



# Benutzerhandbuch

HP Thin Client

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

Windows ist eine eingetragene Marke oder Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

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.

Erste Ausgabe: Mai 2018

Dokumentenummer: L18409-041

## **Produktmitteilung**

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Funktionen, die auf den meisten Modellen verfügbar sind. Einige der Funktionen stehen möglicherweise nicht auf Ihrem Computer zur Verfügung.

Nicht alle Funktionen sind in allen Editionen oder Versionen von Windows verfügbar. Einige Systeme benötigen eventuell aktualisierte und/oder separat zu erwerbende Hardware, Treiber, Software oder ein BIOS-Update, um die Funktionalität von Windows in vollem Umfang nutzen zu können. Die automatische Aktualisierung von Windows 10 ist standardmäßig aktiviert. Für zukünftige Updates können Gebühren für einen Internetprovider anfallen und weitere Anforderungen erforderlich werden. See <http://www.microsoft.com>.

Um auf die neuesten Benutzerhandbücher zuzugreifen, gehen Sie zu <http://www.hp.com/support>, und folgen Sie den Anweisungen, um Ihr Produkt zu finden. Wählen Sie dann **Benutzerhandbücher**.

## **Bestimmungen zur Verwendung der Software**

Durch das Installieren, Kopieren, Herunterladen oder anderweitiges Verwenden der auf diesem Computer vorinstallierten Softwareprodukte stimmen Sie den Bedingungen des HP Endbenutzer-Lizenzvertrags (EULA) zu. Wenn Sie diese Lizenzbedingungen nicht akzeptieren, müssen Sie das unbenutzte Produkt (Hardware und Software) innerhalb von 14 Tagen zurückgeben und können als einzigen Anspruch die Rückerstattung des Kaufpreises fordern. Die Rückerstattung unterliegt der entsprechenden Rückerstattungsregelung des Verkäufers.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder eine Rückerstattung des Kaufpreises des Computers fordern möchten, wenden Sie sich an den Verkäufer.

## Einführung

---

-  **VORSICHT!** Zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen **könnte**.
  -  **ACHTUNG:** Zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zu Beschädigungen am Gerät oder zum Verlust von Daten führen **könnte**.
  -  **WICHTIG:** Enthält Informationen, die als wichtig einzustufen sind, aber nicht auf Gefahren hinweisen (z. B. Nachrichten, die mit Sachschäden zu tun haben). Ein Hinweis macht den Benutzer darauf aufmerksam, dass es zu Datenverlusten oder Beschädigungen an Hardware oder Software kommen kann, wenn ein Verfahren nicht genau wie beschrieben eingehalten wird. Enthält auch wichtige Informationen, die ein Konzept oder die Erledigung einer Aufgabe erläutern.
  -  **HINWEIS:** Enthält weitere Informationen zum Hervorzuheben oder Ergänzen wichtiger Punkte des Haupttextes.
  -  **TIPP:** Bietet hilfreiche Tipps für die Fertigstellung einer Aufgabe.
-



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Angaben zur Hardware .....</b>	<b>1</b>
Produktfunktionen .....	1
Komponenten .....	2
Position der Seriennummer .....	3
Setup .....	3
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen .....	3
Anschließen des Netzkabels .....	4
Sichern des Thin Client .....	4
Montage und Ausrichtung des Thin Client .....	5
HP-Quick-Release-Montagehalterung .....	5
Unterstützte Montageoptionen .....	7
Unterstützte Ausrichtung und Platzierung .....	9
Nicht unterstützte Aufstellposition .....	10
Regelmäßige Pflege des Thin Client .....	11
Hardware-Upgrades .....	11
Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen .....	11
Entfernen der Zugriffsblende .....	12
Entfernen und Ersetzen der Batterie .....	13
<b>2 Fehlerbehebung .....</b>	<b>15</b>
Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10), BIOS-Einstellungen .....	15
Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) .....	15
Verwenden das Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) .....	15
Computer Setup – File (Datei) .....	17
Computer Setup – Storage (Speicher) .....	18
Computer Setup – Security (Sicherheit) .....	19
Computer Setup – Power (Energieverwaltung) .....	20
Computer Setup – Advanced (Erweitert) .....	21
Änderung der BIOS-Einstellungen vom Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration (HPBCU) .....	22
Aktualisierung oder Wiederherstellung des BIOS .....	24
Diagnose und Fehlerbeseitigung .....	25
LEDs .....	25
Wake on LAN .....	26
Startreihenfolge .....	26
Zurücksetzen von Setup- und Systemstart-Kennwörtern .....	27
Power-On Diagnostic Tests (Systemstartdiagnostiktests) .....	27

