



# Hardware-Referenzhandbuch

HP Thin Client

## **Copyright-Informationen**

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

Zweite Ausgabe: März 2018

Erste Ausgabe: September 2017

Dokumentenummer: 905096-042


## **Garantieerklärung**


HP haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Herstellergarantie für HP Produkte wird ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Die einzigen Garantieansprüche für HP Produkte und Services sind in den Garantieerklärungen festgehalten, die diesen Produkten und Services beiliegen. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiteren Garantieansprüche abzuleiten. HP haftet nicht für technische bzw. redaktionelle Fehler oder fehlende Informationen.

## Allgemeines

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

 **ACHTUNG:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text weist auf Anweisungen hin, deren Nichtbeachtung zur Beschädigung von Komponenten oder zum Verlust von Daten führen kann.

 **HINWEIS:** In dieser Form gekennzeichnete(r) Text enthält wichtige ergänzende Informationen.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Angaben zur Hardware .....</b>	<b>1</b>
Produktfunktionen .....	1
Komponenten .....	2
Position der Seriennummer .....	2
Setup .....	3
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen .....	3
Anbringen des Standes .....	4
Installieren des Ständers .....	4
Anschließen des Netzkabels .....	6
Sichern des Thin Client .....	6
Montage und Ausrichtung des Thin Client .....	7
HP Quick Release .....	7
Unterstützte Montageoptionen .....	10
Unterstützte Ausrichtung und Platzierung .....	12
Nicht unterstützte Aufstellposition .....	13
Regelmäßige Pflege des Thin Client .....	14
Hardwareänderungen .....	14
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen .....	14
Entfernen und Ersetzen der Zugriffsblende .....	15
Entfernen der Zugriffsblende .....	15
Wiederanbringen der Zugriffsblende .....	17
Lage der internen Komponenten .....	18
Austauschen des M.2-Speichermoduls .....	19
Entfernen und Ersetzen der Batterie .....	20
Aufrüsten des Systemspeichers .....	22
Einsetzen eines Speichermoduls .....	22
<b>2 Fehlerbehebung .....</b>	<b>24</b>
Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10), BIOS-Einstellungen .....	24
Dienstprogramme für den Computer-Setup (F10) .....	24
Verwenden der Dienstprogramme für den Computer-Setup (F10) .....	24
Computer Setup – File (Datei) .....	26
Computer Setup – Storage (Speicher) .....	27
Computer Setup – Security (Sicherheit) .....	28
Computer Setup – Power (Energieverwaltung) .....	30
Computer Setup – Advanced (Erweitert) .....	30

Änderung der BIOS-Einstellungen vom Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration (HPBCU) .....	31
Aktualisierung oder Wiederherstellung des BIOS .....	34
Diagnose und Fehlerbeseitigung .....	35
LEDs .....	35
Wake on LAN .....	35
Startreihenfolge .....	36
Zurücksetzen von Setup- und Systemstart-Kennwörtern .....	36
Power-On Diagnostic Tests (Systemstartdiagnosetests) .....	37
Interpretieren von POST-Diagnose-Vorderseite-LEDs und akustischen Codes .....	37
Fehlerbehebung .....	40
Grundlegende Fehlerbehebung .....	40
Fehlerbehebung bei laufwerklosen Geräten (ohne Flash) .....	41
Konfigurieren eines PXE-Servers .....	42
Die Verwendung von HP ThinUpdate zur Wiederherstellung von Abbildern .....	42
Geräteverwaltung .....	43
Verwendung der HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) .....	43
Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) auf ein USB-Gerät .....	44
Anforderungen an das Netzkabel .....	44
Allgemeine Anforderungen .....	45
Hinweise zu Anforderungen an das Netzkabel für Japan .....	45
Länderspezifische Anforderungen .....	45
Angaben zur Flüchtigkeit .....	46
Technische Daten .....	48
<b>Anhang A Elektrostatische Entladung .....</b>	<b>49</b>
Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung .....	49
Erdungsmethoden .....	49
<b>Anhang B Versandinformationen .....</b>	<b>50</b>
Versandvorbereitung .....	50
Wichtige Informationen zum Reparaturservice .....	50
<b>Anhang C Eingabehilfen .....</b>	<b>51</b>
Unterstützte assistive Technologien .....	51
Kontaktaufnahme mit dem Support .....	51
<b>Index .....</b>	<b>52</b>

---

# 1 Angaben zur Hardware

## Produktfunktionen

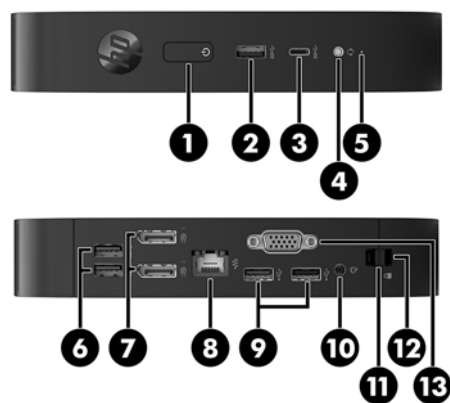


In diesem Handbuch werden die Funktionen des Thin Client beschrieben. Weitere Informationen über die installierte Hard- und Software auf diesem Thin Client finden Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>, indem Sie dort nach diesem Thin Client suchen.

Für Ihren Thin Client sind verschiedene Optionen verfügbar. Weitere Informationen zu einigen der verfügbaren Optionen finden Sie auf der HP Website unter <http://www.hp.com>. Suchen Sie dort nach Ihrem speziellen Thin Client.

# Komponenten

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>. Suchen Sie dort nach Ihrem speziellen Thin Client, um die QuickSpecs zu finden.



Element	Komponente	Element	Komponente
1	Betriebsstaste	8	RJ-45-(Netzwerk-)Buchse
2	USB-A-Anschluss	9	USB-2.0-Anschlüsse (2)
3	USB-C-Anschluss	10	Netzanschluss
4	Headset-Buchse	11	E/A-Verriegelung auf der Rückseite
5	Aktivitäts-LED	12	Öffnung für die Diebstahlsicherung
6	USB-3.0-Anschlüsse (2)	13	Optionaler Anschluss. Ggf. können Koaxialkabel-Anschlüsse für eine externe Antenne, ein serieller Anschluss oder ein VGA-Anschluss (wie in der Abb. gezeigt) bereitgestellt werden.
7	DisplayPort-Anschlüsse (2)		

# Position der Seriennummer

Jeder Thin Client ist mit einer eindeutigen Seriennummer versehen. Diese befindet sich an der in der Abbildung dargestellten Position. Halten Sie diese Nummer bereit, wenn Sie sich mit dem HP Kundendienst in Verbindung setzen.






# Setup

## Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

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

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

Richten Sie den Thin Client an einem Ort ein, wo voraussichtlich keine Kinder anwesend sind.


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

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

Deaktivieren Sie das Netzkabel mit intaktem Erdungsstecker nicht. Der Erdungsstecker erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.


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

Um das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. In diesem Handbuch werden die sachgerechte Einrichtung der Workstation und die optimale Körperhaltung beschrieben sowie Gesundheitstipps und Empfehlungen für das Arbeiten am Thin Client gegeben. Außerdem enthält es wichtige Informationen zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten* ist auf der HP Website unter <http://www.hp.com/ergo> zu finden.


 **VORSICHT!** Stromführende Teile im Inneren.

Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

 **ACHTUNG:** Statische Ladung kann die elektrischen Komponenten des Thin Client oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit den folgenden Prozeduren beginnen, sollten Sie einen geerdeten Metallgegenstand kurz berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung auf Seite 49](#).

Es gibt immer Spannung auf der Systemplatine, wenn der Thin Client mit einer stromführenden Steckdose verbunden ist. Um eine Beschädigung interner Komponenten zu verhindern, müssen Sie vor dem Öffnen des Thin Client das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

 **HINWEIS:** Eine optionale Quick-Release-Montagehalterung zur Fixierung des Thin Client an einer Wand, auf einem Tisch oder auf einem Schwenkarm ist bei HP erhältlich. Wenn Sie die Montagehalterung verwenden, richten Sie den Thin Client so ein, dass die E/A-Anschlüsse nicht nach unten gerichtet sind.

## Anbringen des Standes

**⚠ ACHTUNG:** Sofern der Thin Client nicht mit dem HP Quick Release montiert wurde, muss er mit angeschlossenem Ständer betrieben werden, um sicherzustellen, dass der Thin Client ausreichend belüftet wird.

### Installieren des Ständers

Mit dem mitgelieferten Stand kann der Thin Client entweder in horizontaler oder in Tower-Ausrichtung verwendet werden.

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Thin Client verhindern.
2. Entfernen Sie alle Wechselmedien, wie z.B. USB-Flash-Laufwerke, aus dem Thin Client.
3. Schalten Sie den Thin Client ordnungsgemäß durch das Betriebssystem aus und schalten Sie dann alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose und trennen Sie alle externen Geräte.
5. Schließen Sie den Stand an den Thin Client an.
  - Schließen Sie den Stand an die Unterseite des Thin Client an, um den Thin Client in Tower-Ausrichtung zu verwenden.
    - a. Legen Sie den Thin Client mit der Oberseite nach unten und suchen Sie die beiden Schraubenlöcher im Raster an der Unterseite des Thin Client.
    - b. Positionieren Sie den Ständer über die Unterseite des Thin Client und richten Sie die unverlierbaren Schrauben am Ständer nach den Schraubenöffnungen am Thin Client aus.

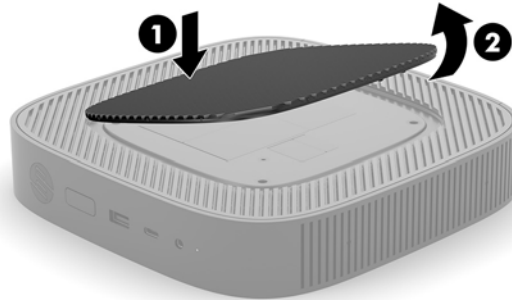


- c. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest.
  - Schließen Sie den Stand an die rechte Seite des Thin Client an, um ihn in horizontaler Ausrichtung zu verwenden.
    - a. Legen Sie den Thin Client mit der rechten Seite nach oben hin, sodass die Vorderseite mit dem HP Logo Ihnen zugewandt ist.

- b. Drücken Sie die linke Seite (1) der Seitenabdeckung nach unten und nehmen Sie die Seitenabdeckung (2) vom Thin Client ab.



**HINWEIS:** Bewahren Sie die Seitenabdeckung für eine mögliche zukünftige Verwendung auf.



- c. Legen Sie den Thin Client mit der rechten Seite nach oben und suchen Sie nach den beiden Schraubenlöchern im Raster an der rechten Seite des Thin Client.
- d. Positionieren Sie den Ständer über die Seite des Thin Client und richten Sie die unverlierbaren Schrauben am Stand nach den Schraubenöffnungen am Thin Client aus.



- e. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest.

6. Schließen Sie das Netzkabel wieder an und schalten Sie dann den Thin Client.

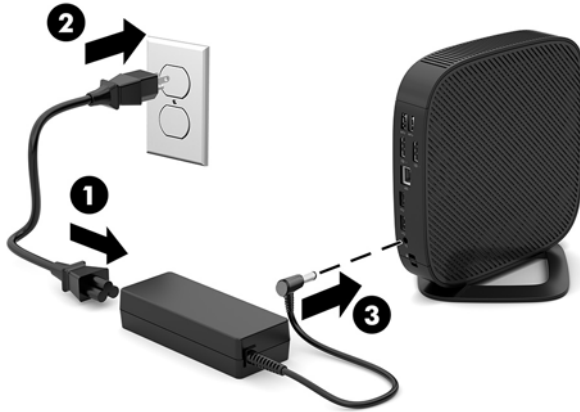


**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten des Thin Client ein Abstand von mindestens 10,2 cm (4 Zoll) freier Raum ohne Hindernisse bleibt.

7. Verriegeln Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die ausgeschaltet wurden, als die Thin Client-Abdeckung oder die Zugriffsblende entfernt wurde.

## Anschließen des Netzkabels

1. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzteil (1).
2. Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose (2).
3. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Thin Client (3).



## Sichern des Thin Client

Thin Clients sind so konfiguriert, dass eine Diebstahlsicherung eingesetzt werden kann. Diese Diebstahlsicherung verhindert das unbefugte Entfernen des Thin Client und den unbefugten Zugang zum sicheren Fach. Sie können diese Option über die HP Website unter <http://www.hp.com> bestellen. Suchen Sie dort nach Ihrem speziellen Thin Client.

1. Suchen Sie auf der Rückseite des Geräts nach der Vorrichtung für die Diebstahlsicherung.
2. Setzen Sie die Diebstahlsicherung in die Vorrichtung ein, und schließen Sie diese dann ab.



**HINWEIS:** Die Diebstahlsicherung soll zur Abschreckung dienen, kann eine missbräuchliche Verwendung oder einen Diebstahl des Computers jedoch nicht in jedem Fall verhindern.

## Montage und Ausrichtung des Thin Client

### HP Quick Release

Eine optionale Quick-Release-Montagehalterung für die Fixierung des Thin Client an einer Wand, einem Büro oder einem Schwingarm ist bei HP erhältlich. Wenn Sie die Montagehalterung verwenden, installieren Sie den Thin Client nicht mit den E/A-Anschlüssen Richtung Erde.

Dieser Thin Client ist auf der rechten Seite der Einheit mit vier Montagepunkten ausgestattet. Diese Montagepunkte entsprechen dem VESA-Standard (Video Electronics Standards Association), der Montageschnittstellen gemäß Industriestandard für Flachbildschirme wie zum Beispiel Computermonitore und Fernsehgeräte definiert. HP Quick Release dient zum Verbinden dieser Montagepunkte gemäß VESA-Standard. Auf diese Weise können Sie den Thin Client in verschiedenen Ausrichtungen montieren.



**HINWEIS:** Verwenden Sie zur Montage eines Thin Client die 10-mm-Schrauben, die zusammen mit HP Quick Release geliefert werden.

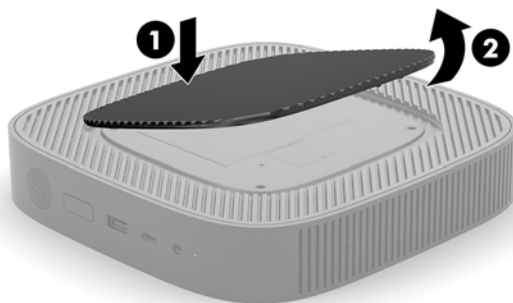


So bringen Sie HP Quick Release an:

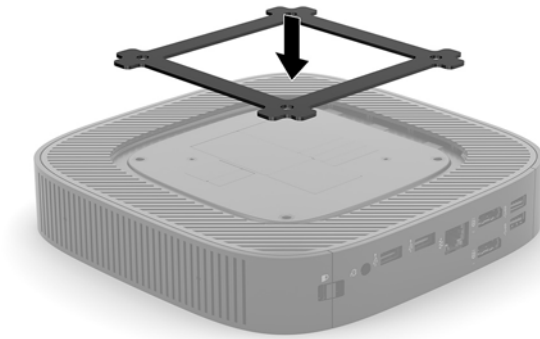
1. Legen Sie den Thin Client mit der rechten Seite nach oben hin, sodass die Vorderseite mit dem HP Logo Ihnen zugewandt ist.
2. Drücken Sie die linke Seite (1) der Seitenabdeckung nach unten und nehmen Sie die Seitenabdeckung (2) vom Thin Client ab.



