



HP R/T3000 G2 UPS Benutzerhandbuch

Übersicht

Dieses Dokument enthält Informationen zu Installation, Konfiguration und Betrieb des HP R/T3000 G2 UPS. Dieses Dokument richtet sich an Personen, die mit der Installation von unter Strom stehenden Produkten betraut sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Hochspannungssystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Umgang mit Geräten, die gefährliche Spannungen führen, auftreten können.

© Copyright 2011, 2015 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments
behalten wir uns ohne Ankündigung vor.
Die Garantien für HP Produkte und
Services werden ausschließlich in der
entsprechenden, zum Produkt bzw. zum
Service gehörenden Garantieerklärung
beschrieben. Aus dem vorliegenden
Dokument sind keine weiter reichenden
Garantieansprüche abzuleiten.
Hewlett-Packard („HP“) haftet –
ausgenommen für die Verletzung des
Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder
nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht
für Schäden, die fahrlässig von HP, einem
gesetzlichen Vertreter oder einem
Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die
Haftung für grobe Fahrlässigkeit und
Vorsatz bleibt hiervon unberührt.

Teilenummer: 651176-043

März 2015

Ausgabe: 3

Microsoft®, Windows® und Windows
Server® sind Marken der Microsoft-
Unternehmensgruppe.

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten	1
Übersicht über das UPS R/T3000 G2	1
Vorderseite des UPS	1
Steuerelemente an der Vorderseite des UPS	2
LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS	3
HP UPS R/T3000 Modelle	3
Rückseite des R/T3000 NA und R/T3000j JPN	4
Rückseite des R/T3000h NA und R/T3000h JPN	5
Rückseite des R/T3000 INT	6
REPO-Port	6
ERM-Rückseite	7
2 Installation	8
Sicherheitshinweise	8
Vorbereiten der Hardwareinstallation	8
Werkzeuge und Materialien	8
Auswählen eines Standorts	9
Vorbereiten der Geräte	9
Installieren der Montageschienen	10
Installieren des UPS in einem Rack	13
Anschließen der Akkukabel	14
Anbringen der UPS-Frontblende	15
Anschließen des Host-Computers	15
Verbinden des seriellen Kommunikationsport	16
Anschließen der USB-Kommunikationsschnittstelle	16
Anschließen des REPO-Ports	16
Anschluss des Erdungskabels	18
Anschließen des UPS an das Stromnetz	19
Anschließen von Geräten an das UPS	19
Anschließen der UPS-Kabelentlastungen	20
Laden der UPS-Akkus	20
Einschalten der angeschlossenen Geräte	20
Installieren des ERM in einem Rack	20
Anschließen der Akkukabel	22
Anbringen der ERM-Frontblende	22
Anschließen des ERM an das UPS	23

Einschalten des ERM-Schutzschalters	25
Aufladen der ERM-Akkus	25
Installieren des optionalen UPS-Netzwerkmoduls	25
Anschließen des UPS-Netzwerkmoduls	27
Installieren des UPS als Tower	27
Anschließen der Akkukabel	28
Drehen des Logo-Abzeichens	28
Anbringen der UPS-Frontblende	29
Anbringen der Tower-Umwandlungsständer	29
Fortsetzen der Installation	29
Installieren des ERM als Tower	30
Drehen des Logo-Abzeichens	30
Anbringen der ERM-Frontblende	30
Anbringen der Tower-Umwandlungsständer	31
Fortsetzen der ERM Installation	32
Installieren der Steckdosenleisten (sofern im Lieferumfang enthalten)	32
Anschluss und Befestigung der Netzkabel	33

3 UPS-Betriebsarten 34

Betriebsmodi	34
Standby-Modus	34
Betriebsmodus	34
Konfigurationsmodus	35
Akkumodus	35
Auto-Bypass-Modus	35
Bedienen der vorderseitigen UPS-Steuerelemente	36
Konfigurieren des UPS	37
Aktivieren eines Selbsttests	38
Ausschalten eines Alarmtons	39
Überprüfen der REPO-Portverbindung	39
Ausschalten des UPS	39

4 Wartung 40

Abnehmen der vorderen UPS-Blende	40
Abnehmen der vorderen ERM-Blende	40
Austauschen der Akkus	40
Wichtige Sicherheitshinweise	41
Richtlinien für die Pflege und Lagerung von Akkus	41
Bestimmen des Austauschzeitpunkts der Akkus	42
Bezugsquellen für neue Akkus	42
Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus	42