Interpretieren von POST-Diagnose-Vorderseite-LEDs und akustischen Codes .....	28
Fehlerbehebung .....	29
Grundlegende Fehlerbehebung .....	29
Fehlerbehebung bei laufwerklosen Geräten (ohne Flash) .....	30
Konfigurieren eines PXE-Servers .....	31
Die Verwendung von HP ThinUpdate zur Wiederherstellung von Abbildern .....	31
Geräteverwaltung .....	32
Verwendung der HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) .....	32
Herunterladen von HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) auf ein USB-Gerät .....	33
Anforderungen an das Netzkabel .....	34
Allgemeine Anforderungen .....	34
Hinweise zu Anforderungen an das Netzkabel für Japan .....	34
Länderspezifische Anforderungen .....	34
Angaben zur Flüchtigkeit .....	35
Verfügbare Speichergeräte .....	35
Technische Daten .....	37
<b>Anhang A Elektrostatische Entladung .....</b>	<b>38</b>
Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung .....	38
Erdungsmethoden .....	38
<b>Anhang B Versandinformationen .....</b>	<b>39</b>
Versandvorbereitung .....	39
Wichtige Informationen zum Reparaturservice .....	39
<b>Anhang C Eingabehilfen .....</b>	<b>40</b>
Unterstützte assistive Technologien .....	40
Kontaktaufnahme mit dem Support .....	40
<b>Index .....</b>	<b>41</b>

---

# 1 Angaben zur Hardware

## Produktfunktionen

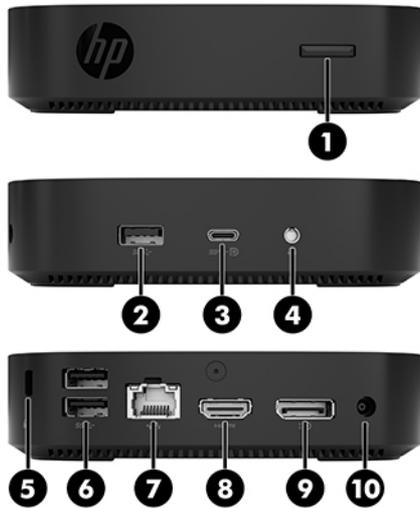


In diesem Handbuch werden die Funktionen des HP t430 Thin Client beschrieben. Weitere Informationen über die installierte Hard- und Software auf diesem Thin Client finden Sie unter <http://www.hp.com/go/quickspecs>, indem Sie dort nach diesem Thin Client suchen.

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	Betriebstaste	6	USB Type-A SuperSpeed Anschlüsse (2)
2	USB Type-A SuperSpeed Anschluss	7	RJ-45-(Netzwerk-)Buchse
3	USB Type-C DisplayPort mit dualer Rolle und Wechselmodus-Anschluss	8	HDMI-Anschluss
4	Headset-Buchse	9	Dual-Mode DisplayPort Anschluss
5	Öffnung für die Diebstahlsicherung	10	Netzanschluss

## 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.

**⚠ VORSICHT!** Um das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*, das Sie zusammen mit den Benutzerhandbüchern erhalten haben. Darin werden die sachgerechte Einrichtung des Arbeitsplatzes sowie die richtige Haltung und gesundheitsbewusstes Arbeiten für Computerbenutzer beschrieben. Das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten* enthält auch wichtige Informationen zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten* ist im Internet verfügbar unter <http://www.hp.com/ergo>.

**⚠ VORSICHT!** Stromführende Teile im Inneren.

Vor Entfernen des Gehäuses Gerät von der Stromquelle trennen.

Gehäuse vor dem Anlegen von Spannung wieder anbringen und befestigen.

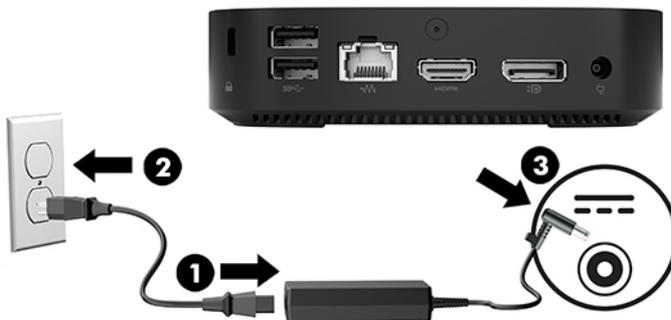
**⚠ ACHTUNG:** Statische Ladung kann die elektrischen Komponenten des Thin Client oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit den folgenden Prozeduren beginnen, sollten Sie einen geerdeten Metallgegenstand kurz berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladung auf Seite 38](#).

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 nach unten gerichtet sind.

## 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-Montagehalterung

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 nach unten gerichtet sind.