**HINWEIS:** Bewahren Sie die Seitenabdeckung für eine mögliche zukünftige Verwendung auf.

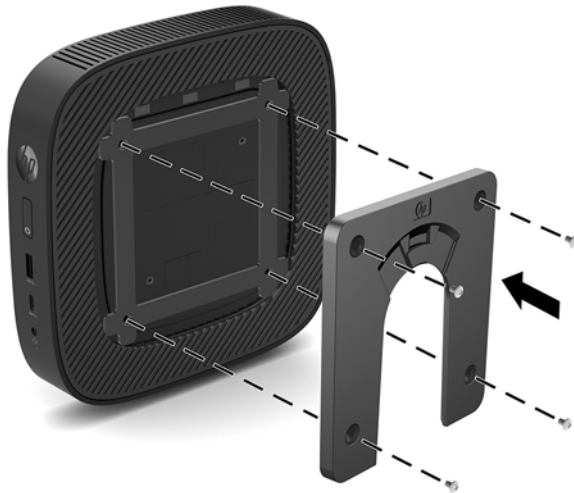


3. Setzen Sie den schmalen Abstandshalter in die Vertiefung auf der rechten Seite des Thin Client.

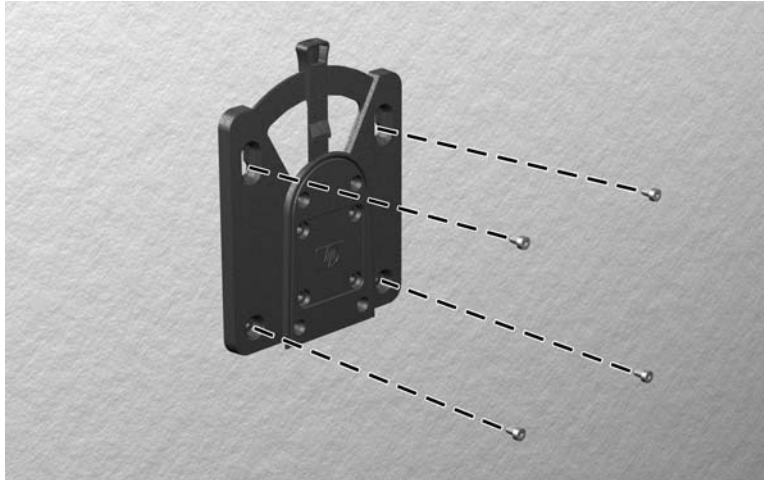


**HINWEIS:** Es werden zwei Abstandshalter mit dem Thin Client mitgeliefert. Verwenden Sie bei der Einrichtung des Thin Client den schmäleren Abstandshalter.

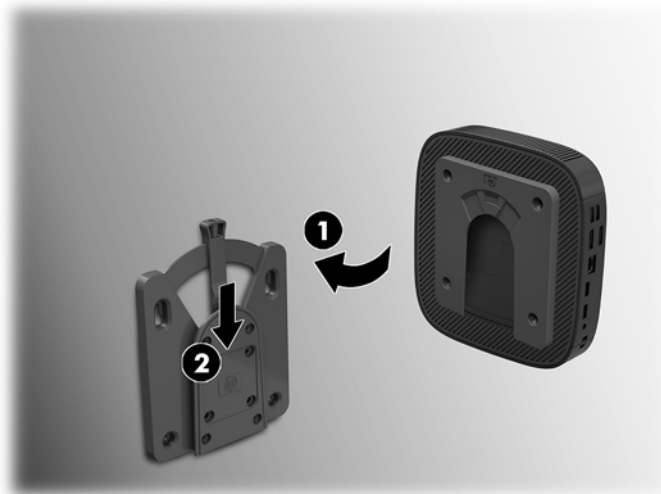
4. Verwenden Sie die vier 10-mm-Schrauben aus dem Gerätemontage-Kit, um eine Seite von HP Quick Release am Thin Client zu befestigen (siehe Abbildung).



5. Verwenden Sie die vier weiteren Schrauben aus dem Gerätemontage-Kit, um die andere Seite von HP Quick Release an dem Gerät zu befestigen, an dem der Thin Client montiert wird. Achten Sie darauf, dass der Freigabehebel am HP Quick Release nach oben zeigt.



6. Schieben Sie die Seite des Montagegeräts, das mit dem Thin Client (1) verbunden ist, über die andere Seite des Montagegeräts (2) an dem Gerät, an dem der Thin Client montiert werden soll. Ein hörbares Einrasten weist auf eine feste Verbindung hin.



**⚠ ACHTUNG:** Damit HP Quick Release korrekt funktioniert und alle Komponenten sicher verbunden sind, müssen sowohl der Freigabehebel auf der einen Seite des Montagegeräts als auch die abgerundete Öffnung auf der anderen Seite nach oben zeigen.

**📝 HINWEIS:** Direkt nach dem Anschließen rastet HP Quick Release automatisch ein. Sie müssen nur den Freigabehebel auf eine Seite schieben, um den Thin Client zu entfernen.

## Unterstützte Montageoptionen

Die folgenden Abbildungen zeigen einige der unterstützten Optionen für die Montagehalterung.

- Auf der Rückseite eines Monitors:



- An der Wand:





- Unter einem Schreibtisch:



## Unterstützte Ausrichtung und Platzierung

**⚠ ACHTUNG:** Sie müssen die von HP unterstützten Ausrichtungen beachten, um den korrekten Betrieb der Thin Clients sicherzustellen.

Sofern der Thin Client nicht mit dem HP Quick Release montiert wurde, muss er mit angeschlossenem Ständer betrieben werden, um sicherzustellen, dass der Thin Client ausreichend belüftet wird.

- HP unterstützt die horizontale Ausrichtung für den Thin Client:



- HP unterstützt die vertikale Ausrichtung für den Thin Client:



- Der Thin Client kann unter einem Monitorständer mit mindestens 2,54 cm (1 Zoll) Abstand aufgestellt werden:



## Nicht unterstützte Aufstellposition

HP unterstützt die folgenden Aufstellpositionen für den Thin Client nicht:

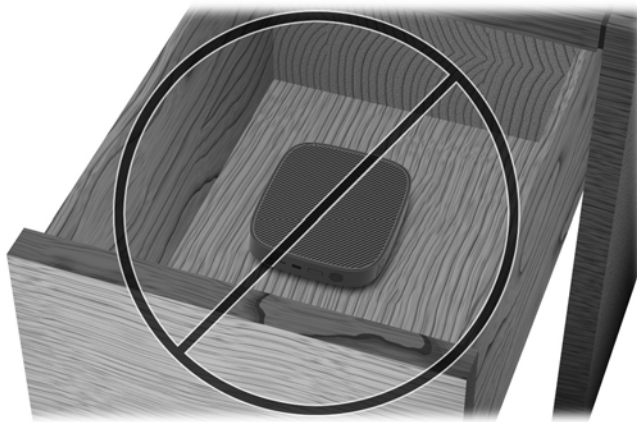
**⚠ ACHTUNG:** Eine nicht unterstützte Aufstellposition der Thin Clients kann zu Betriebsfehlern und/oder Schäden an den Geräten führen.

Thin Clients erfordern eine ausreichende Luftzirkulation, damit die Betriebstemperatur eingehalten wird. Die Lüftungsschlitze dürfen nicht verdeckt werden.

Bei der Installation des Thin Client dürfen die E/A-Anschlüsse nicht auf den Boden gerichtet sein.

Stellen Sie Thin Clients nicht in Schubladen oder andere enge Räume ohne Luftzufuhr. Stellen Sie weder einen Monitor noch andere Objekte auf den Thin Client. Montieren Sie den Thin Client nicht zwischen der Wand und einem Monitor. Thin Clients erfordern eine ausreichende Luftzirkulation, damit die Betriebstemperatur eingehalten wird.

- In einer Schreibtischschublade:



- Mit einem Monitor auf dem Thin Client:



## Regelmäßige Pflege des Thin Client

Stellen Sie anhand der folgenden Informationen die korrekte Pflege Ihres Thin Client sicher:


- Betreiben Sie den Thin Client nie bei entfernten Außenblenden.
- Schützen Sie den Thin Client vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen. Weitere Informationen zu den empfohlenen Bereichen für Temperatur und Luftfeuchtigkeit für den Thin Client finden Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
- Schützen Sie den Thin Client und die Tastatur vor dem Eindringen von Flüssigkeiten.
- Schalten Sie den Thin Client aus, und reinigen Sie die Außenflächen bei Bedarf mit einem weichen, angefeuchteten Tuch. Reinigungsmittel können die Beschichtung angreifen und beschädigen.

## Hardwareänderungen

### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

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

---

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

Gerät enthält unter Spannung stehende und bewegliche Teile. Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Lassen Sie die internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.


Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

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

Deaktivieren Sie das Netzkabel mit intaktem Erdungsstecker nicht. Der Erdungsstecker erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

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

Um das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*. Darin wird die sachgerechte Einrichtung des Arbeitsplatzes geschildert und Sie finden Richtlinien für die richtige Haltung und gesundheitsbewusstes Arbeiten, die den Komfort erhöhen und das Risiko einer Verletzung verringern. Außerdem enthält es Informationen zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Dieses Handbuch finden Sie im Internet unter <http://www.hp.com/ergo>.


 **ACHTUNG:** Statische Ladung kann die elektrischen Komponenten des Thin Client oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit den folgenden Prozeduren beginnen, sollten Sie einen geerdeten Metallgegenstand kurz berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung auf Seite 49](#).

Es gibt immer Spannung auf der Systemplatine, wenn der Thin Client mit einer stromführenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie den Thin Client öffnen, um die internen Komponenten nicht zu beschädigen.

---

## Entfernen und Ersetzen der Zugriffsblende


### Entfernen der Zugriffsblende

 **VORSICHT!** Um das Risiko von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte durch Stromschlag, heiße Oberflächen oder Feuer zu verringern, sollte beim Arbeiten mit dem Thin Client die Zugriffsblende **IMMER** angebracht sein. Außer erhöhter Sicherheit bietet die Zugriffsblende ggf. wichtige Anleitungen und Informationen zur Identifizierung, die möglicherweise verloren gehen, wenn die Zugriffsblende nicht verwendet wird. Verwenden Sie außer der von HP für diesen Thin Client bereitgestellten **KEINE** andere Zugriffsblende.

Vergewissern Sie sich, dass der Thin Client ausgeschaltet und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist, bevor Sie die Zugriffsblende entfernen.

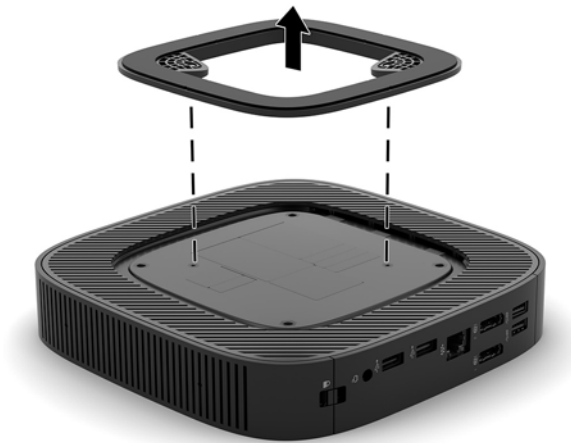
So entfernen Sie die Zugriffsblende:

1. Entfernen/deaktivieren Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die das Öffnen des Thin Client verhindern.
2. Entfernen Sie alle Wechselmedien, wie z.B. USB-Flash-Laufwerke, aus dem Thin Client.
3. Schalten Sie den Thin Client ordnungsgemäß durch das Betriebssystem aus und schalten Sie dann alle externen Geräte aus.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose und trennen Sie alle externen Geräte.

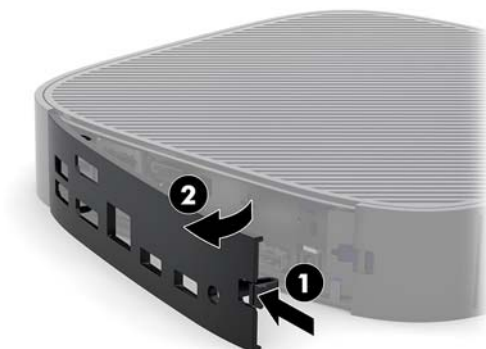
 **ACHTUNG:** Unabhängig vom Stromversorgungszustand ist die Systemplatine immer spannungsgeladen, wenn das System mit einer Strom führenden Steckdose verbunden ist. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, um die internen Komponenten des Thin Client nicht zu beschädigen.

5. Entfernen Sie den Ständer vom Thin Client.
  - a. Legen Sie den Thin Client mit dem Standfuß nach oben hin und suchen Sie die Schrauben, mit denen der Standfuß an der Unterseite des Thin Client befestigt ist.

- b.** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, um den Standfuß loszulösen und nehmen Sie ihn vom Thin Client ab.

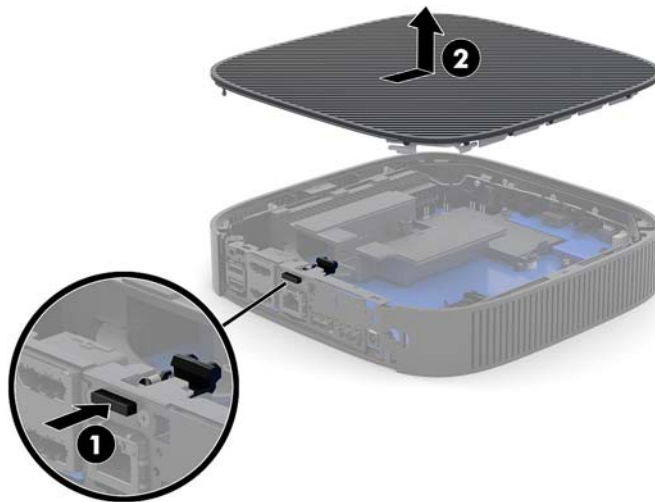


- 6.** Legen Sie das Gerät flach auf eine stabile Oberfläche mit der linken Seite nach oben.
- 7.** Lösen Sie die Verriegelung (1) auf der rechten Seite der hinteren E/A-Blende, bewegen Sie die E/A-Blende (2) nach links und nehmen Sie sie dann vom Thin Client ab.



- 8.** Drücken Sie auf die Verriegelung der Zugriffsblende (1), um die Zugriffsblende zu lösen.

9. Schieben Sie die Zugriffsblende ca. 6 mm (0,24 Zoll) zur Vorderseite des Gehäuses und nehmen Sie die Blende dann vom Thin Client ab (2).



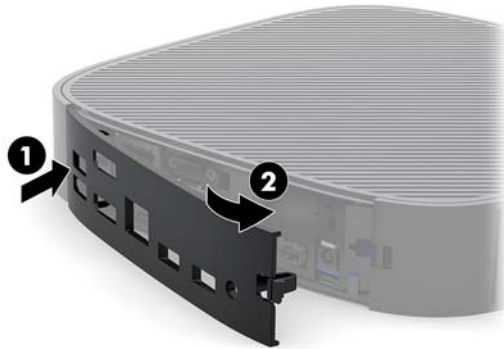
### Wiederanbringen der Zugriffsblende

So bringen Sie die Zugriffsblende wieder an:

1. Positionieren Sie die Zugriffsblende auf dem Gehäuse ca. 6 mm (0,24 Zoll) von der Hinterkante des Gehäuses. Schieben Sie die Blende dann zur Rückseite des Gehäuses, bis sie einrastet.

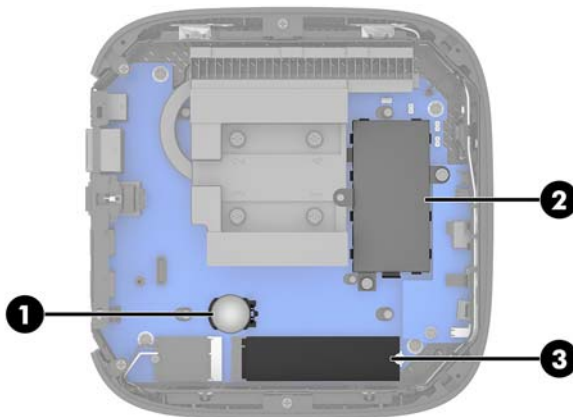


2. Geben Sie die Haken an der linken Seite der hinteren E/A-Blende (1) in die linke Seite der Gehäuserückseite, schieben Sie dann die rechte Seite (2) zum Gehäuse und drücken Sie sie ins Gehäuse, bis sie einrastet.



3. Bringen Sie den Thin Client-Stand wieder an.
4. Schließen Sie das Netzkabel wieder an und schalten Sie den Thin Client ein.
5. Verriegeln Sie alle Sicherheitsvorrichtungen, die ausgeschaltet wurden, als die Thin Client-Zugriffsblende entfernt wurde.

