Sobald die Seite **Additional DVDs** (Zusätzliche DVDs) angezeigt wird, legen Sie Ihre HP Treiber-Disc ein und wählen Sie **Install** (Installieren) aus. Nach dem Abschluss der Treiberinstallation befolgen Sie weiterhin die Installationsanweisungen, bis das Betriebssystem erfolgreich installiert ist.
 - RHEL 6: Legen Sie die HP Treiber-Disc ein. Die HPIKL Installationssoftware startet automatisch. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Inhalt zu installieren.

Einrichtung von SUSE Linux Enterprise Desktop

SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED) wird auf einigen Workstations vorinstalliert oder unterstützt.

Verschiedene Versionen von SLED werden von SUSE für HP Workstations zertifiziert und unterstützt. Weitere Informationen finden Sie auf der Suchseite des SUSE Zertifizierungsberichts unter <http://www.suse.com/yessearch/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 auf <http://www.suse.com/documentation>, und wählen Sie Ihr Betriebssystem.

Installation von SLED mit dem DVD-Installationskit


1. Wenn Ihre Workstation nicht mit einer HP Treiber-Disc ausgeliefert wurde, erstellen Sie eine (siehe [HP Installer Kit für Linux auf Seite 30](#)).
2. Installieren Sie das Betriebssystem unter Verwendung der Discs, die zum Lieferumfang des SUSE Sets gehören.

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. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Inhalt zu installieren.

Wiederherstellung von SLED (gilt nur für vorinstallierte Systeme)


Die SLED-Wiederherstellungsmedien werden benötigt, um das Linux-Betriebssystem wiederherzustellen. So erstellen Sie die Wiederherstellungsmedien:

1. Klicken Sie auf das Symbol SUSE ICO auf dem Desktop, um in das Verzeichnis `/iso` zu wechseln. Das Verzeichnis `/iso` beinhaltet 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 an Ihrer Workstation ein Laufwerkfehler 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, sind im Rahmen des HP Installer Kit für Linux für vorinstalliertes SLED auf Workstations erhältlich und können darüber hinaus über den HP Workstation Support <http://www.hp.com/go/workstationsupport> angefordert werden.

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

7 Aktualisieren der Workstation

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, sollten Sie die folgenden Richtlinien beachten, um sicherzustellen, dass Ihre Workstation auf dem neuesten Stand ist:

- Stellen Sie sicher, dass das aktuelle System-BIOS geladen ist. Siehe [Aktualisieren des BIOS auf Seite 34](#).
- Stellen Sie sicher, dass Ihr System über die aktuellen Treiber verfügt. Siehe [Aktualisieren von Gerätetreibern auf Seite 35](#).
- 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. Starten Sie den Computer neu, und drücken Sie dann **esc**, während das Firmenlogo angezeigt wird. Daraufhin erscheint das Startmenü des Computers.
2. Drücken Sie **f10**, um die Computer (**f10**)-Setup Utility aufzurufen.
3. Wählen Sie **Datei > Systeminformationen** aus. Notieren Sie sich die BIOS-Version der Workstation, um sie mit den BIOS-Versionen auf der HP Website zu vergleichen.



HINWEIS: Die BIOS-Einstellungen für die Setup-Utility des Computers (f10) sowie Verfahren für die Aktualisierung des BIOS finden Sie im *Reparatur- und Wartungshandbuch* unter http://www.hp.com/support/workstation_manuals.

Upgraden des BIOS

So ermitteln Sie das aktuelle verfügbare BIOS, das die aktuellen Verbesserungen umfasst und laden es herunter:

1. Siehe <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie in der linken Menüspalte unter den Aufgaben die Option **Download Drivers and Software** (Treiber und Software herunterladen).

3. Befolgen Sie die Anweisungen, um die aktuelle, für Ihre Workstation verfügbare BIOS-Version zu ermitteln.
4. 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, 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 wurden. Ist kein Treiber verfügbar, können Sie die aktuellen Treiber von der Website des Herstellers herunterladen.