Dieses Gerät hat vier Montagepunkte, auf die durch Entfernen der GummifüÙe an der Unterseite zugegriffen werden kann. Diese Montagepunkte entsprechen dem VESA-Standard (Video Electronics Standards Association), der Montageschnittstellen gemäß Industriestandard für Flachbildschirme wie zum Beispiel Computermonitore und Fernsehgeräte definiert. Die HP Quick Release-Montagehalterung 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 der HP Quick Release-Montagehalterung geliefert werden.

---



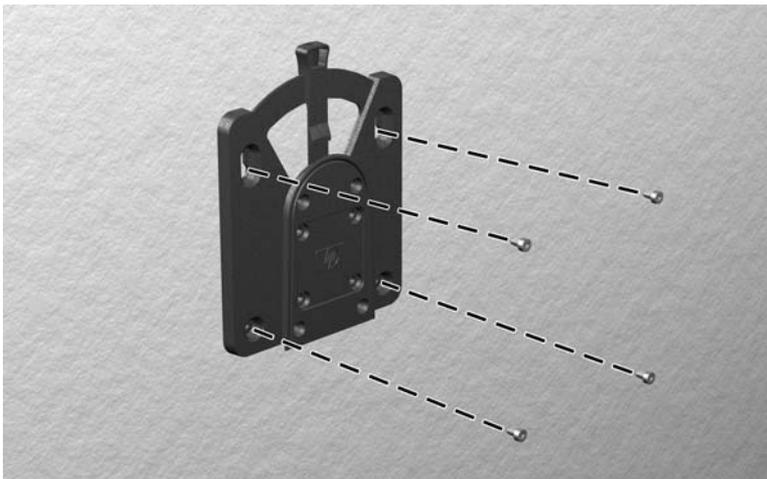
So bringen Sie HP Quick Release-Montagehalterung an:

1. Legen Sie den Thin Client mit seiner Oberseite nach unten.
2. Entfernen Sie die vier GummifüÙe aus den Löchern in der Unterseite des Thin Client.

3. Positionieren Sie die HP Quick Release-Montagehalterung an der Unterseite des Thin Client mit dem offenen Ende an der hinteren Kante. Verwenden Sie die vier 10-mm-Schrauben aus dem Gerätemontage-Kit, um eine Seite der HP Quick Release-Montagehalterung zu befestigen (siehe Abbildung).



4. Verwenden Sie die vier weiteren Schrauben aus dem Gerätemontage-Kit, um die andere Seite der HP Quick Release-Montagehalterung 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.



5. 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 die HP Quick Release-Montagehalterung 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 die HP Quick Release-Montagehalterung 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.

- HP unterstützt die horizontale Ausrichtung für den Thin Client:



- Der Thin Client kann unter einem Monitorständer mit mindestens 2,54 cm (1 Zoll) Abstand und 7,5 cm (3 Zoll) für die seitliche Kabelführung aufgestellt werden:



## Nicht unterstützte Aufstellposition

HP unterstützt die folgenden Aufstellpositionen für den Thin Client nicht:

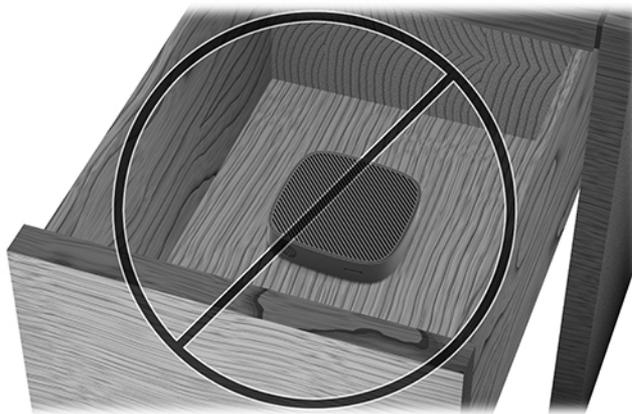
- ⚠ ACHTUNG:** Eine nicht unterstützte Aufstellposition der Thin Clients kann zu Betriebsfehlern und/oder Schäden an den Geräten führen.

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

Bei der Installation des Thin Client die E/A-Anschlüsse auf den Boden richten.

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.

## Hardware-Upgrades

### 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:

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

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.

**⚠ VORSICHT!** Um das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren, lesen Sie das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*, das Sie zusammen mit den Benutzerhandbüchern erhalten haben. Darin werden die sachgerechte Einrichtung des Arbeitsplatzes sowie die richtige Haltung und gesundheitsbewusstes Arbeiten für Computerbenutzer beschrieben. Das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten* enthält auch wichtige Informationen zur elektrischen und mechanischen Sicherheit. Das *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten* ist im Internet verfügbar 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 38](#).

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.