## Lage der internen Komponenten



Element	Komponente
1	Batterie
2	System-Speichermodul
3	M. 2-Steckplatz für ein primäres 42 mm-, 60 mm- oder 80 mm-M.2-Speichermodul



## Austauschen des M.2-Speichermoduls

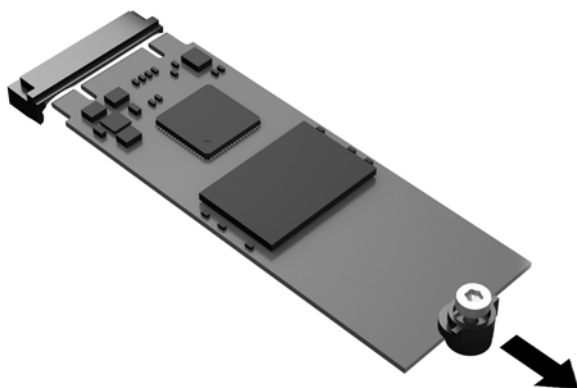
Im Thin Client kann ein primäres 42-mm-, 60-mm- oder 80-mm-M.2-Speichermodul installiert werden.

So entfernen Sie ein M.2-Flash-Speichermodul:

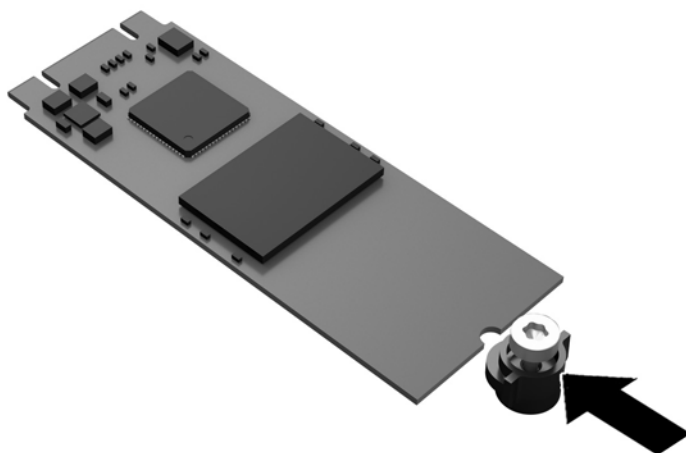
1. Entfernen Sie die Zugriffsblende des Thin Client. Siehe [Entfernen der Zugriffsblende auf Seite 15](#).

**⚠ VORSICHT!** Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen, um das Risiko der Verletzung durch heiße Oberflächen zu verringern.

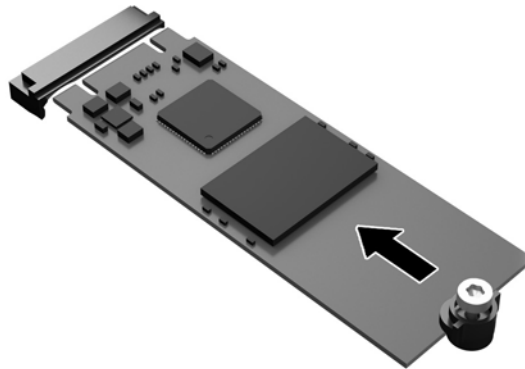
2. Suchen Sie den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine. Siehe [Lage der internen Komponenten auf Seite 18](#).
3. Lösen Sie die Schraube, die das Speichermodul befestigt, bis das Ende des Moduls herausgehoben werden kann.
4. Ziehen Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz.



5. Ziehen Sie das Schrauben-Kit vom Speichermodul weg und befestigen Sie es am Ersatz-Speichermodul.

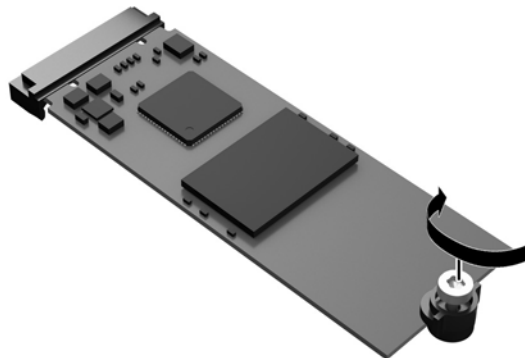


6. Schieben Sie das neue Speichermodul in den M.2-Steckplatz auf der Systemplatine und drücken Sie die Modulkontakte fest in den Steckplatz.



**HINWEIS:** Ein Speichermodul kann nur auf eine Art eingesetzt werden.

7. Drücken Sie das Speichermodul nach unten und ziehen Sie mit einem Schraubendreher die Schraube fest und befestigen Sie das Modul an der Systemplatine.



8. Erneutes Anbringen der Zugriffsblende Siehe [Wiederanbringen der Zugriffsblende auf Seite 17](#).

## Entfernen und Ersetzen der Batterie



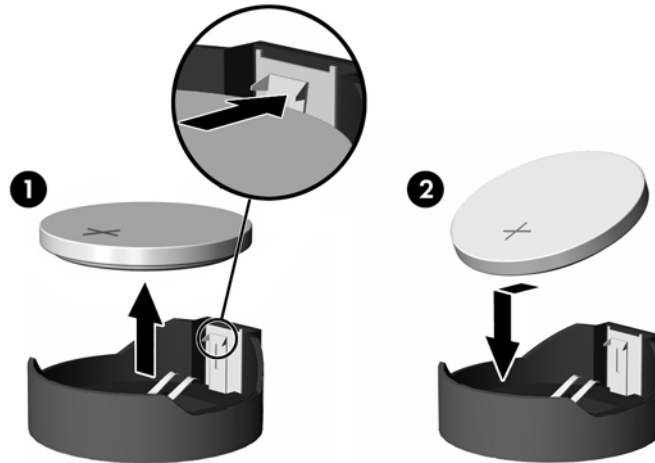
**VORSICHT!** Vergewissern Sie sich, dass der Thin Client ausgeschaltet und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist, bevor Sie die Zugriffsblende entfernen.

So nehmen Sie die Batterie heraus bzw. tauschen diese aus:

1. Entfernen Sie die Zugriffsblende des Thin Client. Siehe [Entfernen der Zugriffsblende auf Seite 15](#).



**⚠ VORSICHT!** Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen, um das Risiko der Verletzung durch heiße Oberflächen zu verringern.

2. Ermitteln Sie die Position der Batterie auf der Systemplatine. Siehe [Lage der internen Komponenten auf Seite 18](#).
3. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie ragende Metallklammer. Nachdem sich die Batterie gelöst hat, nehmen Sie diese heraus (1).
4. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol nach oben an einer Seite unter die Nase der Halterung. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis sie unter der Klammer einrastet (2).



5. Erneutes Anbringen der Zugriffsblende Siehe [Wiederanbringen der Zugriffsblende auf Seite 17](#).

HP ermutigt Kunden zum Recycling von Elektronikschrott, Original HP Druckkassetten/-patronen und Akkus. Weitere Informationen zu den Recyclingprogrammen finden Sie unter <http://www.hp.com>. Suchen Sie dort nach „recycle“.

Symbol	Definition
	Batterien und Akkus dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, um die Batterien und Akkus der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem autorisierten HP Partner oder dessen Vertreter in Verbindung.
 廢電池請回收	Die EPA in Taiwan fordert von Firmen, die Trockenbatterien herstellen und importieren, Akkus/Batterien, die vertrieben oder als Werbegeschenke oder in Sonderangeboten verwendet werden, mit Wiederverwertungsmarkierungen zu kennzeichnen (siehe Artikel 15 des Gesetzes zur Müllentsorgung). Wenden Sie sich für eine ordnungsgemäße Entsorgung an ein zugelassenes Recycling-Unternehmen in Taiwan.

## Aufrüsten des Systemspeichers

Der Speichersteckplatz auf der Systemplatine ist mit einem Speichermodul bestückt. Für maximale Speicherunterstützung können Sie den Speichersteckplatz mit bis zu 16 GB Speicher füllen.

Damit das System ordnungsgemäß funktioniert, muss das Speichermodul folgenden technischen Daten genügen:

- Handelsübliche 260-Pin Small Outline DIMM (SODIMM)
- Ungepufferte nicht-ECC PC4-17000 DDR4-1866 MHz
- 1,2 DDR4-SDRAM Speichermodul

Der Thin Client unterstützt Folgendes:

- Einreihige und doppelreihige Module
- Einseitige und doppelseitige Speichermodule

Ein DDR4-SODIMM-Modul mit höherer Geschwindigkeit arbeitet bei einer tatsächlichen Höchstgeschwindigkeit des Systemspeichers von 1.866 MHz.



**HINWEIS:** Das System funktioniert nicht richtig, wenn ein nicht unterstütztes Speichermodul installiert sind.

## Einsetzen eines Speichermoduls



**ACHTUNG:** Sie müssen das Netzkabel trennen und ca. 30 Sekunden warten, bis sich das Gerät entladen hat, bevor Sie das Speichermodul einsetzen oder entfernen. Unabhängig vom Stromversorgungszustand sind Speichermodule immer spannungsgeladen, solange der Thin Client mit einer stromführenden Steckdose verbunden ist. Wenn Sie ein Speichermodul hinzufügen oder entfernen, während Spannung anliegt, kann dies zu irreparablen Schäden am Speichermodul bzw. der Systemplatine führen.

Die Metallkontakte des Speichermodul-Steckplatzes sind vergoldet. Beim Aufrüsten des Speichers ist es wichtig, ein Speichermodul mit vergoldeten Metallkontakten zu verwenden, um Korrosion und/oder Oxidierung durch den Kontakt inkompatibler Metalle zu vermeiden.

Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Thin Client beschädigen. Bevor Sie mit den folgenden Prozeduren beginnen, sollten Sie einen geerdeten Metallgegenstand kurz berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Elektrostatische Entladung“ auf Seite 49](#).

Achten Sie darauf, die Kontakte des Speichermoduls nicht zu berühren. Das Modul kann sonst beschädigt werden.

1. Entfernen Sie die Zugriffsblende des Thin Client. Siehe [Entfernen der Zugriffsblende auf Seite 15](#).



**VORSICHT!** Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen, um das Risiko der Verletzung durch heiße Oberflächen zu verringern.

2. Suchen Sie das Speichermodul auf der Systemplatine. Siehe [Lage der internen Komponenten auf Seite 18](#).

3. Um das Speichermodul zu entfernen, drücken Sie die beiden äußeren Verriegelungen auf den beiden Seiten des Speichermoduls nach außen (1), drehen Sie das Speichermodul nach oben und entnehmen Sie es dann aus dem Steckplatz (2).



4. Schieben Sie das neue Speichermodul (1) in einem Winkel von ca. 30° in den Steckplatz und dann drücken Sie das Speichermodul nach unten (2), so dass die Verriegelungen ihn einrasten.



**HINWEIS:** Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Die Kerbe am Modul muss dabei an der Nase am Speichermodulsteckplatz ausgerichtet sein.

5. Erneutes Anbringen der Zugriffsblende Siehe [Wiederanbringen der Zugriffsblende auf Seite 17](#).

Der Thin Client erkennt den neuen Speicher automatisch, wenn Sie den Thin Client einschalten.

---

## 2 Fehlerbehebung

### Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10), BIOS-Einstellungen

#### Dienstprogramme für den Computer-Setup (F10)

Mit dem Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Ändern der werkseitigen Standardeinstellungen.
- Einstellen von Datum und Uhrzeit des Systems.
- Festlegen, Überprüfen, Ändern oder Bestätigen der Systemkonfiguration und der Einstellungen für Prozessor, Grafik- und Soundsysteme, Speicher, Massenspeicher, Kommunikationsverbindungen und Eingabegeräte.
- Ändern der Startreihenfolge bootfähiger Geräte, wie Solid-State-Laufwerke oder USB-Flash-Media-Geräte.
- Aktivieren bzw. Deaktivieren von POST-Meldungen (Power-On Self-Test, Selbsttest beim Systemstart), um den Anzeigestatus der POST-Meldungen zu ändern. Bei deaktivierten POST-Meldungen werden die meisten POST-Meldungen wie die Speicherzählung, der Produktname und andere Textmeldungen, bei denen es sich nicht um Fehlermeldungen handelt, unterdrückt. POST-Fehlermeldungen werden in jedem Modus angezeigt. Um während des POST die Anzeige von POST-Meldungen zu aktivieren, drücken Sie eine beliebige Taste (außer **F1** bis **F12**).
- Eingeben der Bestandskennung bzw. der Eigentümerkennung, die das Unternehmen dem betreffenden Computer zugeordnet hat.
- Aktivieren der Aufforderung zur Eingabe des Systemstart-Kennworts bei einem Neustart (Warmstart) und beim Systemstart.
- Einrichten eines Setup-Kennworts, das den Zugriff auf das Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) und die in diesem Abschnitt beschriebenen Einstellungen steuert.
- Sicherung der integrierten E/A-Funktionen einschließlich der USB-Ports, des Audiosystems und integrierten Netzwerk-Controllers (NIC), so dass diese ohne Aufhebung der Sicherung nicht verwendet werden können.

#### Verwenden der Dienstprogramme für den Computer-Setup (F10)

Der Zugriff auf den Computer-Setup ist nur beim Einschalten oder Neustart des Systems möglich. Gehen Sie wie folgt vor, um das Programmmenü für den Computer-Setup aufzurufen:

1. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie **Esc** oder **F10**, während die Meldung „Press the ESC key for Startup Menu“ (ESC-Taste drücken, um das Startmenü zu öffnen) am unteren Rand des Bildschirms angezeigt wird.

Wenn Sie auf **Esc** drücken, wird ein Menü angezeigt, das Ihnen den Zugriff auf verschiedene Optionen beim Systemstart ermöglicht.



**HINWEIS:** Wenn Sie **Esc** oder **F10** nicht zum richtigen Zeitpunkt drücken, müssen Sie den Computer neu starten und erneut **Esc** oder **F10** drücken, sobald die Monitor-LED grün leuchtet, um auf das Dienstprogramm zuzugreifen.



**HINWEIS:** Sie können die Sprache für die meisten Menüs, Einstellungen und Nachrichten mithilfe der Sprachwahl-Option auswählen, indem Sie die **F8**-Taste im Computer-Setup drücken.

3. Drücken Sie, nachdem Sie **Esc** gedrückt haben, auf **F10**, um den Computer-Setup zu öffnen.
4. Es werden im Programmменю für den Computer-Setup fünf Menüoptionen angezeigt: File (Datei), Storage (Speicher), Security (Sicherheit), Power (Energie) und Advanced (Erweitert).
5. Verwenden Sie die Pfeiltasten (nach links und nach rechts) zur Auswahl der entsprechenden Menüoption. Verwenden Sie die Pfeiltasten (nach oben und nach unten) zur Auswahl der gewünschten Option und drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**. Drücken Sie **Esc**, um zum Menü des Computer-Setup-Dienstprogramms zurückzukehren.
6. Um die Änderungen zu bestätigen, wählen Sie **File > Save Changes and Exit** (Datei > Änderungen speichern und beenden).
  - Wenn Sie Ihre Änderungen nicht übernehmen möchten, wählen Sie **Ignore Changes and Exit** (Änderungen ignorieren und schließen).
  - Um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wählen Sie **Apply Defaults and Exit** (Standard wiederherstellen und schließen). Diese Option stellt die werkseitigen Standardeinstellungen wieder her.



**ACHTUNG:** Schalten Sie den Computer NICHT AUS, wenn das BIOS Computer-Setup-(F10)-Änderungen speichert. Das CMOS könnte ansonsten beschädigt werden. Erst nachdem Sie den F10-Setup-Bildschirm verlassen haben, können Sie den Computer ohne Bedenken ausschalten.