Testen eines neuen Akkumoduls	44
Austauschen des UPS	44
Austauschen des ERM	45
Austauschen der UPS-Optionskarte	45
Aktualisieren der UPS-Firmware	46
Konfigurieren eines USB-auf-seriell-Konverters	46
Neuzuweisen der USB-COM-Ports	47
5 Power Management	49
Power Protector Software	49
6 Fehlerbehebung	51
LED-Fehlerbeseitigung	51
Das UPS befindet sich im Auto-Bypass-Modus	55
UPS im Modus „Konverter aus“	55
Allgemeine Alarmbedingung	56
Bypass befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs	57
Akkubedingung	57
UPS läuft über Akkustrom	57
Eingangsspannung befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs	57
Übertemperatur	57
Interner UPS-Fehler	58
REPO-Bedingung	58
Verkabelungsbedingung	58
Überlastbedingung	58
Prüfsummenfehler	59
Das UPS startet nicht	59
Ausschalten bei niedrigem Akkuladestand	59
Die erwartete Überbrückungszeit wird vom UPS nicht erreicht	59
Das UPS wechselt häufig zwischen Netzstrom- und Akkubetrieb	59
7 Technische Daten	61
Abmessungen und Gewicht des UPS	61
Abmessungen und Gewicht des ERM	61
Eingangsdaten des UPS	61
Ausgangsdaten des UPS	62
Stromschutzwerte	62
Ausgangstoleranzdaten	62
Ausgangsmerkmalangaben	62
Technische Daten der Akkus	63

Akku-Betriebsdauer bei Hochspannungs-UPS	63
Akku-Betriebsdauer bei Niederspannungs-UPS	63
Umgebungsanforderungen	64
Technische Daten zum REPO-Port	64
8 Ersatzteile	65
Bestellen von Ersatzteilen	65
Liste der UPS-Ersatzteile	65
Liste der ERM-Ersatzteile	66
Hardwareoptionen	66
9 Support und andere Ressourcen	67
Vor der Kontaktaufnahme mit HP	67
HP Kontaktinformationen	67
10 Zulassungshinweise	68
Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen	68
Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei	68
Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine	68
Garantieinformationen	68
11 Elektrostatische Entladung	69
Schutz vor elektrostatischer Entladung	69
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung	69
12 Akronyme und Abkürzungen	70
13 Feedback zur Dokumentation	71
Index	72

1 Beschreibung der Komponenten

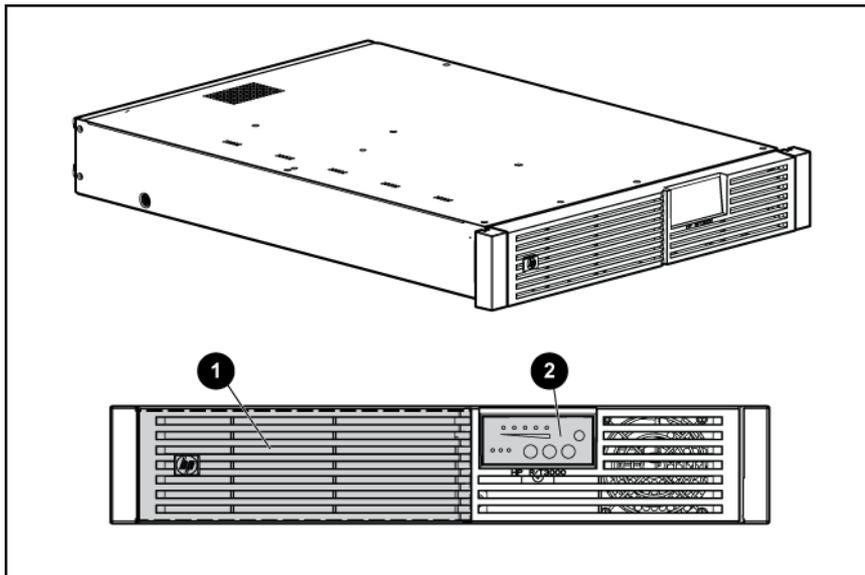
Übersicht über das UPS R/T3000 G2

Das HP UPS R/T3000 G2 besitzt eine 2U-Rack-Befestigung mit umwandelbarem Tower-Design und schützt die Stromversorgung bei Lasten von bis zu maximal 3300 VA/3000 W (diese Zahlen können je nach Modell variieren).

Um die neuesten Produktverbesserungen nutzen zu können, aktualisieren Sie auf die neusten Versionen von UPS-Firmware und -Software.

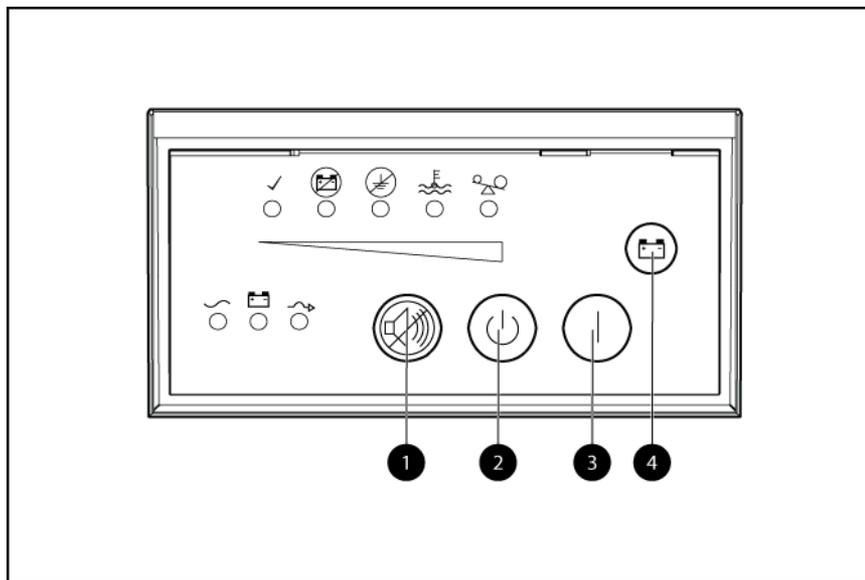
 **HINWEIS:** Die neueste Version der UPS-Firmware und -Software können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) herunterladen.