---

## 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. Legen Sie das Gerät flach mit der Oberseite nach oben und der Rückseite zu Ihnen auf eine stabile Oberfläche.
6. Verwenden Sie einen Torx-Schraubendreher und entfernen Sie die Torx-Schraube an der Rückseite (1).

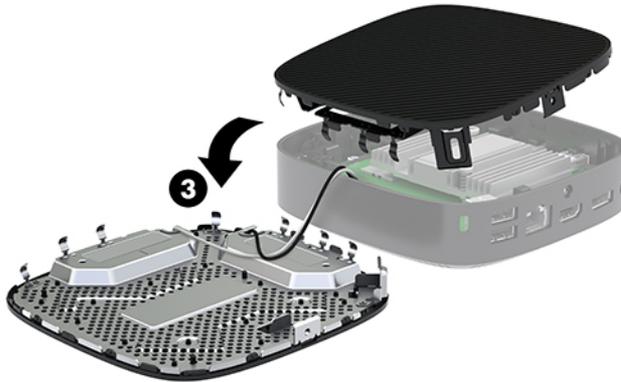
**📝 HINWEIS:** Legen Sie die Schraube an einen sicheren Ort, um sie dann wieder an der Zugriffsblende zu befestigen.

7. Stecken Sie einen Schraubendreher in die Öffnung für die Diebstahlsicherung und drücken Sie vorsichtig nach oben, um die Ecke der Zugriffsblende (2) zu öffnen.



**📝 HINWEIS:** Legen Sie die Schraube an einen sicheren Ort, um sie dann wieder an der Zugriffsblende zu befestigen.

8. Heben Sie die Rechte Seite der Zugriffsblende an und drehen Sie vorsichtig die Blende des Thin Client (3) ab.



---

**⚠ ACHTUNG:** Wenn das Modell über einen Wi-Fi-Adapter verfügt, achten Sie darauf, eine Beschädigung der internen Antenne zu vermeiden.

---

## 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.

---

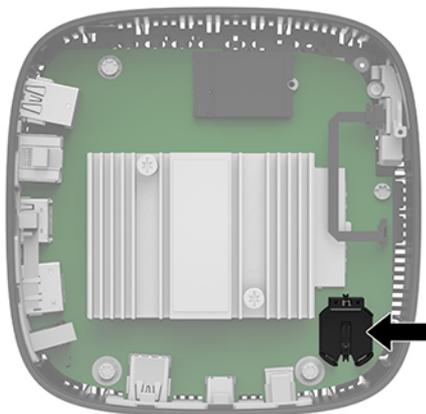
So nehmen Sie die Batterie heraus bzw. tauschen diese aus:

1. Entfernen Sie die Zugriffsblende des Thin Client. Siehe [Entfernen der Zugriffsblende auf Seite 12](#).

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

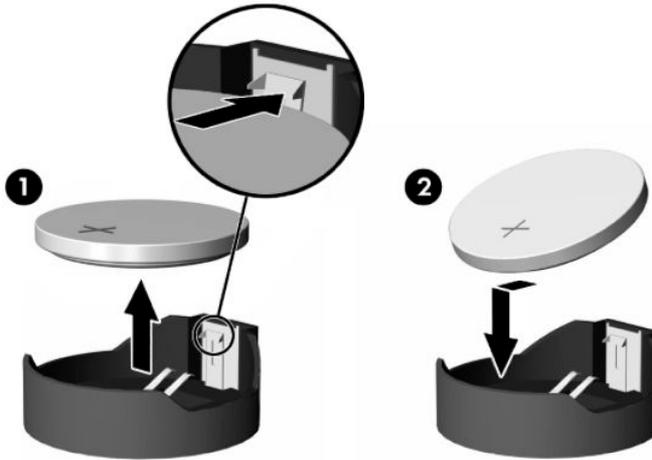
---

2. Ermitteln Sie die Position der Batterie auf der Systemplatine.



3. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie ragende Metallklammer (1).

- Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol nach oben an einer Seite unter die Nase der Halterung (2). Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis sie unter der Klammer einrastet.



- Erneutes Anbringen der Zugriffsblende.



**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Zugriffsblende mit der Torx-Schraube zu befestigen.

HP unterstützt Kunden beim 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.