Menüoption	Tabelle
File (Datei)	<a href="#">Computer Setup – File (Datei) auf Seite 26</a>
Storage (Speicher)	<a href="#">Computer Setup – Storage (Speicher) auf Seite 27</a>
Security (Sicherheit)	<a href="#">Computer Setup – Security (Sicherheit) auf Seite 28</a>
Power (Energie)	<a href="#">Computer Setup – Power (Energieverwaltung) auf Seite 30</a>
Advanced (Erweitert)	<a href="#">Computer Setup – Advanced (Erweitert) auf Seite 30</a>

## Computer Setup – File (Datei)



**HINWEIS:** Je nach Hardwarekonfiguration werden unterschiedliche Computer-Setup-Optionen unterstützt.

Option	Beschreibung
<b>System Information</b> (Systeminformationen)	Listet Folgendes auf: <ul style="list-style-type: none"><li>• Name des Produkts</li><li>• SKU-Nummer</li><li>• CT-Nummer der Systemplatine</li><li>• Prozessortyp</li><li>• Prozessorgeschwindigkeit</li><li>• Prozessor-Stepping</li><li>• Cachegröße (L1/L2)</li><li>• Speichergröße</li><li>• Integrierte MAC</li><li>• System-BIOS</li><li>• Seriennummer des Gehäuses</li><li>• Bestandsnummer</li></ul>
<b>About</b> (Informationen)	Zeigt Copyright-Hinweise an.
<b>Flash System BIOS</b> (ROM-Speicher aktualisieren)	Ermöglicht Ihnen, über einen USB-Wiederherstellungsschlüssel einen System-BIOS-Flash durchzuführen.
<b>Set Time and Date</b> (Uhrzeit und Datum einstellen)	Ermöglicht die Einstellung der Uhrzeit und des Datums für Ihr System.
<b>Default Setup</b> (Standard-Setup)	Ermöglicht die folgenden Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Save Current Settings as Default (Aktuelle Einstellungen als Standard speichern)</li><li>• Restore Factory Settings as Default (Werkseinstellungen als Standard wiederherstellen)</li></ul>
<b>Apply Defaults and Exit</b> (Standard wiederherstellen und schließen)	Lädt die ursprünglichen werkseitigen Systemkonfigurationseinstellungen für den nachfolgenden Vorgang „Apply Defaults and Exit“ (Standard wiederherstellen und schließen).
<b>Ignore Changes and Exit</b> (Änderungen ignorieren und schließen)	Beendet Computer Setup, ohne die vorgenommenen Änderungen zu übernehmen oder zu speichern.
<b>Save Changes and Exit</b> (Änderungen speichern und schließen)	Speichert die Änderungen an der Systemkonfiguration bzw. die Standardeinstellungen und beendet Computer Setup.



## Computer Setup – Storage (Speicher)

Option	Beschreibung
<b>Device Configuration</b> (Gerätekonfiguration)	<p>Listet alle installierten und vom BIOS gesteuerten Speichergeräte auf. Für das markierte Gerät werden weitere Informationen und Optionen angezeigt. Die folgenden Optionen können zur Verfügung stehen:</p> <p><b>Hard Disk</b> (Festplatte): Größe, Modell, Firmware-Version, Seriennummer.</p>
<b>Storage Options</b> (Speicheroptionen)	<p><b>SATA Emulation</b> (SATA-Emulation)</p> <p><b>ACHTUNG:</b> Veränderungen der SATA-Emulation können dazu führen, dass der Zugriff auf vorhandene Festplattendaten verhindert wird oder bestehende Volumen herabgesetzt oder beschädigt werden.</p> <p>Ermöglicht Ihnen festzulegen, wie das Betriebssystem auf den SATA-Controller und SATA-Geräte zugreift. Es werden zwei Optionen unterstützt: IDE und AHCI (Standardoption)</p> <p>IDE – Das ist die abwärtskompatibelste Einstellung der drei Optionen. Betriebssysteme erfordern in der Regel keine zusätzliche Treiber-Unterstützung im IDE-Modus.</p> <p>AHCI (Standardoption) – Ermöglicht es Betriebssystemen mit AHCI-Gerätetreibern, erweiterte Funktionen des SATA-Controllers zu nutzen.</p> <p><b>USB Storage Boot</b> (Starten eines USB-Speichers)</p> <p>Ermöglicht die Einstellung der Standard-Startoption für USB-Speichergeräte im CSM-/Legacy-Modus.</p> <p><b>Secure Erase</b> (Sicheres Löschen)</p> <p>Ermöglicht Ihnen, das Software-Dienstprogramm zu verwenden, um während des nächsten Systemstarts eine ATA-Anweisung zum sicheren Löschen für ein Ziel-Speichergerät zu erteilen.</p>
<b>DPS Self-test</b> (DPS-Selbsttest)	<p>Ermöglicht das Ausführen von Selbsttests für ATA-Festplatten, die DPS (Drive Protection System)-Tests unterstützen.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Diese Option steht nur dann zur Auswahl, wenn mindestens ein derartiges Laufwerk an das System angeschlossen ist.</p>
<b>Boot Order</b> (Startreihenfolge)	<p>Ermöglicht die folgenden Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Reihenfolge, in welcher EFI-Startquellen (wie z.B. ein internes Laufwerk, eine USB-Festplatte oder ein optisches USB-Laufwerk) für ein bootfähiges Betriebssystemabbild überprüft werden. Sie können jedes einzelne Gerät als bootfähige Quelle für das Betriebssystem aktivieren oder deaktivieren. EFI-Startquellen besitzen Legacy-Startquellen gegenüber immer Vorrang.</li> <li>Bestimmung der Reihenfolge, in welcher Legacy-Startquellen (wie z.B. eine Netzwerkkarte, ein internes Laufwerk oder ein optisches USB-Laufwerk) für ein bootfähiges Betriebssystemabbild überprüft werden. Sie können jedes einzelne Gerät als bootfähige Quelle für das Betriebssystem aktivieren oder deaktivieren.</li> <li>Festlegen der Startreihenfolge der angeschlossenen Festplatten. Die erste Festplatte in der Liste hat Vorrang in der Startreihenfolge und wird als Laufwerk C: betrachtet (sofern Geräte angeschlossen sind).</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Sie können <b>F5</b> verwenden, um einzelne Startelemente sowie den EFI-Start und/oder Legacy-Start zu deaktivieren.</p> <p>Die MS-DOS-Laufwerkszuordnung trifft unter Umständen nicht mehr zu, wenn ein anderes Betriebssystem als MS-DOS gestartet wurde.</p> <p><b>Shortcut to Temporarily Override Boot Order</b> (Verfahren zum zeitweiligen Überschreiben der festgelegten Startreihenfolge)</p> <p>Um einen Start <b>einmalig</b> von einem anderen als dem Standardgerät durchzuführen, müssen Sie den Computer neu starten und <b>Esc</b> drücken (um das Startmenü aufzurufen) und danach <b>F9</b> (Startreihenfolge) oder nur <b>F9</b> (Startmenü wird übersprungen), wenn die Monitor-LED grün leuchtet. Wenn POST beendet ist, wird eine Liste der bootfähigen Geräte angezeigt. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das gewünschte bootfähige Gerät aus, und drücken Sie die <b>Eingabetaste</b>. Der Computer startet einmal vom angegebenen (nicht als Standardgerät ausgewählten) Gerät.</p>

## Computer Setup – Security (Sicherheit)



**HINWEIS:** Je nach Hardwarekonfiguration werden unterschiedliche Computer-Setup-Optionen unterstützt.

Option	Beschreibung
<b>Setup Password</b> (Kennwort einrichten)	<p>Ermöglicht die Einrichtung und Aktivierung des (Administrator-) Setup-Kennworts.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Wenn ein Kennwort eingerichtet wurde, ist seine Eingabe erforderlich, um die Optionen für den Computer-Setup zu ändern, den ROM-Speicher zu aktualisieren oder Änderungen an bestimmten Plug-and-Play-Einstellungen unter Windows vorzunehmen.</p>
<b>Power-On Password</b> (Kennwort für den Systemstart)	Ermöglicht die Einrichtung und Aktivierung des Systemstart-Kennworts. Die Eingabeaufforderung für das Systemstart-Kennwort erfolgt nach dem Aus- und Einschalten oder nach einem Neustart. Sollten Sie nicht das richtige Kennwort eingeben, wird das Gerät nicht gestartet.
<b>Password Options</b> (Kennwortoptionen)  (Diese Auswahlmöglichkeit steht nur zur Verfügung, wenn ein Systemstart- oder Setup-Kennwort eingerichtet wurde.)	<p>Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eines strengen Kennworts – ist diese Option eingestellt, wird ein Modus aktiviert, in welchem kein physikalisches Umgehen der Kennwortfunktion möglich ist; bei Aktivierung wird ein Entfernen des Kennwort-Jumpers ignoriert;</li> <li>einer Kennwort-Eingabeaufforderung auf F9 &amp; F12 – ist standardmäßig aktiviert;</li> <li>eines Setup-Blättermodus – ermöglicht ein Aufrufen, aber kein Ändern der F10-Setup-Optionen ohne Eingabe eines Setup-Kennwortes; ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Device Security</b> (Gerätesicherheit)	<p>Ermöglicht die Einstellungen „Device Available/Device Hidden“ (Gerät verfügbar/Gerät ausgeblendet) (die Standardeinstellung ist „Gerät verfügbar“) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Audiosystem</li> <li>Netzwerk-Controller</li> <li>SATA0</li> </ul>
<b>USB Security</b> (USB-Sicherheit)	<p>Ermöglicht die Einstellungen „Enabled/Disabled“ (aktiviert/deaktiviert) (ist standardmäßig aktiviert) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-Anschlüsse vorne <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-Anschluss 4</li> <li>USB-Anschluss 5</li> </ul> </li> <li>USB-Anschlüsse hinten <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-Anschluss 0</li> <li>USB-Anschluss 1</li> <li>USB-Anschluss 6</li> <li>USB-Anschluss 7</li> </ul> </li> </ul>
<b>Slot Security</b> (Steckplatz-Sicherheit)	<p>Ermöglicht die Deaktivierung des M.2-PCI-Express-Steckplatzes; ist standardmäßig aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckplatz # – M.2 PCIe x1</li> </ul>
<b>Network Boot</b> (Netzwerkstart)	Ermöglicht das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Funktion, mit der der Computer mit einem Betriebssystem gestartet werden kann, das auf einem Netzwerkservers installiert ist. (Diese Funktion steht nur für NIC-Modelle zur Verfügung. Der Netzwerk-Controller muss entweder eine PCI-Erweiterungskarte sein oder er muss auf der Systemplatine integriert sein). Ist standardmäßig aktiviert.
<b>System IDs</b> (System-IDs)	<p>Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestandskennung (18-Byte-Kennung) – Eigentumskennzahl, die dem Computer vom Unternehmen zugeordnet wurde.</li> <li>Eigentümerkennung (80-Byte-Kennung)</li> </ul>

Option	Beschreibung
<b>BIOS Update Policy</b> (BIOS-Update-Verhalten)	<p>Ermöglicht die Aktivierung der tool-freien BIOS-Funktion, bei der das BIOS während der letzten POST-Phase HpBiosUpdate.efi (HpBiosMgmt.efi) und damit verbundene Toolsets in einem internen/externen Speicher aufruft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS-Update (aktivieren/deaktivieren)</li> <li>• BIOS-Abbild-Dateiname</li> </ul>
<b>System Security</b> (Systemsicherheit)	<p>Ermöglicht folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Execution Prevention (Datenausführung unterbinden) (aktivieren/deaktivieren) – Hilft, Sicherheitslücken bei der Betriebssystemsicherheit zu schließen. Ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie) (aktivieren/deaktivieren) – Steuert die Virtualisierungsfunktionen des Prozessors. Zum Ändern dieser Einstellung muss der Computer ausgeschaltet und anschließend wieder eingeschaltet werden. Ist standardmäßig deaktiviert.</li> <li>• TPM-Gerät – Ermöglicht die Einstellung des Trusted Platform Module (TPM) als „available“ (verfügbar) oder „hidden“ (ausgeblendet).</li> <li>• TPM-Status – Wählen Sie diese Option, um das TPM zu aktivieren.</li> <li>• TPM löschen – Wählen Sie diese Option, um das TPM in einen eigentümerfreien Zustand zurückzusetzen. Nachdem das TPM gelöscht wurde, wird es auch ausgeschaltet. Schalten Sie das TPM aus anstatt es zu löschen, wenn Sie die TPM-Operationen vorübergehend aussetzen möchten.</li> </ul> <p><b>ACHTUNG:</b> Wenn Sie das TPM löschen, wird es auf die Standardwerte zurückgesetzt und ausgeschaltet. Sie verlieren alle erstellten Schlüssel sowie die über diese Schlüssel geschützten Daten.</p>
<b>Secure Boot Configuration</b> (Konfiguration des sicheren Starts)	<p>Die Optionen auf dieser Setup-Seite sind nur für Windows 10 und andere Betriebssysteme bestimmt, die den sicheren Start unterstützen. Eine Änderung der Standardeinstellung der Setup-Optionen auf dieser Seite bei Betriebssystemen, die keinen sicheren Start unterstützen, kann einen erfolgreichen Systemstart unterbinden.</p> <p>Legacy-Support (aktivieren/deaktivieren) – Aktiviert oder deaktiviert den Legacy-Betriebssystem-Support (Windows Embedded Standard 7 und HP Thin-Pro).</p> <p>Sicherer Start (aktivieren/deaktivieren) – Kann nur dann aktiviert werden, wenn der Legacy-Support deaktiviert wird. Dieses Element ist für die Flusskontrolle des sicheren Starts. Der sichere Start ist nur dann möglich, wenn das System im Benutzermodus läuft.</p> <p>Schlüsselverwaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlüssel für sicheren Start löschen (löschen/nicht löschen). Damit können Sie den Schlüssel für den sicheren Start löschen.</li> <li>• Schlüsseleigentum (HP-Schlüssel/Kundenschlüssel). Damit können Sie die Schlüssel verschiedener Eigentümer ändern.</li> </ul> <p>Schnellstart (aktivieren/deaktivieren) – Durch die Aktivierung dieser Option wird ein Schnellstart ausgelöst, indem eine Mindestanzahl von Geräten gestartet wird, die zur Inangsetzung der aktiven Startoption notwendig sind. Diese Option besitzt keine Auswirkungen auf BBS-Startoptionen.</p>

## Computer Setup – Power (Energieverwaltung)



**HINWEIS:** Je nach Hardwarekonfiguration werden unterschiedliche Computer-Setup-Optionen unterstützt.

Option	Beschreibung
<b>OS Power Management</b> (Betriebssystem-Energieverwaltung)	Runtime Power Management (Laufzeit-Energieverwaltung) (aktivieren/deaktivieren) – Ermöglicht bestimmten Betriebssystemen die Reduzierung der Prozessorspannung und -frequenz, wenn die aktuell ausgeführte Software den Prozessor nicht vollständig auslastet. Ist standardmäßig aktiviert.  Energiesparen im Bereitschaftsmodus (verlängert/normal) – Einstellung der verlängerten oder normalen Funktion. Ermöglicht bestimmten Betriebssystemen die Verringerung des Prozessorstromverbrauchs, wenn sich dieser im Leerlauf befindet. Ist standardmäßig verlängert.
<b>Hardware Power Management</b> (Hardware-Energieverwaltung)	Maximaler Stromsparmodus S5 – Die Energiezufuhr für unnötige Hardware wird abgeschaltet, wenn das System die EUP-Lot-6-Anforderung von weniger als 0,5 Watt Energieverbrauch erfüllt. Ist standardmäßig deaktiviert.