Vorderseite des UPS



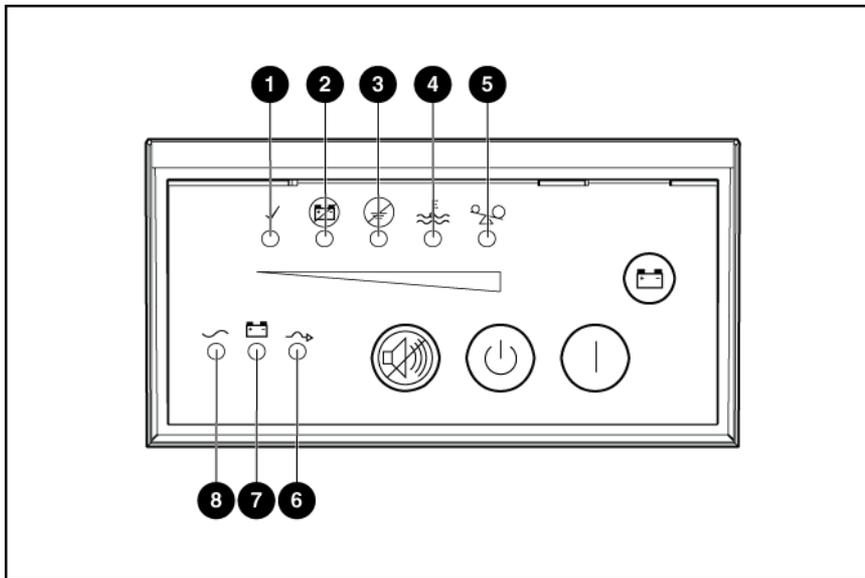
Element	Beschreibung
1	Akkufach
2	Front-Display

Steuerelemente an der Vorderseite des UPS



Element	Beschreibung	Funktion
1	Test-/Alarm-Rücksetztaste	Schaltet alle UPS-Alarmsignale aus (siehe Ausschalten eines Alarmtons auf Seite 39)
2	Aus-Taste	Schaltet das UPS in den Standby-Modus um (siehe Standby-Modus auf Seite 34)
3	Ein-Taste	Schaltet das UPS ein (siehe Einschalten der angeschlossenen Geräte auf Seite 20)
4	Akkustart-Taste	Startet das UPS mit Akkustrom, wenn diese Taste zusammen mit der EinTaste gedrückt wird

LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS



Die Abbildung zeigt das UPS mit abgenommener Blende.

Element	LED-Beschreibung	Laststufe
1	Selbsttest	Ein: Die Laststufe ist größer als 10 %.
2	Akkufehler	Ein: Die Laststufe ist größer als 25 %.
3	Verkabelungsfehler	Ein: Die Laststufe ist größer als 50 %.
4	Überhitzung	Ein: Die Laststufe ist größer als 75 %.
5	Überlastung	Ein: Die Laststufe ist größer als 100 %.
6	Bypass	
7	Akkugestützt	
8	Netzstrom	

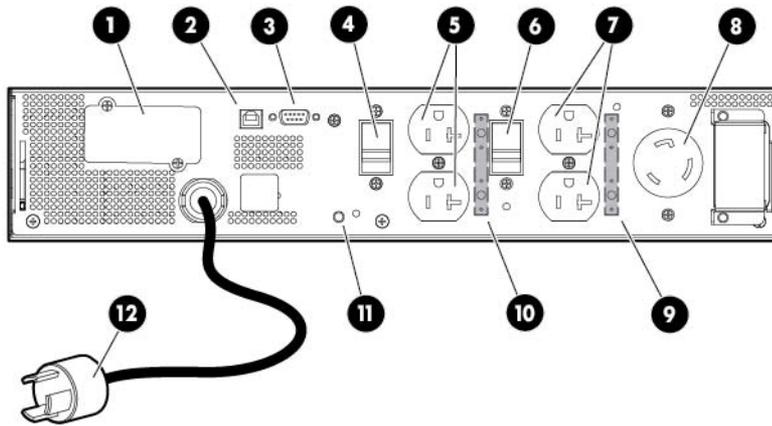
Weitere Informationen finden Sie unter „LED-Fehlerbeseitigung“ (siehe [LED-Fehlerbeseitigung auf Seite 51](#)).