So aktualisieren Sie Gerätetreiber:

1. Siehe <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie unter **Tasks** (Aufgaben) in der linken Spalte die Option **Download Drivers and Software** (Treiber 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

Gelegentlich werden Sie ein Problem nicht selbst lösen können. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Support. Wenn Sie sich an den Support wenden:

- Der Computer sollte zugänglich sein.
- Vor dem Anruf die Seriennummern, Produktnummern, Modellnamen und Modellnummern des Computers aufschreiben und bereit halten.
- Notieren Sie alle zutreffenden Fehlermeldungen.
- Vorhandene Zusatzoptionen notieren.
- Notieren Sie das Betriebssystem.
- Hardware und Software von Drittanbietern notieren.
- Beachten Sie die LEDs an der Vorderseite des Computers (Tower- und Desktopkonfigurationen) oder an der Seite des Computers (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 des Computers (z. B. PS988AV) gefragt. Wenn der Computer über eine Produktnummer verfügt, befindet sich diese in der Regel neben der 10- oder 12-stelligen Seriennummer des Computers.

 **HINWEIS:** Bei den meisten Modellen befindet sich die Seriennummer und das Etikett mit der Produktnummer an der oberen oder seitlichen Verkleidung oder auf der Rückseite des Computers (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.

Position der Identifizierungsetiketten

Zur Unterstützung bei der Fehlerbehebung befinden sich auf jedem Computer Produkt-, Serien- und Authentifizierungsnummern.

- 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.

In der Regel finden Sie diese Etiketten oder Aufkleber auf der Ober-, Rück- oder Unterseite des Gehäuses (gilt für Tower- und Desktop-Konfiguration). Abweichende Positionen sind jedoch möglich.



Suchen von Garantieinformationen

Informationen zur Basisgarantie 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, besuchen Sie die Webseite <http://www.hp.com/hps/carepack>. HP Care Pack Services bieten erweiterte Service-Levels zur Erweiterung und Verlängerung der standardmäßigen Produktgarantie.

HP Ressourcen und Tools zur Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Online-Unterstützung sowie hilfreiche Tipps zur Fehlerbeseitigung.

Online-Support

Die online zur Verfügung stehenden Support-Ressourcen umfassen webbasierte Tools zur Fehlerbehebung, 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://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html – Weltweiter Support (Sie können mit einem Techniker chatten, Unterstützung per E-Mail erhalten, Support-Nummern finden oder nach einem HP Service-Center suchen).
- http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers – Enthält Software und Treiber für Workstations.

Problembehandlung

Zur Problembehandlung steht Ihnen das Business Support Center (BSC) zur Verfügung. Das BSC bietet Zugriff auf eine umfangreiche Auswahl an Online-Tools. Wenn Sie auf das BSC zugreifen möchten, um ein Problem mit Ihrer Workstation zu lösen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Besuchen Sie die Webseite <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie im Menü **Business Support Center** links die Option **Problembhebung**.
3. Wählen Sie im Menü **Wählen Sie Ihr Produkt aus** (Fenstermitte) die Option **Workstations** (unter **Personal Computing**).
4. Wählen Sie unter **Select your Product** (Wählen Sie Ihr Produkt aus) die Optionen entsprechend der Serie und des Modells der Workstation sowie des zu lösenden Problems aus.

Instant Support und Active Chat

Active Chat ermöglicht es Ihnen, ein elektronisches Support-Ticket über das Web an HP zu senden. Wenn Sie ein Support-Ticket senden, sammelt Active Chat Informationen zum Computer und gibt sie an einen Online-Support-Experten weiter. Das Sammeln dieser Informationen kann je nach Computerkonfiguration 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 Instant Support und Active Chat sowie ihrer Verwendung finden Sie auf folgender HP Website: <http://instantsupport.hp.com/>.



HINWEIS: Diese Funktion steht unter Linux nicht zur Verfügung.

Auffinden von Kundenratschlägen, Customer und Security Bulletins sowie Hinweisen

So finden Sie Kundenratschläge, Bulletins und Hinweise:

1. Besuchen Sie die Webseite <http://www.hp.com/go/workstationsupport>.
2. Wählen Sie das gewünschte Produkt aus.
3. Wählen Sie unter **Ressourcen <für das ausgewählte Produkt>** die Option **Größerer Anzeigebereich...**
4. Wählen Sie unter **Ressourcen zur Selbsthilfe** in der Mitte des Fensters die gewünschte Aktion und die entsprechenden Informationen in der Bildlaufliste aus, um den Index anzuzeigen.