---

## 2 Fehlerbehebung

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

#### Dienstprogramm 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 das Dienstprogramm 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 Programmmenü 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:** Um zu vermeiden, dass der CMOS beschädigt wird, schalten Sie die Stromversorgung des Computers nicht aus, während das BIOS die Änderungen in Computer Setup (F10) speichert. 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 17</a>
Storage (Speicher)	<a href="#">Computer Setup – Storage (Speicher) auf Seite 18</a>
Security (Sicherheit)	<a href="#">Computer Setup – Security (Sicherheit) auf Seite 19</a>
Power (Energie)	<a href="#">Computer Setup – Power (Energieverwaltung) auf Seite 20</a>
Advanced (Erweitert)	<a href="#">Computer Setup – Advanced (Erweitert) auf Seite 21</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>• Cachergröße (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. In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben erledigen: <ul style="list-style-type: none"><li>• HpBiosUpdate starten</li><li>• Update TPM FW (IA FW aktualisieren)</li><li>• USB-Type-C-PD-Firmware aktualisieren</li></ul>
<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)	In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben erledigen: <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)	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:  <b>Hard Disk</b> (Festplatte): Größe, Modell.
<b>Storage Options</b> (Speicheroptionen)	<b>USB Storage Boot</b> (Starten eines USB-Speichers)  Ermöglicht die Einstellung der Standard-Startoption für USB-Speichergeräte im CSM-/Legacy-Modus.
<b>Boot Order</b> (Startreihenfolge)	In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben erledigen: <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)	Ermöglicht die Einrichtung und Aktivierung des (Administrator-) Setup-Kennworts. <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.
<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.)	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennwort mit hoher Sicherheit – 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>• Kennwort-Eingabeaufforderung auf F9 &amp; F12 – Ist standardmäßig aktiviert.</li><li>• 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)	Ermöglicht die Einstellungen „Device Available/Device Hidden“ (Gerät verfügbar/Gerät ausgeblendet) (die Standardeinstellung ist „Gerät verfügbar“) für Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Audiosystem</li><li>• Netzwerk-Controller</li><li>• SSD</li></ul>
<b>USB Security</b> (USB-Sicherheit)	Ermöglicht die Einstellungen „Enabled/Disabled“ (aktiviert/deaktiviert) (ist standardmäßig aktiviert) für: <ul style="list-style-type: none"><li>• USB-Anschlüsse (Seite)<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-Anschluss 2</li><li>– USB-Anschluss 4</li></ul></li><li>• USB-Anschlüsse hinten<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-Anschluss 0</li><li>– USB-Anschluss 1</li></ul></li></ul>
<b>Slot Security</b> (Steckplatz-Sicherheit)	Ermöglicht die Deaktivierung des M.2-PCI-Express-Steckplatzes. Ist standardmäßig aktiviert. <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 Netzwerksystem 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)	In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben einstellen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandskennung (18-Byte-Kennung) – eine Eigentümerkennung, die das Unternehmen dem betreffenden Computer zugeordnet hat.</li><li>• Eigentümerkennung (80-Byte-Kennung)</li></ul>
<b>System Security</b> (Systemsicherheit)	Ermöglicht folgende Optionen:

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virtualisierungstechnologie (aktivieren/deaktivieren) – Regelt 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 „Enable“ aus, um den TPM zu aktivieren.</li> <li>TPM löschen – Wählen Sie diese Option, um das TPM in einen eigentümergefreiten 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) – Aktivieren oder Deaktivieren des Supports für das veraltete Betriebssystem (Windows 10 IoT 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 Ingangsetzung 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)	<p>Runtime Power Management (Energieverwaltung während des Betriebs) (Aktivieren/Deaktivieren) – Ermöglicht bestimmten Betriebssystemen die Verringerung von Prozessorspannung und -frequenz, wenn der Prozessor durch die aktuell ausgeführte Software nicht vollständig ausgelastet ist. Ist standardmäßig aktiviert.</p> <p>Idle Power Savings (Energieverwaltung im Leerlauf) (Erweitert/Normal) – Erweitert/Normal. Ermöglicht bestimmten Betriebssystemen die Verringerung des Prozessorstromverbrauchs, wenn sich dieser im Leerlauf befindet. Ist standardmäßig erweitert.</p>
<b>Hardware Power Management</b> (Hardware-Energieverwaltung)	<p>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.</p>

## 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>In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben einstellen:</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 Spannungsverlust (aus/ein/vorheriger Status) – Standardmäßig ist die Stromversorgung ausgeschaltet. Die Option kann folgendermaßen eingestellt werden:<ul style="list-style-type: none"><li>• Vollständig ausgeschaltet – Der Computer bleibt auch dann ausgeschaltet, nachdem die Stromversorgung wieder hergestellt wurde.</li><li>• Eingeschaltet – Der Computer wird automatisch eingeschaltet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt wurde.</li><li>• 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-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>• 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>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 Grafikkontroller installiert sind. Ist standardmäßig deaktiviert.</li></ul>
<b>Device Options</b> (Geräteoptionen)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integrierte Grafik (Auto/Force) – 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>– 2 GB: 128 MB</li><li>– 4 GB: 256 MB</li></ul></li></ul> <p>Wenn Sie „erzwingen“ auswählen, wird die Option der UMA-Bildspeichergöße angezeigt, welche die Einstellung der Zuordnung der UMA-Speichergöße zwischen 128 MB und 512 MB ermöglicht.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• S5 Wake on LAN (aktivieren/deaktivieren).</li><li>• Eingabeaufforderung für das Einschalt-Kennwort auf Wake-on-LAN (aktivieren/deaktivieren)</li></ul>