HP UPS R/T3000 Modelle

UPS-Modell	Beschreibung
R/T3000 NA und R/T3000j JPN	<ul style="list-style-type: none"> • Nordamerika/Japan • Niederspannung • Nicht abnehmbarer NEMA L5-30-Stecker
R/T3000h NA und R/T3000h JPN	<ul style="list-style-type: none"> • Nordamerika • Hochspannung

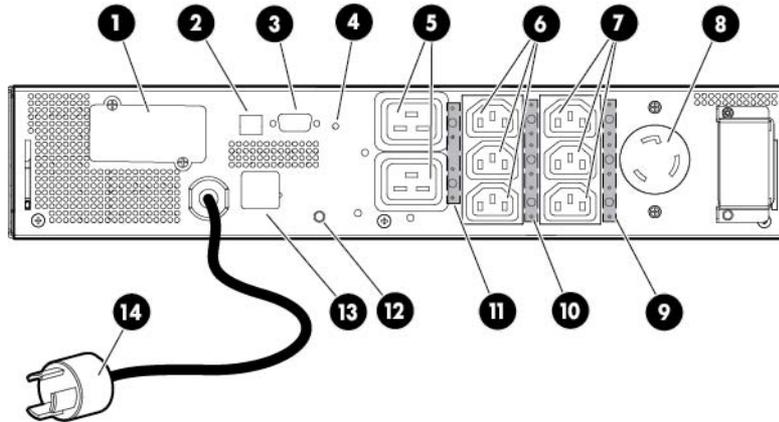
UPS-Modell	Beschreibung
R/T3000 INT	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht abnehmbarer NEMA L6-20-Stecker • International • Hochspannung • Abnehmbarer Stecker (landesspezifisch)

Rückseite des R/T3000 NA und R/T3000j JPN



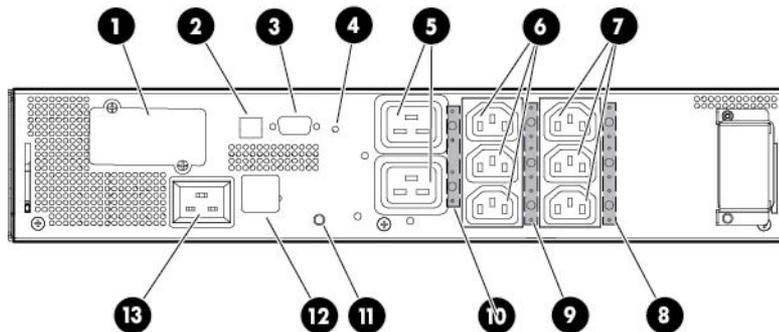
Element	Beschreibung
1	UPS-Optionskarte
2	USB-Kommunikationsport
3	Serieller Kommunikationsport
4	Lastsegment-Schutzschalter
5	Lastsegment 1 (zwei NEMA 5-20R T-Steckdosen)
6	Lastsegment-Schutzschalter
7	Lastsegment 2 (zwei NEMA 5-20R T-Steckdosen)
8	PDU-Ausgangsbuchse (NEMA L5-30R), Lastsegment 1
9	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
10	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
11	Erdungsschraube
12	Netzkabel mit L5-30-Stecker

Rückseite des R/T3000h NA und R/T3000h JPN



Element	Beschreibung
1	UPS-Optionskarte
2	USB-Kommunikationsport
3	Serieller Kommunikationsport
4	Erdungsschraube
5	Lastsegment 1 und 2 (eine IEC-320-C19-Buchse)
6	Lastsegment 1 (drei IEC-320-C13-Buchsen)
7	Lastsegment 2 (drei IEC-320-C13-Buchsen)
8	PDU-Ausgangsbuchse (L6-20), Lastsegment 1
9	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
10	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
11	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
12	Erdungsschraube
13	REPO-Port
14	Netzkabel mit L6-20-Stecker

Rückseite des R/T3000 INT



Element	Beschreibung
1	UPS-Optionskarte
2	USB-Kommunikationsport
3	Serieller Kommunikationsport
4	Erdungsschraube
5	Lastsegment 1 und 2 (eine IEC-320-C19-Buchse)
6	Lastsegment 1 (drei IEC-320-C13-Buchsen)
7	Lastsegment 2 (drei IEC-320-C13-Buchsen)
8	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
9	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
10	Position zur Anbringung des Kabelknickschutzes
11	Erdungsschraube
12	REPO-Port
13	Netzeingangsbuchse (IEC-320-C20) zum Anschluss des Netzkabels mit länderspezifischem Stecker

REPO-Port

Das UPS verfügt über einen isolierten REPO-Port. Bei ordnungsgemäßer Verkabelung können Sie mit Hilfe der REPO-Funktion den Strom an den UPS-Ausgangsbuchsen von einem entfernten Standort aus ausschalten. Zur Verwendung dieser Funktion muss der REPO-Anschluss an einen schließenden Fernschalter (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen sein. Der REPO-Schalter wird zusammen mit einem Haupttrennschalter verwendet, der den Netzstrom am Eingang des UPS abschaltet. Wenn der REPO-Schalter betätigt wird, geschieht Folgendes:

- Die REPO-Funktion schaltet die geschützten Geräte sofort aus und fährt sie, im Gegensatz zur Energieverwaltungssoftware, nicht ordnungsgemäß herunter.
- Die REPO-Funktion schaltet UPS-Einheiten ab, die entweder mit Netzstrom oder mit Akkustrom betrieben werden.