Benachrichtigungen über Produktänderungen (PCNs)

Benachrichtigungen über Produktänderungen (Product Change Notifications, PCNs) informieren proaktiv über Produktänderungen, die innerhalb von 30 bis 60 Tagen vor dem Inkrafttreten des geänderten Herstellungsprozesses erfolgen. Dank PCNs erfahren Kunden im voraus von Produktänderungen wie zum Beispiel einer aktualisierten BIOS-Version. Die neuesten PCNs befinden sich unter: <http://www.hp.com/go/workstationsupport>. Wählen Sie Ihr Produkt aus, und klicken Sie dann unter **Ressourcen für die HP-Workstation** auf **Größerer Anzeigebereich**.

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 und der Monitor an eine funktionierende Steckdose angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle optischen Laufwerke und USB-Laufwerksschlüssel von den Laufwerken, bevor Sie die Workstation einschalten.
- Überprüfen Sie, ob die Workstation eingeschaltet ist und die Betriebs-LED grün leuchtet.
- Wenn Sie ein anderes als das werkseitig vorgesehene Betriebssystem installiert haben, überprüfen Sie, ob es vom System unterstützt wird, indem Sie die Website <http://www.hp.com/go/quickspecs> aufrufen.
- Überprüfen Sie, ob der Monitor eingeschaltet ist und die grüne LED-Anzeige des Monitors leuchtet.
- Erhöhen Sie die Helligkeit und den Kontrast am Monitor, wenn dieser zu dunkel eingestellt ist.
- Wenn auf der Workstation mehrere Grafik-Controller installiert sind und nur ein Monitor verwendet wird, muss der Monitor mit dem Monitoranschluss des Controllers verbunden werden, der als primärer VGA-Adapter vorgesehen ist. Während des Systemstarts sind die anderen Monitoranschlüsse deaktiviert. Wenn der Monitor an einen dieser Anschlüsse angeschlossen ist, funktioniert er nach dem Power on Self Test (POST) nicht. Sie können die Standard-VGA-Quelle in der Computer Setup Utility (f10) auswählen.

Während des Betriebs

- Achten Sie auf blinkende LEDs an der Workstation. Die blinkenden LEDs stellen Fehlercodes dar, mit denen Sie das Problem diagnostizieren können. Im Abschnitt *Diagnose-LEDs und akustische Codes* im *Handbuch für Wartung und Service* finden Sie weitere Informationen zum Interpretieren von Diagnose-LEDs und akustischen Signalen.
- 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 eine beliebige Taste auf der Tastatur oder den Netzschalter, um den Standby-Modus zu beenden. Wenn das System im Standby-Modus bleibt, fahren Sie das System herunter, indem Sie den Netzschalter mindestens vier Sekunden lang gedrückt halten. Starten Sie dann das System erneut, indem Sie wieder den Netzschalter drücken. Wenn sich das System nicht herunterfahren lässt, ziehen Sie den Netzstecker, warten Sie einen Augenblick und stecken dann den Netzstecker wieder ein. Wenn die Workstation nicht automatisch neu gestartet wird, drücken Sie den Netzschalter, um sie zu starten.
- Konfigurieren Sie die Workstation nach dem Installieren einer Erweiterungskarte oder einer anderen Option ohne Plug-and-Play-Fähigkeit neu. Anleitungen finden Sie im Abschnitt *Probleme mit der Hardware* in diesem Dokuments.
- 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 eine andere Workstation mit einem anderen Kabel an das Netzwerk an. Möglicherweise besteht ein Problem mit dem Netzwerkstecker oder -kabel.
- Wenn Sie neue Hardware installiert haben, bauen Sie die Komponenten wieder aus und überprüfen Sie, ob die Workstation ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn Sie neue Software installiert haben, deinstallieren Sie die Software und überprüfen Sie, ob die Workstation ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn der Monitor, der an einen Tower-, Desktop- oder All-in-One-Computer angeschlossen ist, leer ist:
 - Schließen Sie den Monitor an einen anderen Videoanschluss des Computers an, sofern verfügbar. Andernfalls schließen Sie einen Monitor an, von dem Sie wissen, dass er einwandfrei funktioniert.
 - Überprüfen Sie, ob der Computer *und der Monitor* an eine funktionierende Steckdose angeschlossen sind.
 - Überprüfen Sie, ob der Monitor eingeschaltet ist und die grüne LED-Anzeige des Monitors leuchtet.
 - Erhöhen Sie die Helligkeit und den Kontrast am Monitor, wenn dieser zu dunkel eingestellt ist.
- Wenn ein internes Display eines All-in-One-Computers leer ist, öffnen Sie den Computer und überprüfen Sie, ob die Grafikkarte ordnungsgemäß 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.