Option	Menüoption
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Num-Lock-Status beim Starten (aus/ein). Ist standardmäßig ausgeschaltet.</li> </ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (Options-ROM-Startverhalten)	<p>In diesem Abschnitt können Sie folgende Aufgaben einstellen:</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, Vereinfachtes Chinesisch
Eingestellte Zeit	00:00	00:00:23:59
Eingestellter Tag	01.01.2011	01.01.2011 bis zum aktuellen Datum
USB-Type-C-PD-Firmware aktualisieren	Später durchführen	Jetzt
TPM2.0 FW Update ohne Tool	Deaktivieren	Aktivieren
TPM Test der physikalischen Präsenz	Aufforderung	Kein Aufforderungszeichen
Default Setup (Standard-Setup)	Keine	Save Current Settings as Default (Aktuelle Einstellungen als Standard speichern); Restore Factory Settings as Default (Werkseinstellungen als Standard wiederherstellen)
Standard wiederherstellen und schließen	Deaktivieren	Aktivieren
Kennwort mit hoher Sicherheit	Deaktivieren	Aktivieren
Starten eines USB-Speichers	Vor SSD	Nach SSD
UEFI-Startquellen	Windows-Start-Manager	USB-Diskettenlaufwerk/CD; USB-Festplatte
Legacy-Startquellen	USB-Diskettenlaufwerk/CD	Festplatte
System-Audio	Aktivieren	Deaktivieren
Netzwerk-Controller	Aktivieren	Deaktivieren
SSD	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschlüsse (Seite)	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschluss 2, 4	Aktivieren	Deaktivieren

<b>BIOS-Einstellung</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Andere Werte</b>
USB-Anschlüsse hinten	Aktivieren	Deaktivieren
USB-Anschluss 0, 1	Aktivieren	Deaktivieren
Steckplatz # M.2 PCIe x1	Aktivieren	Deaktivieren
Netzwerkstart	Aktivieren	Deaktivieren
Bestandsnummer		
Eigentümerkennung		
BIOS Update	Deaktivieren	Autom; Erzwingen
BIOS-Abbild-Dateiname		
Datenausführung unterbinden	Aktivieren	Deaktivieren
Virtualisierungstechnologie	Deaktivieren	Aktivieren
TPM-Gerät	Verfügbar	Ausgeblendet
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)
Setup-Blättermodus	Aktivieren	Deaktivieren
Kennwort-Eingabeaufforderung auf F9 & F12	Aktivieren	Deaktivieren
Laufzeit-Energieverwaltung	Aktivieren	Deaktivieren
Energiesparen im Bereitschaftsmodus	Extended (Verlängert)	Normal
Maximaler Stromsparmodus S5	Deaktivieren	Aktivieren
S5 Wake on LAN	Aktivieren	Deaktivieren
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

BIOS-Einstellung	Standardwert	Andere Werte
Startquelle der Remoteaktivierung	Lokale Festplatte	Remote-Server
Eingabeaufforderung für das Einschalt-Kennwort auf Wake on LAN	Deaktivieren	Aktivieren
Systemstart ein Sonntag - Samstag	Deaktivieren	Aktivieren
BIOS Startzeit (SS:MM)	00:00	00:00:23:59
PCI-SERR#-Erzeugung	Aktivieren	Deaktivieren
PCI/VGA-Paletten-Snooping	Deaktivieren	Aktivieren
Integrierte Grafik	Auto	Deaktivieren, Erzwingen
UMA-Bildspeichergröße	256 M	128 M, 512 M
Num Lock-Zustand beim Starten	Aus	Ein
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. Wenn das System nicht über ein installiertes USB-Speichergerät verfügt, startet das System neu, nachdem ein BIOS-Update in einer Microsoft Windows-Umgebung durchgeführt ist.