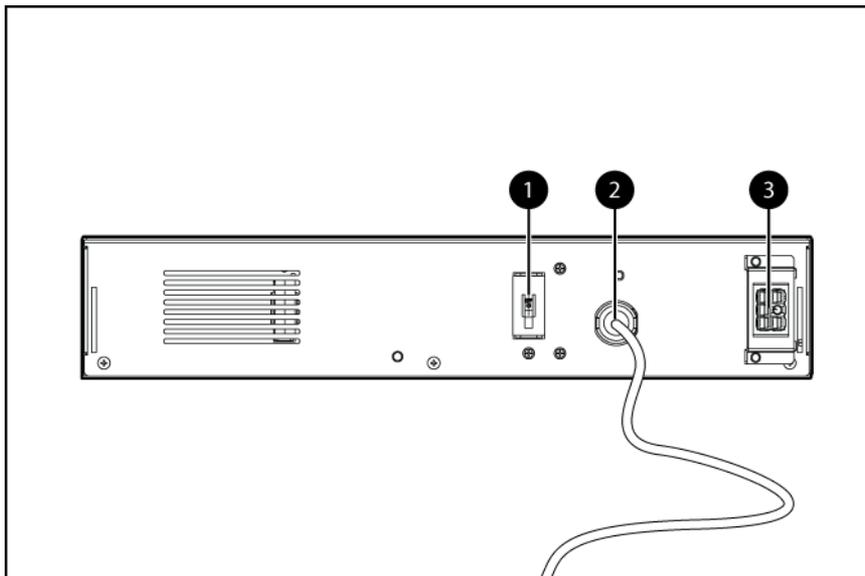
 **HINWEIS:** Wird der Fernschalter betätigt, während das UPS über Akkustrom betrieben wird, steht erst dann wieder Strom für die angeschlossenen Geräte zur Verfügung, nachdem die Netzstromzufuhr wiederhergestellt und das UPS manuell eingeschaltet wurde.

Wenn Sie die Stromversorgung der angeschlossenen Geräte nach dem Aktivieren der REPO-Funktion wiederherstellen möchten, drücken Sie die Ein-Taste, wenn das UPS wieder mit Strom versorgt wird.

 **HINWEIS:** Wenn Sie die Ein-Taste gedrückt halten, wenn kein Netzstrom anliegt, wird normalerweise ein Akkustart ausgelöst, infolgedessen die angeschlossenen Geräte wieder vom UPS mit Strom versorgt werden. Wenn die REPO-Funktion dagegen bei gedrückter Ein-Taste aktiviert wird, wird der Akkustart unterbunden, und die Verbraucher werden nicht durch das UPS mit Strom versorgt. Solange die Ein-Taste gedrückt gehalten wird, dreht sich der Lüfter des Elektronikmoduls, und es sind die Selbsttest-, Akku-Fehler-, Verkabelungsfehler- und Übertemperatur-LEDs sowie ein Alarmton aktiv.

Wenn in einem Notfall das gesamte Netzwerk heruntergefahren werden soll, können die REPO-Ports mehrerer UPS-Einheiten mit einem einzigen Schalter verbunden werden.

ERM-Rückseite



Element	Beschreibung
1	Schutzschalter
2	ERM-Ausgangsanschlusskabel (zum UPS)
3	ERM-Eingangsanschluss (von einem anderen ERM)

2 Installation

Sicherheitshinweise

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf. Dieses Dokument enthält wichtige Sicherheitshinweise, die bei Installation, Betrieb und Wartung des UPS und der Akkus befolgt werden müssen.

- ⚠ VORSICHT!** Es besteht Verletzungsgefahr durch elektrische Schläge und gefährliche Energieniveaus. Die Installation von Optionen, die planmäßige Wartung und der Service für dieses Produkt müssen von Personen durchgeführt werden, die mit der Vorgehensweise sowie den Vorsichtsmaßnahmen und Gefahren bei Arbeiten an Netzspannung führenden Geräten vertraut sind.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das UPS das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT! Um die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen zu reduzieren, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das ERM das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

WARNUNG: Um Verletzungsgefahren oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.

-
- ⚠ VORSICHT!** Beachten Sie zur Vermeidung von Verletzungen durch Erdschlussströme die folgenden Hinweise:

Betreiben Sie das UPS nicht, wenn es vom Netzstrom getrennt ist.