## Computer Setup – Advanced (Erweitert)



**HINWEIS:** Je nach Hardwarekonfiguration werden unterschiedliche Computer-Setup-Optionen unterstützt.

Option	Menüoption
<b>Power-On Options</b> (Optionen für den Systemstart)	<p>Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST-Meldungen (aktivieren/deaktivieren) – ist standardmäßig deaktiviert.</li><li>• Drücken Sie die ESC-Taste, um das Startmenü zu öffnen (angezeigt/ausgeblendet).</li><li>• Nach einem Stromverlust (aus/ein/vorheriger Zustand) – Die Energiezufuhr ist standardmäßig ausgeschaltet. Die Option kann folgendermaßen eingestellt werden:<ul style="list-style-type: none"><li>• Power off (Systemstart aus) – Nach Wiederherstellen der Stromversorgung bleibt der Computer ausgeschaltet.</li><li>• Power on (Systemstart ein) – Der Computer wird automatisch eingeschaltet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt wurde.</li><li>• Previous state (Vorheriger Zustand) – Der Computer wird nach der Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch eingeschaltet, falls er vor dem Stromverlust ebenfalls eingeschaltet war.</li></ul></li></ul> <p><b>HINWEIS:</b> Wenn Sie den Computer über den Schalter einer Steckdosenleiste ausschalten, können Sie weder den Standby-/Sleep-Modus noch die Remote-Management-Funktionen nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST Delay (POST-Verzögerung) (in Sekunden) – Bei Aktivierung dieser Funktion wird im POST-Ablauf eine benutzerdefinierte Verzögerung eingehalten. Diese Verzögerung wird für Festplatten auf einigen PCI-Karten benötigt, die so langsam starten, dass sie noch nicht zum Booten bereit sind, wenn der POST-Vorgang abgeschlossen ist. Darüber hinaus haben Sie bei aktivierter POST-Verzögerung mehr Zeit, um die Taste <b>F10</b> zum Aufrufen von Computer (F10) Setup zu drücken. Standardmäßig ist „keine“ eingestellt.</li><li>• F1-Eingabeaufforderung bei Konfigurationsänderungen umgehen (aktivieren/deaktivieren).</li><li>• Startquelle der Remoteaktivierung (lokale Festplatte/Remote-Server). Ermöglicht die Einstellung der Quelle, von welcher der Computer bei einer Remoteaktivierung die Startdateien erhält.</li></ul>
<b>BIOS Power-On</b> (BIOS-Aktivierung)	Ermöglicht das automatische Einschalten des Computers zu einem angegebenen Zeitpunkt.
<b>Onboard Devices</b> (Integrierte Geräte)	Ermöglicht die Einstellung von Ressourcen für oder die Deaktivierung von Legacy-Geräten.

Option	Menüoption
<b>Bus Options</b> (Busoptionen)	<p>Ermöglicht bei einigen Modellen die Aktivierung/Deaktivierung der folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI SERR# Generation (PCI SERR#-Generierung) Ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• PCI VGA Palette Snooping – Einstellung der VGA-Palette-Snooping-Bits im PCI-Konfigurationsraum; ist nur erforderlich, wenn mehrere Grafikcontroller installiert sind. Ist standardmäßig deaktiviert.</li> </ul>
<b>Device Options</b> (Geräteoptionen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated Graphics (Integrierte Grafik) (Auto/Force)(autom./erzwingen) – Verwenden Sie diese Option, um die Speicherzuordnung der integrierten (UMA)-Grafik zu verwalten. Der gewählte Wert ordnet den Speicher dauerhaft der Grafik zu und ist für das Betriebssystem nicht verfügbar. Wenn Sie beispielsweise auf einem System mit 2 GB RAM diesen Wert auf 512 M einstellen, ordnet das System immer 512 MB der Grafik zu und die verbleibenden 1,5 GB zur Verwendung durch BIOS und Betriebssystem. Standardmäßig ist „autom.“ eingestellt; dadurch wird der UMA-Speicher durch den auf der Plattform installierten Speicher wie folgt eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt; 4 GB: 256 MB</li> <li>– 4 GB – 6 GB: 512 MB</li> <li>– &gt; 6 GB: 1 GB</li> </ul> <p>Wenn Sie „erzwingen“ auswählen, wird die Option der UMA-Bildspeichergröße angezeigt, welche die Einstellung der Zuordnung der UMA-Speichergröße zwischen 256 MB und 1 GB ermöglicht.</p> </li> <li>• S5 Wake on LAN (aktivieren/deaktivieren).</li> <li>• Num-Lock-Status beim Starten (aus/ein). Ist standardmäßig ausgeschaltet.</li> <li>• Internal speaker (Interner Lautsprecher) (betrifft nicht externe Lautsprecher) – Ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (Options-ROM-Startverhalten)	<p>Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onboard-Netzwerkkarte für PXE-Options-ROMs (aktivieren/deaktivieren)</li> </ul>

## Änderung der BIOS-Einstellungen vom Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration (HPBCU)

Einige BIOS-Einstellungen können lokal innerhalb des Betriebssystems geändert werden, ohne das F10-Dienstprogramm einsetzen zu müssen. In der untenstehenden Tabelle werden die Elemente aufgeführt, die in dieser Form gesteuert werden können.

Weitere Informationen über das Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration finden Sie im *HP BIOS Configuration Utility (BCU) User Guide* (Benutzerhandbuch für das Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration) unter [www.hp.com](http://www.hp.com).

BIOS-Einstellung	Standardwert	Andere Werte
Sprache	Englisch	Französisch, Spanisch Deutsch, Italienisch, Dänisch, Finnisch, Niederländisch, Norwegisch, Portugiesisch, Schwedisch, Japanisch
Eingestellte Zeit	00:00	00:00:23:59
Eingestellter Tag	01.01.2011	01.01.2011 bis zum aktuellen Datum
Standard-Setup	Keine	Aktuelle Einstellungen als Standard speichern Werkseinstellungen als Standard wiederherstellen
Standard wiederherstellen und schließen	Deaktivieren	Aktivieren
SATA-Emulation	AHCI	IDE

<b>BIOS-Einstellung</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Andere Werte</b>
Starten eines USB-Speichers	Vor SATA	Nach SATA
Sicheres Löschen	Deaktivieren	Aktivieren
UEFI-Startquellen	Windows-Start-Manager	USB-Diskettenlaufwerk/CD; USB-Festplatte
Legacy-Startquellen	USB-Diskettenlaufwerk/CD	Festplatte
System-Audio	Gerät verfügbar	Gerät ausgeblendet
Netzwerk-Controller	Gerät verfügbar	Gerät ausgeblendet
SATA0	Gerät verfügbar	Gerät ausgeblendet
USB-Anschlüsse vorne	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschluss 4, 5	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschlüsse hinten	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschluss 0, 1, 6, 7	Aktivieren	Deaktivieren
M.2 PCIe x	Aktivieren	Deaktivieren
Netzwerkstart	Aktivieren	Deaktivieren
Bestandsnummer		
Eigentümerkennung		
BIOS Update	Deaktivieren	Autom; Erzwingen
BIOS-Abbild-Dateiname		
Datenausführung unterbinden	Aktivieren	Deaktivieren
Virtualisierungstechnologie	Deaktivieren	Aktivieren
TPM-Gerät	Deaktivieren	Aktivieren
TPM-Status	Aktivieren	Deaktivieren
TPM löschen	Nicht zurücksetzen	Zurücksetzen
Legacy-Unterstützung	Aktivieren	Deaktivieren (Hinweis: Der Standardwert kann je nach Betriebssystem variieren).
Sicherer Start	Deaktivieren	Aktivieren (Hinweis: Der Standardwert kann je nach Betriebssystem variieren).
Schlüssel für sicheren Start löschen	Nicht löschen	Löschen
Schlüsseleigentum	HP-Schlüssel	Benutzerdefinierte Schlüssel
Schnellstart	Deaktivieren	Aktivieren (Hinweis: Der Standardwert kann je nach Betriebssystem variieren).
Laufzeit-Energieverwaltung	Aktivieren	Deaktivieren
Energiesparen im Bereitschaftsmodus	Verlängert	Normal
Maximaler Stromsparmodus S5	Deaktivieren	Aktivieren

<b>BIOS-Einstellung</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Andere Werte</b>
S5 Wake on LAN	Deaktivieren	Aktivieren
POST-Nachrichten	Deaktivieren	Aktivieren
ESC-Taste drücken, um Startmenü zu öffnen	Angezeigt	Ausgeblendet
Nach Stromverlust	Aus	An, Vorheriger Zustand
POST-Verzögerung (in Sekunden)	Keine	5, 10, 15, 20, 60
F1-Eingabeaufforderung bei Konfigurationsänderungen umgehen	Deaktivieren	Aktivieren
Startquelle der Remoteaktivierung	Lokale Festplatte	Remote-Server
Systemstart ein Sonntag – Samstag	Deaktivieren	Aktivieren
Systemstartzeit (SS:MM)	00:00	00:00:23:59
Serieller Anschluss A	IO = 3F8h; IRQ = 4	Deaktivieren, IO = 3F8h; IRQ = 4, IO = 3F8h; IRQ = 3, IO = 2F8h; IRQ = 4, IO = 2F8h; IRQ = 3
PCI-SERR#-Erzeugung	Aktivieren	Deaktivieren
PCI/VGA-Paletten-Snooping	Deaktivieren	Aktivieren
Integrierte Grafik	Auto	Deaktivieren, Erzwingen
UMA-Bildspeichergröße	512 M	256 M, 1G
Num Lock-Zustand beim Starten	Aus	Ein
Interner Lautsprecher	Aktivieren	Deaktivieren
PXE-Options-ROMs	Aktivieren	Deaktivieren

# Aktualisierung oder Wiederherstellung des BIOS

## HP Device Manager (HP-Gerätemanager)

Der HP Device Manager (HP-Gerätemanager) kann zur Aktualisierung des BIOS eines Thin Client verwendet werden. Kunden können ein vorab integriertes BIOS-Add-on oder das Standard-BIOS-Upgrade-Paket zusammen mit einer Datei- und Registrierungsvorlage des HP Device Manager (HP-Gerätemanagers) verwenden. Weitere Informationen zu den Datei- und Registrierungsvorlagen des HP Device Manager (HP-Gerätemanagers) finden Sie im *HP Device Manager User Guide* (HP-Gerätemanager-Benutzerhandbuch) auf [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

## Windows-BIOS-Flash

Sie können das BIOS-Flash-Update-SoftPaq verwenden, um das System-BIOS wiederherzustellen oder upzugraden. Es stehen verschiedene Methoden zur Änderung der auf dem Computer gespeicherten BIOS-Firmware zur Verfügung.

Die BIOS-Programmdatei ist ein Dienstprogramm, das konzipiert wurde, um das System-BIOS in einer Microsoft-Windows-Umgebung zu flashen. Um die verfügbaren Optionen für dieses Dienstprogramm aufzurufen, starten Sie die Programmdatei in der Microsoft-Windows-Umgebung.

Sie können die BIOS-Programmdatei mit oder ohne das USB-Speichergerät ausführen. Sollte im System kein USB-Speichergerät installiert sein, wird das BIOS-Update in der Microsoft-Windows-Umgebung durchgeführt, wonach ein Systemneustart erfolgt.

## Linux-BIOS-Flash

Zum BIOS-Flashen unter ThinPro 6.x und späteren Versionen werden BIOS-Updates ohne Tools verwendet, in welchen der BIOS sich selbst aktualisiert.

Verwenden Sie die folgenden Eingaben, um das Linux-BIOS zu flashen:

- `hptc-bios-flash ImageName`

Bereitet das System so vor, dass das BIOS beim nächsten Neustart aktualisiert wird. Mit diesem Befehl werden die Dateien automatisch in den richtigen Speicherort kopiert, und Sie werden zum Neustart des Thin Clients aufgefordert. Für diesen Befehl muss die Option „Tool-less Update“ (Update ohne Tools) in den BIOS-Einstellungen auf „Auto“ (autom.) eingestellt sein. Sie können `hpt-bios-cfg` verwenden, um die Update-Option ohne Tool im BIOS einzustellen.

- `hptc-bios-flash -h`

Zeigt eine Liste der Optionen an.

## BitLocker-Laufwerkverschlüsselung / BIOS-Messungen

Wenn die Windows-BitLocker-Laufwerkverschlüsselung (BDE) auf Ihrem System aktiviert ist, empfehlen wir, sie vor dem Aktualisieren des BIOS vorübergehend auszusetzen. Sie sollten vor dem Aussetzen der BDE außerdem Ihr BDE-Wiederherstellungskennwort bzw. Ihre BDE-Wiederherstellungs-PIN abrufen. Nach dem Flashen des BIOS, können Sie die BDE wieder fortsetzen:

Um die BDE zu ändern, wählen Sie **Start > Control Panel > BitLocker Drive Encryption** (Start > Systemsteuerung > BitLocker-Laufwerkverschlüsselung), klicken Sie danach auf **Suspend Protection** (Schutz aussetzen) oder **Resume Protection** (Schutz fortsetzen) und abschließend auf **Yes** (Ja).

Im Allgemeinen werden durch ein Aktualisieren des BIOS die in den Plattformkonfigurationsregistern (PCR) des Sicherheitsmoduls des Systems gespeicherten Messwerte geändert. Deaktivieren Sie vor dem BIOS-Flash vorübergehend Funktionen, die diese PCR-Werte verwenden, um die Integrität der Plattform sicherzustellen (z.B. die BDE). Aktivieren Sie die Funktionen nach der Aktualisierung des BIOS wieder und starten Sie das System neu, sodass neue Messungen genommen werden können.



## BootBlock-Notfall-Recovery-Modus

Wenn ein BIOS-Update fehlschlägt (z.B. aufgrund eines Stromverlustes während des Updates), kann das System-BIOS beschädigt werden. Der BootBlock-Notfall-Recovery-Modus erkennt diesen Umstand und sucht automatisch im Stammverzeichnis der Festplatte und aller USB-Medienquellen nach einem kompatiblen binären Abbild. Kopieren Sie die Binärdatei (.bin) im DOS-Flash-Verzeichnis in das Stammverzeichnis des gewünschten Speichergerätes und starten Sie danach das System. Sobald der Recovery-Modus das binäre Abbild lokalisiert, wird der Wiederherstellungsvorgang versucht. Die automatische Wiederherstellung wird fortgesetzt, bis das BIOS erfolgreich wiederhergestellt bzw. aktualisiert wurde. Sollte das System über ein Kennwort für das BIOS-Setup verfügen, müssen Sie möglicherweise das „Startup Menu“ (Startmenü) / „Utilities submenu“ (Dienstprogramme-Untermenü) verwenden, um das BIOS nach der Kennworteingabe manuell zu flashen. Manchmal bestehen Einschränkungen bezüglich der BIOS-Versionen, die auf einer Plattform installiert werden dürfen. Wenn die BIOS-Version auf dem System eingeschränkt war, dann können nur zulässige BIOS-Versionen zur Wiederherstellung eingesetzt werden.

# Diagnose und Fehlerbeseitigung

## LEDs

LED	Status
Betriebs-LED aus	Wenn das Gerät an eine Steckdose angeschlossen ist und die Betriebs-LED aus ist, dann ist das Gerät abgeschaltet. Das Netzwerk kann jedoch ein Wake-on-LAN-Event einleiten, um Verwaltungsfunktionen durchzuführen.
Betriebs-LED ein	<p>Die Stromversorgungs-LED leuchtet während des Startvorgangs und solange das Gerät eingeschaltet ist. Während des Startvorgangs wird die Hardware-Initialisierung verarbeitet, und es werden folgende Systemstart-Tests durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prozessor-Initialisierung</li><li>• Speichererkennung und -initialisierung</li><li>• Videoerkennung und -initialisierung</li></ul> <p><b>HINWEIS:</b> Wenn einer dieser Tests fehlschlägt, stoppt das Gerät, die LED leuchtet jedoch weiter. Bei einem Fehlschlagen des Videotests ertönt ein Signalton. Es werden keine Nachrichten auf die Bildschirmanzeige gesendet, wenn einer dieser Tests fehlschlägt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Nach der Initialisierung des Video-Subsystems wird für alle auftretenden Fehler eine Fehlermeldung angezeigt.</p>
<b>HINWEIS:</b> Die RJ-45-LEDs befinden sich im Inneren des RJ-45-Anschlusses oben an der Rückblende des Thin Client. Die LEDs sind sichtbar, wenn der Anschluss installiert ist. Ein grünes Blinken zeigt Netzwerkaktivität an, gelbes Leuchten weist auf eine 100-MB-Übertragungsrate hin.	
IDE-LED ist aus	Wenn das Gerät eingeschaltet ist und die Flash-Aktivitätsanzeige nicht leuchtet, dann besteht kein Zugriff auf den System-Flash.
IDE-LED blinkt weiß	Ein weißes Blinken zeigt an, dass das System auf den internen IDE-Flash zugreift.