### 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“ (auotm.) 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 (Systemsteuerung) > BitLocker Drive Encryption (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) / „Utility submenu“ (Dienstprogramm-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
Die Betriebs-LED ist ausgeschaltet	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.
Netz-LED leuchtet	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:

LED	Status
	<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.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Nach der Initialisierung des Video-Subsystems wird für alle auftretenden Fehler eine Fehlermeldung angezeigt.</p>
<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.</p>	

## 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.

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	Führt einen einfachen Prüftest des seriellen Anschlusses durch, 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
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.
Rote Betriebs-LED rot.	Keine	Überhitzungsschutz für Prozessor aktiviert:  ODER  Die Kühlkörperbaugruppe 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 achtmal im Abstand von einer Sekunde, gefolgt von einer zwei Sekunden langen Pause.	Keine	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>

# 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 Netzwerkkabel 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, 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-Netzwerkkabel 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, 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-Konfiguration 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. Wenden Sie sich an unser Call Center, um die fehlerhafte Systemplatine warten zu lassen.
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 Thin Client verfügt über eine Lizenz für den HP Device Manager (HP-Gerätanager); der Device-Manager-Agent ist auf dem Gerät vorinstalliert. Der HP Device Manager (HP-Gerätanager) 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-Gerätanager) finden Sie unter [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

Wenn Sie den Thin Client 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 33](#).

---

- 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

Land	Zertifizierungsstelle	Land	Zertifizierungsstelle
Deutschland (1)	VDE		

1. Das flexible Kabel muss ein dreiadriges Kabel des Typs H05VV-F mit einer Leitergröße von 0,75 mm<sub>2</sub> 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.
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<sub>2</sub> 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 gehen nicht verloren, 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.

## Verfügbare Speichergeräte

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.

Verwenden Sie die folgenden Schritte, um das BIOS zu aktualisieren und verwenden sie es, um die BIOS-Einstellungen auf die Werkseinstellungen festzulegen.

1. Laden Sie das neueste BIOS für Ihr Modell von der HP-Website herunter.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf der Website, 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). Nachdem der Netzstrom wieder angeschlossen ist, wird das System für das Betriebssystem automatisch gestartet.
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.

**Tabelle 2-2 Verfügbare Speichergeräte**

Beschreibung	Position/Größe	Stromversorgung	Datenverlust	Kommentare
System Boot ROM (BIOS)	SPI ROM (128 Mbit) an Bord			
Systemspeicher (RAM)	An Bord DRAM (2 GB/4 GB)	Hauptversorgung	Wenn Hauptversorgung entfällt	Es werden nur die ACPI-Zustände S0, S3, S5 und G3 unterstützt
RTC (CMOS) RAM	RTC RAM – 256-Byte-RAM-Speicher in eingebettetem Intel-System auf Chip (SoC)	Hauptversorgung/ Batterie	Wenn Batterie entnommen wird	
Tastatur/Maus (ROM)	2 kB eingebettet im Super-I/O-Controller (IT8613)	Hauptversorgung		
Tastatur/Maus (RAM)	256 Byte eingebettet im Super-I/O-Controller (IT8613)	Hauptversorgung	Wenn Hauptversorgung entfällt	
LOM EEPROM	256 Byte eingebettet im LAN-Chip	Aux-Versorgung		OTP-Speicher (nur einmalig beschreibbar)
TPM	7206 Bytes nichtflüchtiger Speicher	Hauptversorgung		

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	Metrisch	US-Maßeinheit
<b>Abmessungen</b>		
Width (Breite)	135 mm	5,32 Zoll
Tiefe	135 mm	5,32 Zoll
Height (Höhe)	32 mm	1,26 Zoll
<b>Gewicht</b>	410 g	0,90 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>		
Kondensierend		20 bis 80 %
Nicht kondensierend		10 bis 90 %
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>Netzteil</b>		
Stromausgabe		45 W
Betriebsspannungsbereich		100 bis 240 V
Nennnetzfrequenz		50 bis 60 Hz

---

# 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 MOhm +/-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. Die neuesten Informationen zur Barrierefreiheit bei HP finden Sie auf <http://www.hp.com/accessibility>.

### 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 ein Problem haben, oder wenn Sie uns über Eingabehilfefunktionen informieren möchten, die Ihnen geholfen haben, kontaktieren Sie uns bitte unter der Telefonnummer +1 (888) 259-5707, Montag bis Freitag von 06:00 - 21:00 Uhr, Mountain Time (Nordamerika). Wenn Sie gehörlos oder schwerhörig sind und TRS/VRS/WebCapTel verwenden, kontaktieren Sie uns bitte unter der Telefonnummer +1 (877) 656-7058, Montag bis Freitag von 06:00 - 21:00 Uhr, Mountain Time (Nordamerika), wenn Sie technischen Support benötigen oder Fragen zu Eingabehilfen haben.