Trennen Sie alle an das UPS angeschlossenen Geräte, bevor Sie das UPS vom Stromnetz trennen.

Vorbereiten der Hardwareinstallation

Vor der Installation der Hardware:

1. Vergewissern Sie sich, dass die benötigten Werkzeuge und Materialien (siehe [Werkzeuge und Materialien auf Seite 8](#)) zur Hand sind.
2. Wählen Sie einen Installationsort (siehe [Auswählen eines Standorts auf Seite 9](#)).
3. Bereiten Sie die Geräte auf die Installation im Rack vor (siehe [Vorbereiten der Geräte auf Seite 9](#)).

Werkzeuge und Materialien

Folgende Werkzeuge werden für die Installation benötigt:

- Kreuzschlitzschraubendreher
- 10-mm-Sechskant-Schraubendreher

Folgende Materialien werden zusammen mit dem Rack geliefert:

- Schrauben
- Sechskantmuttern
- Käfigmuttern
- Montagewerkzeug für Käfigmuttern

Auswählen eines Standorts

⚠ VORSICHT! Installieren Sie das Gerät in einem temperatur- und feuchtigkeitskontrollierten Innenraum, in dem die Luft frei von elektrisch leitenden Verunreinigungen ist, um eine Brand- oder Stromschlaggefahr zu verhindern.

Bei der Auswahl des Installationsorts sind die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

- **Betrieb bei erhöhter Umgebungstemperatur:** Wird das Gerät in einem geschlossenen Rack oder in einem Rack mit mehreren Geräten installiert, kann die Betriebstemperatur des Geräts im Rack höher sein als die Raumtemperatur. Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung mit einer geeigneten Betriebstemperatur (siehe [Umgebungsanforderungen auf Seite 64](#)).
- **Verminderte Luftzufuhr:** Die für den sicheren Betrieb des Geräts erforderliche Luftzufuhr im Rack muss gewährleistet sein, um einer Überhitzung vorzubeugen.
- **Überlastung des Stromkreises:** Beim Anschluss der Geräte an die Energieversorgung ist auf eine mögliche Stromkreisüberlastung zu achten, die die Funktion von Überlastschutz und Stromverteilern beeinträchtigen kann. Beachten Sie beim Anschluss daher unbedingt die auf den Typenschildern der Geräte angegebene Nennleistung.
- **Zuverlässige Erdung:** Rack-montierte Geräte müssen einwandfrei geerdet sein. Dabei ist besonders bei Stromverteilern im Rack (z. B. bei Vielfachsteckdosen) auf eine korrekte Erdung zu achten.
- **Anforderungen an die Stromversorgung:** Alle Modelle erfordern einen dedizierten (ungeteilten) Schutzschaltkreis mit einer für das betreffende UPS angemessenen Spannung, wie unter „Eingangsdaten“ im Benutzerhandbuch dargelegt.

Vorbereiten der Geräte

1. Überprüfen Sie das Aufladedatum des Akkus auf dem Aufkleber der Akkuverpackung.

📝 HINWEIS: Verwenden Sie den Akku nicht, wenn das Datum zum Wiederaufladen bereits überschritten ist. Wenden Sie sich an einen HP Servicepartner, falls das Datum zum Wiederaufladen der Akkus überschritten wurde, ohne dass die Akkus aufgeladen wurden.

2. Belassen Sie das Gerät bis zum Aufstellungsort in seiner Verpackung.
3. Packen Sie das Gerät in unmittelbarer Nähe des Racks aus, in das es eingebaut werden soll.

⚠ ACHTUNG: Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

Installieren der Montageschienen

⚠ VORSICHT! Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beachten Sie die folgenden Hinweise:

Alle NivellierungsfüÙe müssen Bodenkontakt haben.

Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den NivellierungsfüÙen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die StützfüÙe am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

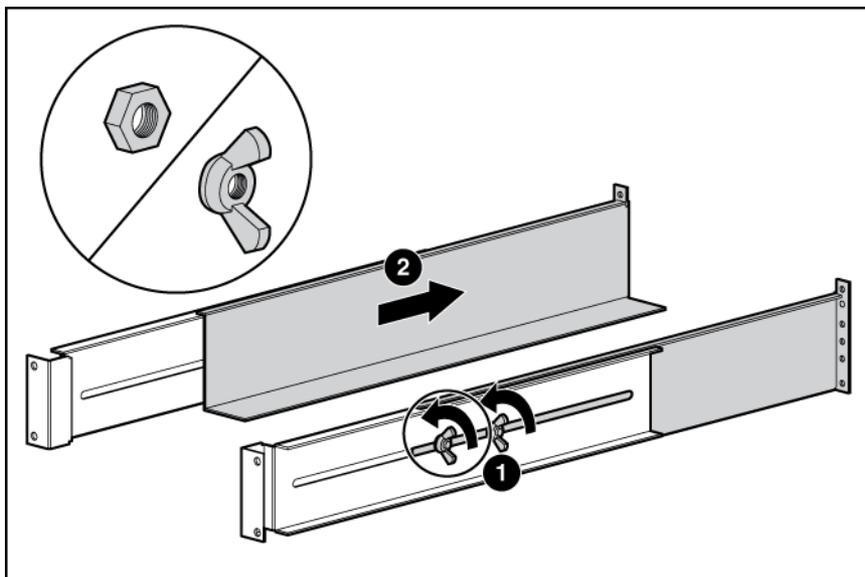
Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