## Wake on LAN

Die Wake-on-LAN-Funktion (WOL) ermöglicht, einen Computer durch eine Netzwerknachricht einzuschalten oder aus dem Energiespar- bzw. Ruhemodus zu reaktivieren. Sie können die WOL-Funktion im Computer-Setup durch die Einstellung **S5 Wake on LAN** aktivieren oder deaktivieren.

Führen Sie folgende Schritte aus, um WOL zu aktivieren oder deaktivieren:

1. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie **Esc** oder **F10**, während die Meldung „Press the ESC key for Startup Menu“ (ESC-Taste drücken, um das Startmenü zu öffnen) am unteren Rand des Bildschirms angezeigt wird.



**HINWEIS:** Wenn Sie **Esc** oder **F10** nicht zum richtigen Zeitpunkt drücken, müssen Sie den Computer neu starten und erneut **Esc** oder **F10** drücken, sobald die Monitor-LED grün leuchtet, um auf das Dienstprogramm zuzugreifen.

3. Drücken Sie, nachdem Sie **Esc** gedrückt haben, auf **F10**, um den Computer-Setup zu öffnen.
4. Gehen Sie auf **Advanced > Device Options** (Erweitert > Geräteoptionen).
5. Ändern Sie die Einstellung von **S5 Wake on LAN** auf aktivieren oder deaktivieren.
6. Drücken Sie **F10**, um Ihre Änderungen zu speichern.
7. Wählen Sie **File > Save Changes and Exit** (Datei > Änderungen speichern und beenden).



**WICHTIG:** Die Einstellung **Maximaler Stromsparmodus S5** kann die Wake-on-LAN-Funktion beeinträchtigen. Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, wird die Wake-on-LAN-Funktion deaktiviert. Sie finden diese Einstellung im Computer-Setup unter **Power > Hardware Management** (Energieverwaltung > Hardwareverwaltung).

## Startreihenfolge

Beim Einschalten initialisiert der Flash-Boot-Blockcode die Hardware auf einen bekannten Zustand und führt dann grundlegende Systemstart-Diagnosetests durch, um die Integrität der Hardware festzustellen. Bei der Initialisierung werden folgende Funktionen ausgeführt:

1. Die CPU und der Speichercontroller werden initialisiert.
2. Alle PCI-Geräte werden initialisiert und konfiguriert.
3. Die Videsoftware wird initialisiert.
4. Die Bildschirmanzeige wird auf einen bekannten Zustand initialisiert.
5. Die USB-Geräte werden auf einen bekannten Zustand initialisiert.
6. Es werden Systemstartdiagnosen durchgeführt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Power-On Diagnostic Tests“ (Systemstartdiagnosetests).
7. Das Gerät startet das Betriebssystem.

## Zurücksetzen von Setup- und Systemstart-Kennwörtern

Sie können Setup- und Systemstart-Kennwörter wie folgt zurücksetzen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
2. Entfernen Sie die seitliche Zugriffsblende und die seitliche Metallabdeckung.
3. Nehmen Sie den Kennwort-Jumper von der Stiftleiste der Systemplatine, die mit PSWD/E49 gekennzeichnet ist.
4. Bringen Sie die seitliche Metallabdeckung und die seitliche Zugriffsblende wieder an.
5. Schließen Sie den Computer wieder an das Stromnetz an und schalten Sie ihn ein.

6. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
7. Entfernen Sie die seitliche Zugriffsblende und die seitliche Metallabdeckung.
8. Ersetzen Sie den Kennwort-Jumper.
9. Bringen Sie die seitliche Metallabdeckung und die seitliche Zugriffsblende wieder an.

## Power-On Diagnostic Tests (Systemstartdiagnosetests)

Bei der Systemstartdiagnose werden grundlegende Integritätstests der Hardware durchgeführt, um ihre Funktion und Konfiguration festzustellen. Schlägt ein Diagnosetest während der Initialisierung der Hardware fehl, stoppt das Gerät. Es werden keine Nachrichten auf die Bildschirmanzeige gesendet.



**HINWEIS:** Sie können versuchen, das Gerät neu zu starten und die Diagnosetests ein zweites Mal durchlaufen zu lassen, um das erste Herunterfahren zu bestätigen.

In der folgenden Tabelle werden die Tests aufgelistet, die auf dem Gerät durchgeführt werden.

**Tabelle 2-1 Power-on diagnostic test (Systemstartdiagnosetest)**

Test	Beschreibung
Boot Block Checksum	Testet den Boot-Blockcode auf den richtigen Prüfsummenwert
DRAM	Einfacher Schreib-/Lesemustertest der ersten 640 k Speicher
Serieller Anschluss	Testet den seriellen Anschluss durch einen einfachen Anschluss-Überprüfungstest, um festzustellen, ob Anschlüsse vorhanden sind
Timer	Testet den Timer-Interrupt mithilfe der Abfragemethode
RTC-CMOS-Akku	Testet die Integrität des RTC-CMOS-Akkus
NAND-Flash-Gerät	Testet, ob eine ordnungsgemäße NAND-Flash-Geräte-ID vorhanden ist

## Interpretieren von POST-Diagnose-Vorderseite-LEDs und akustischen Codes

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Codes der LED-Anzeigen auf der Vorderseite des Computers sowie über akustische Codes, die vor oder während des Selbsttests beim Systemstart (POST) ausgegeben werden können, denen jedoch nicht notwendigerweise ein Fehlercode oder eine Textnachricht zugeordnet ist.



**VORSICHT!** Wenn der Computer an eine Stromquelle angeschlossen ist, liegt an der Systemplatine stets eine Spannung an. Um die Verletzungsgefahr durch Stromschlag und/oder heiße Oberflächen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel aus der Netzsteckdose gezogen wurde. Warten Sie, bis die inneren Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie diese berühren.



**HINWEIS:** Die empfohlenen Maßnahmen sind in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie durchgeführt werden sollten.

Manche Modelle verfügen nicht über alle Diagnose-LEDs und akustischen Signalcodes.

Aktivität	Signaltöne	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Die Betriebs-LED leuchtet weiß.	Keine	Computer ist eingeschaltet.	Keine

Aktivität	Signaltöne	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Die weiße Betriebs-LED blinkt im Abstand von 2 Sekunden.	Keine	Der Computer befindet sich im Suspend-to-RAM-Modus (bei einigen Modellen) oder im normalen Standby-Modus.	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Drücken Sie eine beliebige Taste oder bewegen Sie die Maus, um den Computer zu aktivieren.
Die rote Betriebs-LED blinkt zweimal im Abstand von einer Sekunde, gefolgt von einer zwei Sekunden langen Pause. Die akustischen Signale werden nur fünfmal wiederholt, aber die LED blinkt solange, bis das Problem behoben wurde.	2	Überhitzungsschutz für Prozessor aktiviert:  Ein Lüfter ist blockiert oder ausgefallen.  ODER  Der Kühlkörper / die Lüfterbaugruppe ist nicht richtig am Prozessor befestigt.  ODER  Die Lüftungsschlitze des Geräts sind blockiert, oder das Gerät befindet sich an einem Ort, an dem die Temperatur zu hoch ist.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze des Computers frei liegen und dass das Kühlgebläse für den Prozessor, insofern vorhanden, eingesteckt ist und läuft.</li> <li>2. Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder Serviceanbieter.</li> </ol>
Die rote Betriebs-LED blinkt viermal im Abstand von jeweils einer Sekunde, gefolgt von einer Pause von zwei Sekunden. Die akustischen Signale werden nur fünfmal wiederholt, aber die LED blinkt solange, bis das Problem behoben wurde.	4	Stromverlust (Netzteil überlastet).  ODER  Das falsche externe Netzteil wird am Gerät verwendet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie, ob das Problem von einem Gerät verursacht wird, indem Sie ALLE angeschlossenen Geräte entfernen. Schalten Sie das System ein. Wenn das System in den POST-Modus wechselt, schalten Sie es aus, und tauschen ein Gerät nach dem anderen aus, bis der Fehler auftritt. Tauschen Sie die Komponente aus, die den Fehler verursacht. Schließen Sie immer nur jeweils eine weitere Komponente an, um sicherzugehen, dass alle Geräte ordnungsgemäß funktionieren.</li> <li>2. Tauschen Sie das Netzteil aus.</li> <li>3. Tauschen Sie die Systemplatine aus.</li> </ol>
Die rote Betriebs-LED blinkt fünfmal im Abstand von jeweils einer Sekunde, gefolgt von einer zwei Sekunden langen Pause. Die akustischen Signale werden nur fünfmal wiederholt, aber die LED blinkt solange, bis das Problem behoben wurde.	5	Speicherfehler entdeckt, bevor Bildschirmanzeige möglich ist.	<p><b>ACHTUNG:</b> Ziehen Sie das Netzkabel, bevor Sie ein Speichermodul neu einsetzen, einbauen oder ausbauen, um eine Beschädigung der Speichermodule oder der Systemplatine zu vermeiden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setzen Sie die Speichermodule neu ein.</li> <li>2. Tauschen Sie jeweils ein Speichermodul aus, um herauszufinden, welches Modul das Problem verursacht.</li> <li>3. Verwenden Sie Speichermodule von HP und nicht von einem Drittanbieter.</li> <li>4. Tauschen Sie die Systemplatine aus.</li> </ol>
Die rote Betriebs-LED blinkt sechsmal im Abstand von jeweils einer Sekunde, gefolgt von einer zwei Sekunden langen Pause. Die akustischen Signale werden nur fünfmal wiederholt, aber die	6	Grafikfehler entdeckt, bevor Bildschirmanzeige möglich ist.	<p>Bei Systemen mit Grafikkarte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setzen Sie die Grafikkarte neu ein.</li> <li>2. Tauschen Sie die Grafikkarte aus.</li> <li>3. Tauschen Sie die Systemplatine aus.</li> </ol>

Aktivität	Signaltöne	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
LED blinkt solange, bis das Problem behoben wurde.			Bei Computern mit integriertem Grafik-Controller muss die Systemplatine ausgetauscht werden.
Die rote Betriebs-LED blinkt achtmal im Abstand von einer Sekunde, gefolgt von einer zwei Sekunden langen Pause. Die akustischen Signale werden nur fünfmal wiederholt, aber die LED blinkt solange, bis das Problem behoben wurde.	8	Ungültiger ROM (Prüfsummenfehler).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie mithilfe des BIOS-Wiederherstellungsverfahrens einen Reflash des System-ROM mit dem aktuellsten BIOS-Abbild durch.</li> <li>2. Tauschen Sie die Systemplatine aus.</li> </ol>
System kann nicht eingeschaltet werden, und LEDs blinken nicht.	Keine	Das System kann nicht eingeschaltet werden.	<p>Drücken Sie die Betriebstaste und halten Sie sie für weniger als 4 Sekunden gedrückt. Wenn die Festplatten-LED weiß zu leuchten beginnt, arbeitet die Betriebstaste einwandfrei. Gehen Sie folgendermaßen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entnehmen Sie das Netzkabel des Computers.</li> <li>2. Öffnen Sie den Computer und drücken Sie die gelbe CMOS-Taste auf der Systemplatine für vier Sekunden (befindet sich in der Nähe der vorderen USB-Anschlüsse).</li> <li>3. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel mit einer Stromquelle verbunden ist.</li> <li>4. Schließen Sie das Gerät und bringen Sie das Netzkabel wieder an.</li> <li>5. Versuchen Sie, den Computer einzuschalten.</li> <li>6. Tauschen Sie das Kabel aus.</li> </ol>

# Fehlerbehebung

## Grundlegende Fehlerbehebung

Sollten beim Thin Client Betriebsprobleme auftreten oder das Gerät sich nicht einschalten lassen, überprüfen Sie die folgenden Punkte.

Problem	Vorgehen
Beim Thin Client treten Betriebsprobleme auf.	Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anschlüsse fest in das Thin-Client-Gerät gesteckt sind:  Netzanschluss, Tastatur, Maus, RJ-45-Netzwerkanschluss und Display
Das Thin-Client-Gerät lässt sich nicht einschalten.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert, indem sie es an ein funktionierendes Gerät anschließen und testen. Wenn das Netzteil an diesem Gerät nicht funktioniert, tauschen Sie es aus.</li><li>2. Sollte das Gerät auch mit einem ausgetauschten Netzteil nicht ordnungsgemäß funktionieren, lassen Sie es warten.</li></ol>
Das Thin-Client-Gerät lässt sich einschalten und zeigt einen Begrüßungsbildschirm, stellt aber keine Verbindung zum Server her.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk in Betrieb ist und das Netzkabel ordnungsgemäß funktioniert.</li><li>2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit dem Server kommuniziert, indem Sie über den Systemadministrator einen Ping-Befehl vom Server an das Gerät senden:<ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn der Thin Client zurückpingt, dann wurde das Signal akzeptiert und das Gerät funktioniert. Das deutet auf ein Konfigurationsproblem hin.</li><li>– Wenn der Thin Client nicht zurückpingt und sich nicht mit dem Server verbindet, dann stellen Sie das Gerät aus einem Abbild wieder her.</li></ul></li></ol>
Es besteht keine Verbindung bzw. die RJ-45-Netzwerk-LEDs zeigen keine Aktivität an oder blinken nach dem Einschalten des Thin-Client-Geräts nicht grün. (Die Netzwerk-LEDs befinden sich im Inneren des RJ-45-Anschlusses oben an der Rückblende des Thin Client. Die Kontrollleuchten sind sichtbar, wenn der Anschluss installiert ist.)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk funktioniert.</li><li>2. Stellen Sie sicher, dass das RJ-45-Netzkabel ordnungsgemäß funktioniert, indem sie es an ein funktionierendes Gerät anschließen. Wenn ein Netzwerksignal festgestellt wird, dann ist das Kabel in Ordnung.</li><li>3. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie das Netzkabel des Gerätes durch ein funktionierendes anderes ersetzen und testen.</li><li>4. Wenn die Netzwerk-LEDs noch immer nicht aufleuchten und Sie wissen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert, dann stellen Sie das Gerät aus einem Abbild wieder her.</li><li>5. Wenn die Netzwerk-LEDs noch immer nicht aufleuchten, dann führen Sie eine IP-Konfigurierung durch.</li><li>6. Wenn die Netzwerk-LEDs noch immer nicht aufleuchten, lassen Sie das Gerät warten.</li></ol>
Ein neu angeschlossenes unbekanntes USB-Peripheriegerät reagiert nicht, oder USB-Peripheriegeräte, die vor dem neu angeschlossenen USB-Peripheriegerät angeschlossen wurden, führen ihre Gerätefunktionen nicht aus.	Solange Sie das System nicht neu starten, kann ein unbekanntes USB-Peripheriegerät an eine laufende Plattform angeschlossen und von ihr getrennt werden. Sollten Probleme auftreten, trennen Sie das unbekannte USB-Peripheriegerät vom Gerät und starten Sie die Plattform neu.
Der Bildschirm wird nicht angezeigt.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Überprüfen Sie, ob die Bildschirmhelligkeit des Monitors auf einer lesbaren Stufe eingestellt ist.</li><li>2. Stellen Sie sicher, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einen funktionierenden Computer anschließen und überprüfen, ob die vordere LED grün aufleuchtet (ausgehend von der Annahme, dass der Monitor die Energy-Star-Anforderungen erfüllt). Sollte der Monitor defekt sein, tauschen Sie ihn durch einen funktionierenden Monitor aus und wiederholen Sie den Test.</li></ol>

Problem	Vorgehen
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Stellen Sie das Thin-Client-Gerät aus einem Abbild wieder her und schalten Sie den Monitor wieder ein.</li> <li>4. Testen Sie das Thin-Client-Gerät an einem funktionierenden Monitor. Wird auf dem Monitor kein Bild angezeigt, ersetzen Sie das Thin-Client-Gerät.</li> </ol>

## Fehlerbehebung bei laufwerklosen Geräten (ohne Flash)

Dieser Abschnitt ist nur für Geräte bestimmt, die über keinen ATA-Flash verfügen. Da sich in diesem Modell kein ATA-Flash befindet, ist die vorrangige Startreihenfolge folgende:

- USB-Gerät
- PXE

1. Während des Gerätestarts sollten folgende Informationen auf dem Monitor angezeigt werden:

Element	Information	Aktion
MAC-Adresse	NIC-Anteil der Systemplatine ist OK	Wird keine MAC-Adresse angezeigt, dann ist die Systemplatine fehlerhaft. Wenden Sie sich an unser Call Center für Hilfe.
UUID	Allgemeine Informationen zur Systemplatine	Werden keine UUID-Informationen angezeigt, dann ist die Systemplatine fehlerhaft und sollte ersetzt werden.
Kunden-ID	Informationen vom Server	Werden keine Informationen bezüglich der Kunden-ID angezeigt, dann besteht keine Netzwerkverbindung. Grund hierfür können ein defektes Kabel, ein Serverausfall oder eine fehlerhafte Systemplatine sein. Wenden Sie sich an unser Call Center, um die fehlerhafte Systemplatine warten zu lassen.
MASK	Informationen vom Server	Werden keine MASK-Informationen angezeigt, dann ist keine Netzwerkverbindung vorhanden. Grund hierfür können ein defektes Kabel, ein Serverausfall oder eine fehlerhafte Systemplatine sein. Wenden Sie sich an unser Call Center, um die fehlerhafte Systemplatine warten zu lassen.
DHCP-IP	Informationen vom Server	Werden keine DHCP-IP-Informationen angezeigt, dann ist keine Netzwerkverbindung vorhanden. Grund hierfür können ein defektes Kabel, ein Serverausfall oder eine fehlerhafte Systemplatine sein. Wenden Sie sich an unser Call Center, um die fehlerhafte Systemplatine warten zu lassen.