**HINWEIS:** Support ist nur in englischer Sprache verfügbar.

---

# Index

## A

- Abmessungen 37
- Advanced menu (Erweitertes Menü) 21
- Aktualisierung des BIOS 24
- akustische Codes 28
- Akustische Codes 28
- Ändern der BIOS-Einstellungen 22
- Anforderungen an das Netzkabel 34
  - Länderspezifisch 34
- Angaben zur Flüchtigkeit 35
- Ausgangsleistung (Technische Daten) 37
- Ausrichtung: horizontal 9
- austauschen
  - Batterie 13

## B

- Batterie, austauschen 13
- BIOS
  - Aktualisieren 24
- BIOS Settings (IPv4-Einstellungen) 15
- Blinkende LEDs 28

## C

- Computer Setup – Advanced menu (Erweitertes Menü) 21
- Computer Setup – File menu (Dateimenü) 17
- Computer Setup – Power menu (Energiemenü) 20
- Computer Setup – Security menu (Sicherheitsmenü) 19
- Computer Setup – Storage menu (Speicheramenü) 18

## D

- Deaktivieren/Aktivieren der Wake-on-LAN-Funktion (WOL) 26
- Diagnose und Fehlerbeseitigung 25
- Diebstahlsicherung, installieren 4
- Dienstprogramm für den Computer-Setup (F10) 15

- Dienstprogramm zur HP-BIOS-Konfiguration (HPBCU) 22
- Die Verwendung von HP ThinUpdate zur Wiederherstellung von Abbildern 31

## E

- Eingabehilfen 40
- Elektrostatische Entladung 38 entfernen
  - Batterie 13
  - M.2-Speichermodul 39
  - USB-Flash-Laufwerk 39
  - Zugriffsblende 12
- Erdungsmethoden 38

## F

- Fehler
  - Codes 28
- Fehlerbehebung 15, 29
- File menu (Dateimenü) 17

## G

- Grundlegende Fehlerbehebung 29

## H

- Hardwarespezifikationen 37
- Hinweise zu Anforderungen an das Netzkabel für Japan 34
- HP PC Hardware Diagnostics UEFI Verwenden 32
- HP-Quick-Release-Montagehalterung 5
- HP ThinUpdate 31

## I

- Installation
  - des Thin Client an die HP Quick Release-Montagehalterung 5
  - Diebstahlsicherung 4
  - HP-Quick-Release-Montagehalterung 5
- Installationsrichtlinien 3, 11

## K

- Kenntwörter 27
- Komponenten 2
- Konfigurieren eines PXE-Servers 31

## L

- Länderspezifische Anforderungen an das Netzkabelset 34
- Laufwerklose Fehlerbehebung 30
- LEDs 25
  - Blinkende Betriebs-LED 28
- Luftfeuchtigkeit (Technische Daten) 37

## M

- M.2-Speichermodul, entfernen 39
- Montageoptionen
  - auf der Rückseite des Monitorständers 7
  - unter dem Schreibtisch 7
  - Wandmontage 7

## N

- Netzkabel anschließen 4
- Netzteilspezifikationen 37
- nicht unterstützte Aufstellpositionen
  - in einer Schublade 10
  - unter einem Monitor 10

## O

- Optionen 1, 4

## P

- Position der Seriennummer 3
- Power menu (Energiemenü) 20
- Power-On Diagnostic Tests (Systemstartdiagnostetests) 27
- PXE-Server 31

## Q

- Quick Release-Montagehalterung 5

## R

- Recycling 14
- Regelmäßige Pflege 11

Relative Luftfeuchtigkeit (Technische Daten) 37  
Reparaturservice 39

## S

Security menu (Sicherheitsmenü) 19  
Speichergeräte verfügbar 35  
Startreihenfolge 26  
Storage menu (Speichermenü) 18  
Support, kontaktieren 40

## T

Technische Daten  
Abmessungen 37  
Hardware 37  
Luftfeuchtigkeit 37  
Netzteil 37  
relative Luftfeuchtigkeit 37  
Stromausgabe 37  
Temperatur 37  
Thin Client 37  
Temperaturspezifikationen 37

## U

Unterstützte assistive Technologien 40  
unterstützte Ausrichtung  
horizontal 9  
Unterstützte Montageoptionen 7  
Unterstützte Platzierung  
unter dem Monitorstandfuß 9  
USB-Flash-Laufwerk, entfernen 39

## V

Vermeiden von Beschädigungen durch elektrostatische Entladung 38  
Versandvorbereitung 39  
Vorsicht  
Brennen 3, 11, 13  
Erdungsleiter 3, 11  
NIC-Behälter 3, 11  
Stromschlag 3, 11  
Vorsichtsmaßnahmen  
Stromschlag 12, 13

## W

Wake on LAN (WOL) 26

## Warnhinweise

Aufstellposition des Thin Client 10  
Ausrichtung des Thin Client 9  
Entfernen der Batterie 13  
HP-Quick-Release-Montagehalterung 7  
Luftzirkulation 10  
Netzkabel sichern 4  
Statische Ladung 3, 11  
Stromschlag 3, 11, 12

## Websites

HP 1

## Z

Zugriffsblende  
entfernen 12  
Zurücksetzen von Kennwörtern 27