Halten Sie sich bei der Vorbereitung der Schienen für den integrierten Versand an die gleichen Anweisungen wie unter „Installieren des UPS in einem Rack“ ([Installieren des UPS in einem Rack auf Seite 13](#)) oder „Installieren des UPS in einem Tower“ ([Installieren des UPS als Tower auf Seite 27](#)).

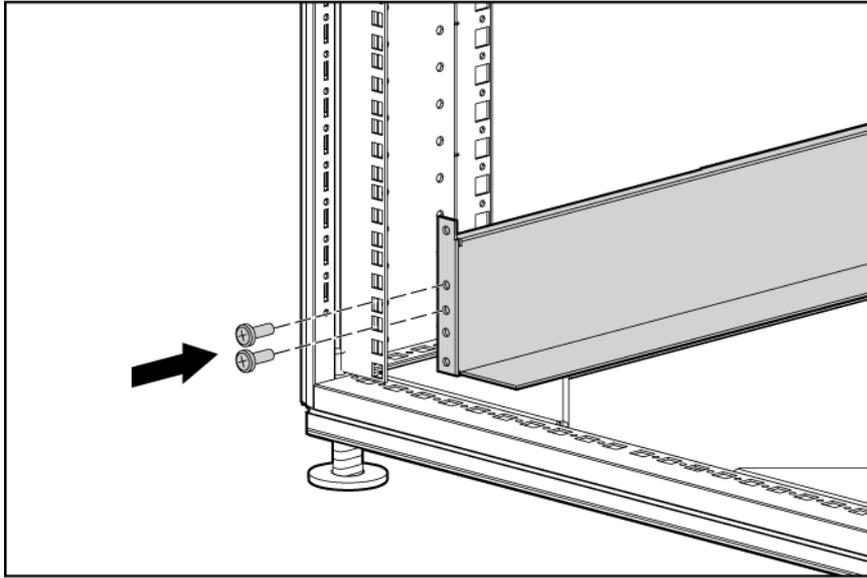
Das UPS-Kit enthält Befestigungsmaterial für Racks mit rechteckigen und runden Montageöffnungen.

So installieren Sie die Montageschienen:

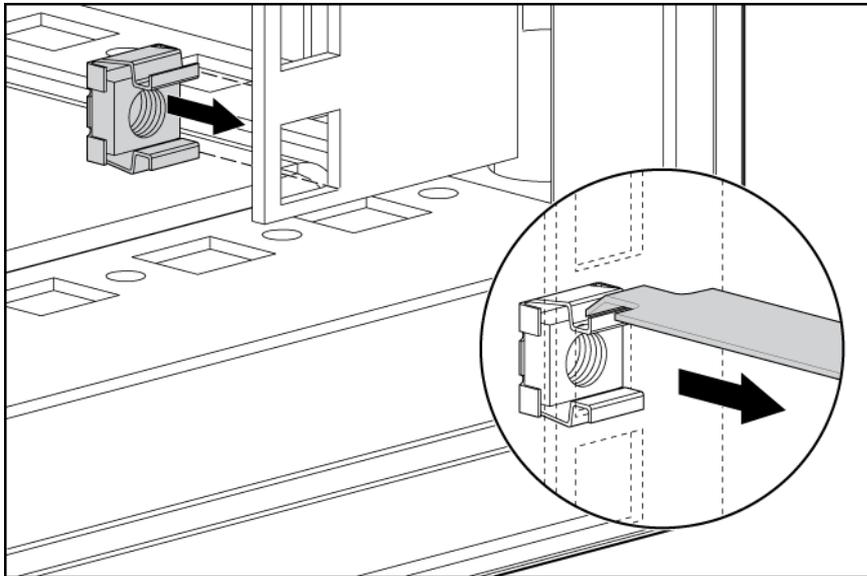
1. Lösen Sie die Flügelmuttern oder Sechskantmutter, und ziehen Sie die Halterungen bis zur passenden Länge heraus.