Wenn Sie in einer Microsoft-RIS-PXE-Umgebung arbeiten, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

Wenn Sie in einer Linux-Umgebung arbeiten, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

2. Wenn Sie in einer Microsoft-RIS-PXE-Umgebung arbeiten, drücken Sie die **F12**-Taste, um den Start über den Netzwerkdienst zu aktivieren, sobald die DHCP-IP-Informationen auf dem Bildschirm erscheinen.

Wenn das Gerät über das Netzwerk nicht startet, ist der Server nicht für PXE konfiguriert.

Wenn Sie die F12-Anweisung nicht ausführen, versucht das System über den nicht vorhandenen ATA-Flash zu starten. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: **FEHLER: Nicht-Systemlaufwerk oder Datenträgerfehler Drücken Sie eine beliebige Taste.**

Durch das Drücken einer beliebigen Taste wird der Startzyklus neu gestartet.

3. Wenn Sie in einer Linux-Umgebung arbeiten, wird eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt, wenn keine Client-IP vorhanden ist. **FEHLER: Nicht-Systemlaufwerk oder Datenträgerfehler Drücken Sie eine beliebige Taste.**

## Konfigurieren eines PXE-Servers



**HINWEIS:** Jede PXE-Software wird von autorisierten Serviceanbietern über eine Garantie oder einen Dienstleistungsvertrag unterstützt. Kunden mit Problemen und Fragen zum PXE, die sich an das HP-Kunden-Service-Center wenden, sollten ihren PXE-Anbieter kontaktieren, um Support anzufordern.

Zusätzlich können Sie folgende Supportquellen nutzen:

– Für den Windows-2008-R2-Server: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– Für den Windows-2012-Server: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

Die unten angeführten Dienste müssen laufen; sie können dabei auf verschiedenen Servern ausgeführt werden:

1. Domain Name System (DNS)
2. Remote Installation Services (RIS)



**HINWEIS:** Active Directory DHCP ist nicht erforderlich, wird jedoch empfohlen.

## Die Verwendung von HP ThinUpdate zur Wiederherstellung von Abbildern

HP ThinUpdate ermöglicht Ihnen, Images und Add-ons von HP herunterzuladen, ein HP Thin Client Image aufzuzeichnen und bootfähige USB Flash-Laufwerke für das Image-Deployment zu erstellen.

HP ThinUpdate ist auf einigen HP Thin Clients vorinstalliert und steht auch als Add-on unter <http://www.hp.com/support> zur Verfügung (suchen Sie nach dem Thin-Client-Modell und lesen Sie den Abschnitt **Treiber & Software** auf der Supportseite für dieses Modell).

- Die Image-Downloads-Funktion ermöglicht es Ihnen, ein Image von HP entweder auf einen lokalen Speicher oder ein USB-Flash-Laufwerk herunterzuladen. Die USB-Flash-Laufwerk-Option erstellt ein bootfähiges USB-Flash-Laufwerk, das verwendet werden kann, um das Image auf anderen Thin Clients bereitzustellen.
- Mit der Image-Erfassungs-Funktion können Sie ein Image von einem HP Thin Client erfassen und es auf einem USB-Flash-Laufwerk speichern, das verwendet werden kann, um das Image auf anderen Thin Clients bereitzustellen.



- Die Add-on-Downloads-Funktion ermöglicht es Ihnen, Add-ons von HP entweder auf einen lokalen Speicher oder ein USB-Flash-Laufwerk herunterzuladen.
- Mit der USB-Laufwerk-Management-Funktion können Sie Folgendes tun:
  - Erstellen eines bootfähigen USB-Flash-Laufwerks aus einer Imagedatei auf dem lokalen Speicher
  - Kopieren einer .ibr-Image-Datei von einem USB-Flash-Laufwerk auf den lokalen Speicher
  - Wiederherstellen eines USB-Flash-Laufwerk-Layouts

Sie können ein bootfähiges, mit HP ThinUpdate erstelltes USB-Flash-Laufwerk verwenden, um ein HP-Thin Client-Image auf einem anderen HP Thin Client desselben Modells mit demselben Betriebssystem bereitzustellen.

### Systemanforderungen

Um eine Wiederherstellungseinrichtung erstellen zu können, um ein Software-Abbild neu zu flashen oder im Flash zu restaurieren, benötigen Sie Folgendes:

- Einen oder mehrere HP Thin Clients.
- Ein USB-Flash-Laufwerk in der folgenden Größe oder größer:
  - ThinPro: 8 GB
  - Windows 10 IoT (wenn Sie das USB-Format verwenden): 32 GB



**HINWEIS:** Sie können das Tool wahlweise auch auf einem Windows-Computer verwenden.

**Diese Wiederherstellungsmethode funktioniert nicht mit allen USB-Flash-Laufwerken.** USB-Flash-Laufwerke, die in Windows nicht als Wechsellaufwerke angezeigt werden, unterstützen diese Wiederherstellungsmethode nicht. USB-Flash-Laufwerke mit mehreren Partitionen unterstützen diese Wiederherstellungsmethode im Allgemeinen auch nicht. Die Auswahl der auf dem Markt verfügbaren USB-Flash-Laufwerke verändert sich ständig. Es wurden nicht alle USB-Flash-Laufwerke mit dem HP-Thin-Client-Imaging-Tool getestet.

## Geräteverwaltung

Der t530 verfügt über eine Lizenz für den HP Device Manager (HP-Gerätemanager); der Device-Manager-Agent ist auf dem Gerät vorinstalliert. Der HP Device Manager (HP-Gerätemanager) ist ein für den Thin Client optimiertes Verwaltungstool, das dazu verwendet wird, den gesamten Produktlebenszyklus der Thin Clients von HP unter Einbindung der Dienste Discover (Ermittlung), Asset Management (Bestandsmanagement), Deployment (Verteilung) und Configuration (Konfiguration) zu verwalten. Weitere Informationen zum HP Device Manager (HP-Gerätemanager) finden Sie unter [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

Wenn Sie den t530 mit anderen Verwaltungstools wie z.B. Microsoft SCCM oder LANDesk verwalten möchten, erhalten Sie weitere Informationen auf [www.hp.com/go/clientmanagement](http://www.hp.com/go/clientmanagement).

## Verwendung der HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)

HP PC Hardware Diagnostics ist eine Unified Extensible Firmware Interface (UEFI), mit der Sie Diagnosetests ausführen können, um zu überprüfen, ob die Computer-Hardware ordnungsgemäß funktioniert. Das Tool wird außerhalb des Betriebssystems ausgeführt, um Hardwareausfälle von Problemen, die möglicherweise durch das Betriebssystem oder andere Software-Komponenten verursacht werden, zu trennen.

Wenn HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) einen Fehler erkennt, der einen Hardware-Austausch erfordert, wird ein Fehler-ID-Code mit 24 Ziffern generiert. Dieser ID-Code kann dann dem Support bereitgestellt werden, um eine Lösung des Problems zu finden.



**HINWEIS:** Um das Diagnose-Tool auf einem Convertible zu starten, muss Ihr Computer sich im Notebook-Modus befinden und Sie müssen die Tastatur Ihres Tablets verwenden.

Gehen Sie zum Starten von HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch und drücken Sie dann schnell **esc**.
2. Drücken Sie **f2**.

Das BIOS sucht an drei Stellen nach den Diagnose-Tools, in der folgenden Reihenfolge:

- a. Angeschlossenes USB-Laufwerk



**HINWEIS:** Weitere Informationen zum Herunterladen des HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) Tool auf ein USB-Laufwerk finden Sie unter [Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics \(UEFI\) auf ein USB-Gerät auf Seite 44](#).

- b. Festplatte
  - c. BIOS
3. Wenn sich das Diagnose-Tool öffnet, wählen Sie den Diagnosetesttyp, den Sie ausführen möchten, und folgen Sie dann den Anleitungen auf dem Bildschirm.



**HINWEIS:** Wenn Sie einen Diagnosetest stoppen möchten, drücken Sie **esc**.

## Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) auf ein USB-Gerät



**HINWEIS:** Die Anweisungen zum Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) sind nur in englischer Sprache verfügbar, und Sie müssen einen Windows Computer zum Herunterladen und Erstellen der HP UEFI Support Environment verwenden, da nur .exe-Dateien bereitgestellt werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics auf ein USB-Gerät.

### Laden Sie die neueste UEFI-Version herunter

1. Navigieren Sie zur Website <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Die Startseite von HP PC Diagnostics wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Abschnitt „HP PC Hardware Diagnostics“ den Link **Herunterladen** und anschließend **Ausführen**.

### Laden Sie die gewünschte Version von UEFI für ein bestimmtes Produkt herunter

1. Navigieren Sie zur Website <http://www.hp.com/support>.
2. Wählen Sie **Software/Treiber erhalten** aus.
3. Geben Sie den Produktnamen oder die Nummer ein.
4. Wählen Sie Ihren Computer und wählen Sie dann Ihr Betriebssystem aus.
5. Folgen Sie im Bereich **Diagnostik** den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die gewünschte UEFI-Version auszuwählen und herunterzuladen.

## Anforderungen an das Netzkabel

Die Netzteile mancher Computer verfügen über externe Netzschalter. Der Spannungswähler auf dem Computer ermöglicht einen Betrieb des Geräts bei jeder Spannung zwischen 100-120 oder 220-240 Volt Wechselstrom. Die Netzteile von Computern, die keine externen Netzschalter besitzen, sind mit internen

Schaltern ausgestattet, welche die Eingangsspannung erkennen und automatisch zur richtigen Spannung wechseln.

Das Netzkabelset im Lieferumfang des Produkts entspricht den geltenden Bestimmungen des Landes, in dem Sie das Gerät erworben haben.


Netzkabelsets zur Verwendung in anderen Ländern müssen die Anforderungen des jeweiligen Landes erfüllen, in welchem der Computer verwendet wird.

## Allgemeine Anforderungen

Die nachstehend aufgelisteten Anforderungen gelten für alle Länder:

1. Das Netzkabel muss von einer zulässigen, akkreditierten Prüfstelle genehmigt werden, die für die Begutachtung in dem Land zuständig ist, in welchem das Netzkabelset angebracht wird.
2. Das Netzkabel muss eine Strombelastbarkeit von mindestens 10 A (7 A nur in Japan) sowie eine Nennspannung von 125 oder 250 VAC aufweisen, je nach Stromversorgungssystem des jeweiligen Landes.
3. Der Kabelquerschnitt muss mindestens 0,75 mm<sup>2</sup> oder 18 AWG betragen. Die Länge des Kabels muss zwischen 1,8 m (6 Fuß) und 3,6 m (12 Fuß) liegen.

Das Netzkabel sollte so verlegt werden, dass nicht darauf getreten wird und es nicht durch darauf abgestellte Gegenstände abgeklemmt wird. Achten Sie insbesondere auf Stecker, Steckdose sowie den Kabelausgang am Gerät.

 **VORSICHT!** Nehmen Sie das Gerät niemals in Betrieb, wenn das Netzkabelset beschädigt ist. Sollte das Netzkabelset in irgendeiner Weise beschädigt sein, ersetzen Sie es sofort.

## Hinweise zu Anforderungen an das Netzkabel für Japan

Verwenden Sie in Japan nur das mit diesem Produkt gelieferte Netzkabel.

 **ACHTUNG:** Verwenden Sie das mit diesem Produkt gelieferte Netzkabel nicht für andere Produkte.

## Länderspezifische Anforderungen

Zusätzliche spezifische Anforderungen für ein Land werden in Klammern angezeigt und nachfolgend erklärt.

Land	Zertifizierungsstelle	Land	Zertifizierungsstelle
Australien (1)	EANSW	Italien (1)	IMQ
Österreich (1)	OVE	Japan (3)	METI
Belgien (1)	CEBC	Norwegen (1)	NEMKO
Kanada (2)	CSA	Schweden (1)	SEMKO
Dänemark (1)	DEMKO	Schweiz (1)	SEV
Finnland (1)	SETI	Vereinigtes Königreich (1)	BSI
Frankreich (1)	UTE	Vereinigte Staaten (2)	UL
Deutschland (1)	VDE		

1. Das flexible Kabel muss ein dreidrahtiges Kabel des Typs H05VV-F mit einer Leitergröße von 0,75 mm<sup>2</sup> sein. Die Anschlussstücke des Netzkabelsets (Gerätestecker und Wandstecker) müssen mit einem Prüfzeichen der für die Begutachtung zuständigen Stelle jenes Landes gekennzeichnet sein, in welchem das Netzkabelset verwendet wird.

Land	Zertifizierungsstelle	Land	Zertifizierungsstelle
2.	Das flexible Kabel muss ein dreiadriges AWG-18-Kabel des Typs SVT oder entsprechendes anderes Kabel sein. Der Wandstecker muss ein geerdeter zweipoliger Stecker des Typs NEMA-5-15P (15 A, 125 V) oder NEMA 6-15P (15 A, 250 V) sein.		
3.	Der Gerätestecker, das flexible Kabel und der Wandstecker müssen gemäß dem japanischen DENTORI-Gesetz mit einem „T“ gekennzeichnet sein und die Registrierungsnummer anzeigen. Das flexible Kabel muss ein dreiadriges Kabel des Typs VCT oder VCTF mit einer Leitergröße von 0,75 mm <sup>2</sup> sein. Der Wandstecker muss ein geerdeter zweipoliger Stecker sein, der den Anforderungen des japanischen Industriestandards C8303 (7 A, 125 V) entspricht.		

## Angaben zur Flüchtigkeit

Thin-Client-Produkte besitzen in der Regel drei Arten von Speichergeräten: RAM, ROM und Flash-Speichergeräte. Die in einem RAM-Speicher gespeicherten Daten gehen verloren, wenn das Gerät abgeschaltet wird. RAM-Speicher können über die Hauptversorgung, die Aux-Versorgung oder über Batterie mit Strom versorgt werden (die verschiedenen Energiezustände werden unten beschrieben). Aus diesem Grunde können, auch wenn das Gerät nicht an eine Steckdose angeschlossen ist, RAM-Speicher mit Batteriestrom versorgt werden. In ROM-Speichern oder Flash-Speichergeräten gespeicherte Daten bleiben erhalten, auch wenn das Gerät abgeschaltet wird. Hersteller von Flash-Geräten geben in der Regel einen Zeitraum (im Bereich von zehn Jahren) zur Datenspeicherung vor.