Kunden-Selbstreparatur

Im Rahmen des Kunden-Selbstreparatur-Programms können Sie ein Ersatzteil bestellen und eine Komponente ohne technische Unterstützung durch HP vor Ort einbauen. Die Kunden-Selbstreparatur kann für einige Komponenten erforderlich sein. Unter <http://www.hp.com/go/selfrepair> finden Sie weitere Informationen zu diesem Programm.



HINWEIS: Einige Komponenten sind nicht für die Kunden-Selbstreparatur bestimmt und müssen an den HP Service zurückgeschickt werden. Setzen Sie sich telefonisch mit dem HP Support für weitere Anweisungen in Verbindung, bevor Sie versuchen, diese Komponenten zu entfernen oder zu reparieren.

Weitere Optionen zur Fehlerbehebung

Die folgenden zusätzlichen Verfahren und Tools zur Fehlerbehebung 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)

9 Regelmäßige Pflege

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Reinigung

- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder entflammbare Lösungen, um den Computer 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 den Computer immer von der Stromversorgung, bevor Sie die Tastatur, die Maus oder die Lüftungsschlitze reinigen.
- Trennen Sie immer die Tastatur, bevor Sie sie reinigen.
- Tragen Sie eine Schutzbrille mit seitlichem Schutz, wenn Sie mit Druckluft arbeiten, damit kein Staub und Schmutz in Ihre Augen kommt.

Reinigungsprodukte

Verwenden Sie die folgenden Produkte zur sicheren Reinigung Ihres Computers:

- Dimethylbenzylammoniumchlorid mit einer Konzentration von max. 0,3 Prozent, in der Regel in Form von Einwege-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 vermeiden, die Ihren Computer dauerhaft schädigen können. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob ein Reinigungsprodukt für Ihren Computer sicher ist, überprüfen Sie die Produktzusammensetzung, um sicherzustellen, dass keine Zutaten wie Alkohol, Aceton, Ammoniumchlorid, Methylenchlorid und Kohlenwasserstoffe enthalten sind.

- Fasern enthaltende Materialien wie Papiertücher können die Computeroberfläche verkratzen. Im Laufe der Zeit können sich Schmutzpartikel und Reinigungsmittel in den Kratzern ansammeln.

Säubern des Gehäuses

- Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie den Computer 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 das gereinigte Teil gut mit einem Tuch oder Wattestäbchen ab und befeuchten Sie dies zuvor mit klarem Wasser.

- Wischen Sie den Computer nach dem Reinigen immer mit einem sauberen fusselfreien Tuch ab.
- Reinigen Sie von Zeit zu Zeit auch die Lüftungsschlitze am Computer. Durch Staub und andere Fremdkörper können die Lüftungsschlitze verstopft und der Luftaustausch beeinträchtigt werden.

Reinigen der Tastatur

- Wenn die Tastatur über einen Ein-/Aus-Schalter verfügt, schalten Sie ihn aus.
 - Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen im *Handbuch für Wartung und Service* für Ihre Workstation, bevor Sie den Computer 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 [Reinigungsprodukte auf Seite 41](#) 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 Computer 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 den Computer 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. Wenn die Maus ein;
 - Laser- oder LED-Modul hat: Verwenden Sie ein Wattestäbchen, das mit einer Reinigungslösung befeuchtet ist, um Staub im Bereich des Lasers zu entfernen. Wischen Sie anschließend mit einem trockenen Wattestäbchen nach. Wischen sie das Laser- oder LED-Modul nicht direkt mit dem Wattestäbchen ab.
 - Bildlaufrad: Leiten Sie Druckluft in den Schlitz zwischen dem Bildlaufrad und den Mausknöpfen. Richten Sie den Luftstrom nicht zu lange auf eine bestimmte Stelle, andernfalls kann sich Kondensation bilden.
 - 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.