Definition der Energiezustände:

**Hauptversorgung:** Verfügbarer Strom, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

**Aux- oder Standby-Versorgung:** Verfügbarer Strom, wenn das Gerät ausgeschaltet und mit einer stromführenden Steckdose verbunden ist.

**Batteriestrom:** Stromversorgung über die Knopfzelle in Thin-Client-Systemen.

In der untenstehenden Tabelle werden die verfügbaren Arten von Speichergeräten nach Modellen aufgelistet. Bitte beachten Sie, dass in Thin-Client-Systemen keine herkömmlichen Festplatten mit beweglichen Teilen verwendet werden. Stattdessen werden Flash-Speichergeräte mit einer IDE-/SATA-Frontend-Schnittstelle eingesetzt. Aus diesem Grunde sind die Betriebssysteme mit diesen Flash-Geräten ähnlich wie mit einer IDE-/SATA-Festplatte verbunden. In dem IDE-/SATA-Flash-Gerät befindet sich ein Abbild des Betriebssystems. Das Flash-Gerät kann nur von einem Administrator beschrieben werden. Es ist ein spezielles Software-Tool erforderlich, um die Flash-Geräte zu formatieren und auf ihnen gespeicherte Daten zu löschen.

Nachstehend finden Sie eine Auflistung der Schritte, die Sie durchführen müssen, um das BIOS zu aktualisieren und die BIOS-Einstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.

1. Laden Sie das neueste BIOS für Ihr Modell von der HP-Website herunter.
2. Folgen Sie den auf der Website bereitgestellten Anweisungen, um das BIOS zu flashen.
3. Starten Sie das System neu und drücken Sie während des Startvorgangs (nachdem der HP-Begrüßungsbildschirm angezeigt wird, sollte einer angezeigt werden) die **F10**-Taste, um den BIOS-Setup-Bildschirm zu öffnen.
4. Sollte die Eigentümerkennung oder Bestandskennung eingestellt sein, müssen Sie diese unter **Security > System IDs** (Sicherheit > System-IDs) manuell löschen.
5. Wählen Sie **File > Save Changes and Exit** (Datei > Änderungen speichern und beenden).
6. Um die Setup- oder Systemstart-Kennwörter, sollten welche eingestellt sein, sowie andere Einstellungen zu löschen, müssen Sie den Computer ausschalten, das Netzkabel abziehen und das Rechnergehäuse abnehmen.
7. Suchen Sie den auf zwei Stiften sitzenden (blauen/grünen) Kennwort-Jumper auf der E49-Stiftleiste (mit PSWD gekennzeichnet) und nehmen Sie ihn ab.

8. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, warten Sie, bis es sich entladen hat, und drücken Sie dann die Clear-CMOS-Taste. (Hierbei handelt es sich in der Regel um eine gelbe Taste, die mit CMOS gekennzeichnet ist).
9. Setzen Sie die Rechnerhaube wieder auf das Gerät, schließen Sie das Netzkabel wieder an und schalten Sie den Computer ein. Die Kennwörter sind nun gelöscht, und alle anderen benutzerkonfigurierbaren Einstellungen für die nichtflüchtigen Speicher wurden auf die Standardwerte zurückgesetzt.
10. Öffnen Sie nochmals das Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10).
11. Wählen Sie **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Datei > Standard-Setup > Werkseinstellungen als Standard wiederherstellen). Dadurch werden die Standardeinstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt.
12. Wählen Sie **File > Apply Defaults and Exit** (Datei > Standard wiederherstellen und schließen).
13. Fahren Sie den Computer herunter, ziehen Sie das Netzkabel ab und setzen Sie den (blauen/grünen) Kennwort-Jumper wieder auf die E49-Stiftleiste. Setzen Sie das Rechnergehäuse wieder auf das Gerät und stecken Sie das Netzkabel wieder an.

Modell	Beschreibung	Position/Größe	Stromversorgung	Datenverlust	Kommentare
t530	System Boot ROM (BIOS)	SPI ROM (64 Mbit) gesockelt, wechselbar.			
	Systemspeicher (RAM)	SODIMM-Sockel. Wechselbar (4 GB / 8 GB / 16 GB)	Hauptversorgung	Wenn Hauptversorgung entfällt	Es werden nur die ACPI-Zustände S0, S3, S5 und G3 unterstützt.
	RTC (CMOS) RAM	RTC RAM – 272-Byte-RAM-Speicher in eingebettetem AMD-System auf Chip (SoC).	Hauptversorgung/ Batterie	Wenn Batterie entnommen wird.	
	Tastatur/Maus (ROM)	2 kB eingebettet im Super-I/O-Controller (SI012)	Hauptversorgung		
	Tastatur/Maus (RAM)	256 Byte eingebettet im Super-I/O-Controller (SI012)	Hauptversorgung	Wenn Hauptversorgung entfällt	
	LOM EEPROM	256 Byte eingebettet im LAN-Chip	Aux-Versorgung		OTP-Speicher (nur einmalig beschreibbar)
	TPM	6 kB eingebettet im TPM-Chip. ROM für TCG-Firmware	Hauptversorgung		

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

Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Herstellergarantie für HP-Produkte wird ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an James Smalls unter 281-927-7489.

## Technische Daten

Für die neuesten technische Daten oder für zusätzliche Spezifikationen zum Thin Client gehen Sie zu <http://www.hp.com/go/quickspecs/> und suchen Sie nach Ihrem speziellen Thin Client, um die QuickSpecs zu finden.

Element	Wert	Wert
<b>Abmessungen (ohne Standfuß)</b>		
Breite	35 mm	1,38 Zoll
Tiefe	200 mm	7,87 Zoll
Höhe	200 mm	7,87 Zoll
<b>Abmessungen (mit Standfuß)</b>		
Breite	159 mm	6,26 Zoll
Tiefe	200 mm	7,87 Zoll
Höhe	207 mm	8,15 Zoll
<b>Gewicht (ohne Standfuß)</b>	914 g	2,01 Pfd.
<b>Gewicht (mit Standfuß)</b>	959 g	2,11 Pfd.
<b>Betriebstemperatur</b>		
	10 bis 40 °C	50 bis 104 °F
*Die technische Daten gelten für die Meereshöhe mit einer Änderung von 1 °C/300 m (1,8 °F/1.000 Fuß) bis zu einer maximalen Höhe von 3 km (10.000 Fuß), ohne direkte, kontinuierliche Sonneneinstrahlung. Der obere Grenzwert wird möglicherweise durch die Art und Anzahl der installierten Optionen eingeschränkt.		
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b> (nicht kondensierend)		
Betrieb		10 % bis 90 %
(max. Feuchtkugeltemperatur ist 28 °C oder 84,2 °F)		
Lagerung		5% bis 95%
(max. Feuchtkugeltemperatur ist 38,7 °C oder 101,6 °F)		
<b>Netzteil</b>		
Betriebsspannungsbereich		100 bis 240 VAC
Nominale Eingangsfrequenz		50 bis 60 Hz
<b>Ausgangsleistung</b> (maximal)		45 W
<b>Nominaler Ausgangsstrom</b> (maximal)		2,31 A
<b>Ausgangsspannung</b>		+19,5 V Gleichstrom

---

# A Elektrostatische Entladung

Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Eine derartige Beschädigung kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

## Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden durch elektrostatische Entladungen zu verhindern:

- Vermeiden Sie direktes Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und lagern.
- Bewahren Sie elektrostatisch empfindliche Teile in den zugehörigen Behältern auf, bis Sie sich an einem vor elektrostatischer Entladung geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie das Berühren der Stifte, der leitenden Bauteile und der Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Bauteile oder Baugruppen berühren, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind.

## Erdungsmethoden

Es gibt verschiedene Methoden zur Erdung. Wenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden an, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Thin Client verbunden ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Widerstand von 1 M $\Omega$   $\pm$  10 % im Erdungskabel. Damit eine wirksame Erdung gewährleistet ist, muss die leitende Oberfläche des Armbands eng auf der Haut anliegend getragen werden.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit zusammenfaltbarer, antistatischer Arbeitsmatte.

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



**HINWEIS:** Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem autorisierten HP Händler oder Servicepartner.

---

---

## B Versandinformationen

### Versandvorbereitung

Falls Sie den Thin Client versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Schalten Sie den Thin Client und sämtliche Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Steckdose und dann vom Thin Client.
3. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den Peripheriegeräten, und anschließend diese Geräte vom Thin Client.
4. Verpacken Sie die Systemkomponenten und die Peripheriegeräte in ihrer Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.



**HINWEIS:** Angaben zu Umgebungsbedingungen (außer Betrieb) finden Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>.

---

### Wichtige Informationen zum Reparaturservice

Entfernen Sie auf jeden Fall alle externen Optionen, bevor Sie den Thin Client zur Reparatur oder zum Austausch an HP zurückgeben, und bewahren Sie diese auf.

In Ländern, in denen der Kunde die Reparatur einsenden kann (Customer Mail-in Repair) und ihm dasselbe Geräte zurückgeschickt wird, bemüht sich HP, das reparierte Gerät mit demselben internen Speicher und denselben Flash-Modulen, die gesendet wurden, zurückzugeben.

In Ländern, in denen bei Reparaturen nicht dieselben Geräte an den Kunden zurückgesendet werden, müssen Sie neben den externen auch alle internen Optionen entfernen und aufbewahren. Der Thin Client muss wieder die **ursprüngliche Konfiguration** aufweisen, bevor Sie ihn zur Reparatur an HP senden.



---

## C Eingabehilfen

HP entwirft, produziert und vermarktet Produkte und Services, die jeder Benutzer, einschließlich Menschen mit Behinderungen, entweder eigenständig oder mit entsprechenden Hilfsgeräten verwenden kann.

### Unterstützte assistive Technologien

HP Produkte unterstützen eine Vielzahl von Betriebssystemen mit assistiven Technologien und können für zusätzliche assistive Technologien konfiguriert werden. Verwenden Sie die Suchfunktion auf Ihrem Gerät, um weitere Informationen zu assistiven Funktionen zu erhalten.



**HINWEIS:** Für weitere Informationen zu einem bestimmten Produkt der assistiven Technologie wenden Sie sich an den Kundensupport für dieses Produkt.

---

### Kontaktaufnahme mit dem Support

Wir verbessern stets die Bedienungshilfen unserer Produkte und Services, und wir freuen uns immer über das Feedback der Benutzer. Wenn Sie mit einem Produkt Schwierigkeiten haben oder uns von bestimmten Bedienungshilfen berichten möchten, die Ihnen geholfen haben, kontaktieren Sie uns unter (888) 259-5707, Montag - Freitag, 06:00 - 21:00 Uhr (MST). Wenn Sie gehörlos oder schwerhörig sind und TRS/VRS/WebCapTel verwenden, kontaktieren Sie uns telefonisch unter folgender Rufnummer, wenn Sie technischen Support benötigen oder Fragen zu Bedienungshilfen haben: (877) 656-7058, Montag - Freitag 06:00 - 21:00 Uhr (MST).

# Index

## A

Abmessungen 48  
Advanced menu (Erweitertes Menü) 30  
Aktualisierung des BIOS 34  
akustische Codes 37  
Akustische Codes 37  
Ändern der BIOS-Einstellungen 31  
Anforderungen an das Netzkabel 44  
Länderspezifisch 45  
Angaben zur Flüchtigkeit 46  
Aufrüsten des Systemspeichers 22  
Ausgangsleistung (Technische Daten) 48  
Ausrichtung: horizontal 12  
austauschen  
Batterie 20  
Austauschen  
M.2-Speichermodul 19  
Speichermodul 19

## B

Batterie, austauschen 20  
BIOS  
Aktualisieren 34  
BIOS Settings (IPv4-Einstellungen) 24  
Blinkende LEDs 37

## C

Computer Setup – Advanced menu (Erweitertes Menü) 30  
Computer Setup – File menu (Dateimenü) 26  
Computer Setup – Power menu (Energiemenü) 30  
Computer Setup – Security menu (Sicherheitsmenü) 28  
Computer Setup – Storage menu (Speichermenü) 27

## D

Deaktivieren/Aktivieren der Wake-on-LAN-Funktion (WOL) 35  
Diagnose und Fehlerbeseitigung 35

Diebstahlsicherung, installieren 6  
Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) 24  
Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration (HPBCU) 31  
Die Verwendung von HP ThinUpdate zur Wiederherstellung von Abbildern 42

## E

Eingabehilfen 51  
Elektrostatische Entladung 49  
entfernen  
Batterie 20  
M.2-Speichermodul 50  
USB-Flash-Laufwerk 50  
Entfernen  
Zugriffsblende 15  
Erdungsmethoden 49

## F

Fehler  
Codes 37  
Fehlerbehebung 24, 40  
File menu (Dateimenü) 26

## G

Grundlegende Fehlerbehebung 40

## H

Hardwarespezifikationen 48  
Hinweise zu Anforderungen an das Netzkabel für Japan 45  
HP PC Hardware Diagnostics UEFI Verwenden 43  
HP Quick Release 7  
HP ThinUpdate 42

## I

Installation  
Diebstahlsicherung 6  
HP Quick Release 7  
Thin Client an HP Quick Release 7  
Installationsrichtlinien 3, 14

interne Komponenten 18

## K

Kennwörter 36  
Komponenten 2  
intern 18  
Konfigurieren eines PXE-Servers 42

## L

Länderspezifische Anforderungen an das Netzkabelset 45  
Laufwerklose Fehlerbehebung 41  
LEDs 35  
Blinkende Betriebs-LED 37  
Luftfeuchtigkeit (Technische Daten) 48

## M

M.2-Speichermodul, Austauschen 19  
M.2-Speichermodul, entfernen 50  
Montageoptionen  
auf der Rückseite des Monitorständers 10  
unter dem Schreibtisch 10  
Wandmontage 10

## N

Netzkabel anschließen 6  
Netzteilspezifikationen 48  
nicht unterstützte Aufstellpositionen  
in einer Schublade 13  
unter einem Monitor 13  
Nominaler Ausgangsstrom 48

## O

Optionen 1, 6

## P

Position der Seriennummer 2  
Power menu (Energiemenü) 30  
Power-On Diagnostic Tests (Systemstartdiagnostiktests) 37  
PXE-Server 42

## Q

Quick Release 7

## R

Recycling 21

Regelmäßige Pflege 14

Relative Luftfeuchtigkeit (Technische Daten) 48

Reparaturservice 50

## S

Security menu (Sicherheitsmenü) 28

Speicher, aufrüsten 22

Speichermodule, austauschen 19

Stand, anbringen 4

Startreihenfolge 36

Storage menu (Speichermenü) 27

Support, kontaktieren 51

## T

Technische Daten

Abmessungen 48

Ausgangsleistung 48

Hardware 48

Luftfeuchtigkeit 48

Netzteil 48

Nominaler Ausgangsstrom 48

relative Luftfeuchtigkeit 48

Temperatur 48

Thin Client 48

Temperaturspezifikationen 48

Tower-Stand 4

## U

Unterstützte assistive

Technologien 51

Unterstützte Aufstellposition

unter Monitorständer 12

unterstützte Ausrichtung

horizontal 12

Unterstützte Montageoptionen 10

USB-Flash-Laufwerk, entfernen 50

## V

Vermeiden von Beschädigungen

durch elektrostatische Entladung

49

Versandvorbereitung 50

Vorsicht

Brennen 3, 14, 19, 21, 22

Erdungsleiter 3, 14

NIC-Behälter 3, 14

Stromschlag 3, 14

Vorsichtsmaßnahmen

Stromschlag 15, 20

## W

Wake on LAN (WOL) 35

Warnhinweise

Anbringen des Standes 4

Aufstellposition des Thin Client 13

Ausrichtung des Thin Client 12

Einsetzen von Speichermodulen 22

Entfernen der Batterie 20

HP Quick Release 9

Luftzirkulation 13

Netzkabel sichern 6

Statische Ladung 3, 14

Stromschlag 3, 14, 15, 22

Websites

HP 1

Wiederanbringen

Zugriffsblende 17

## Z

Zugriffsblende

Entfernen 15

Wiederanbringen 17

Zurücksetzen von Kennwörtern 36