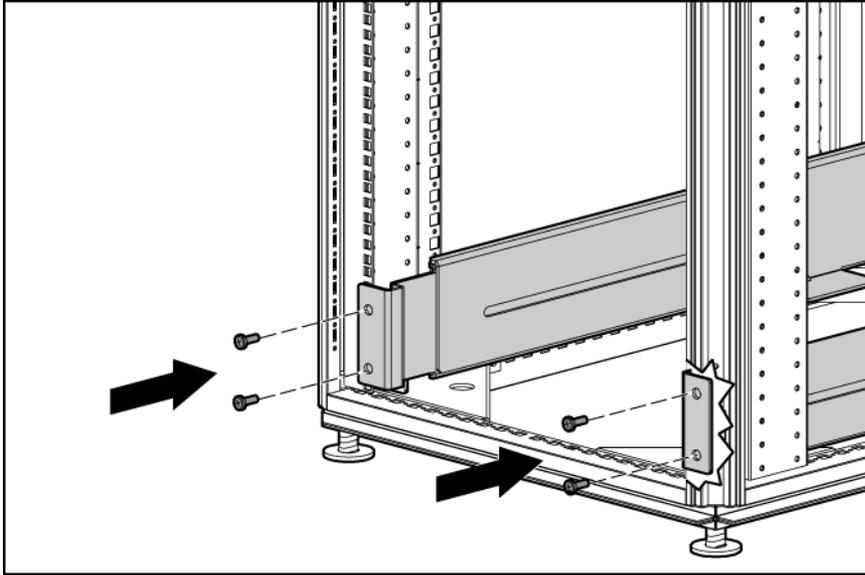
2. Stecken Sie Schrauben durch das Rack und die Vorderseite einer jeden Montagehalterung in die Montageseile.



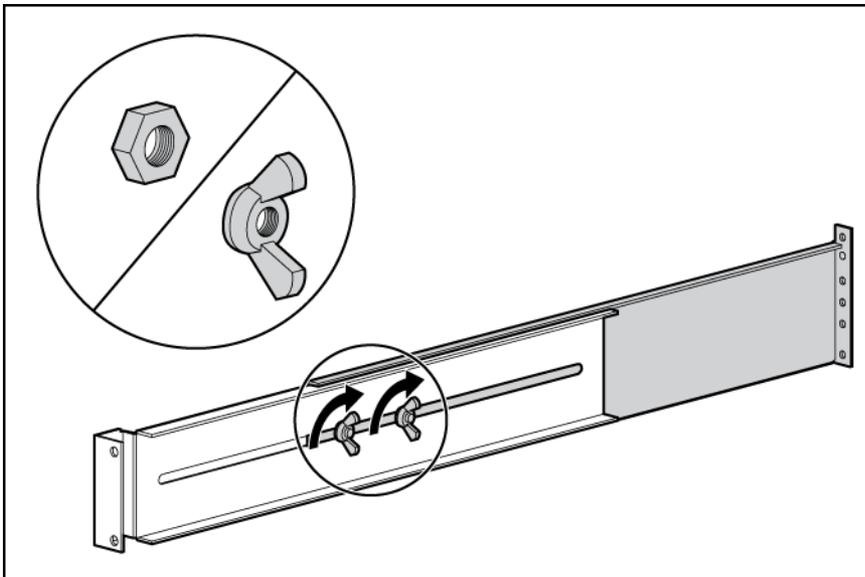
3. Setzen Sie an der Rückseite des Racks Käfig- oder Clipsmuttern ein.



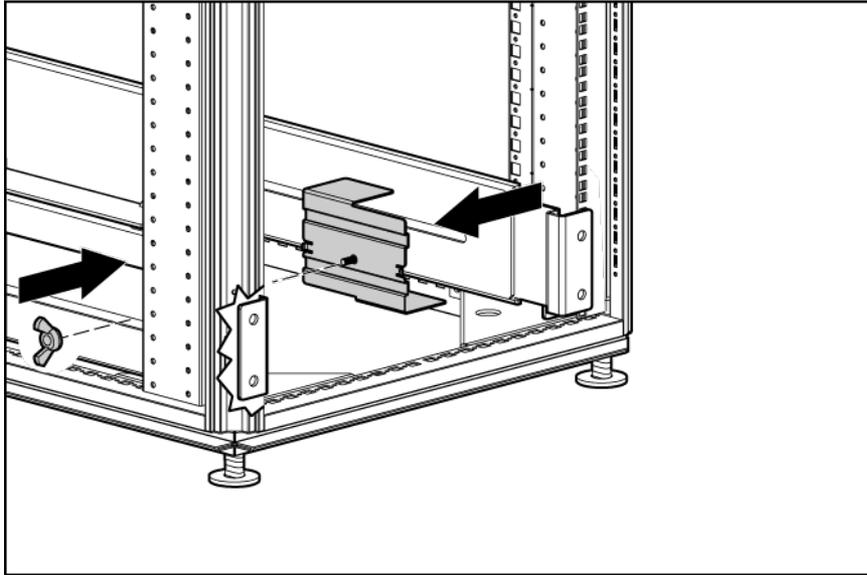
4. Stecken Sie die Schrauben durch die Montagewiseite in die Käfig- oder Clipsmutter.



5. Ziehen Sie die Flügelmutter oder Sechskantmutter wieder an.



6. Installieren Sie die rückseitige Stabilisierungshalterung mittels Flügelmutter. Warten Sie mit dem Anziehen der Schrauben, bis das Gerät installiert wurde und die Halterungen angepasst wurden.

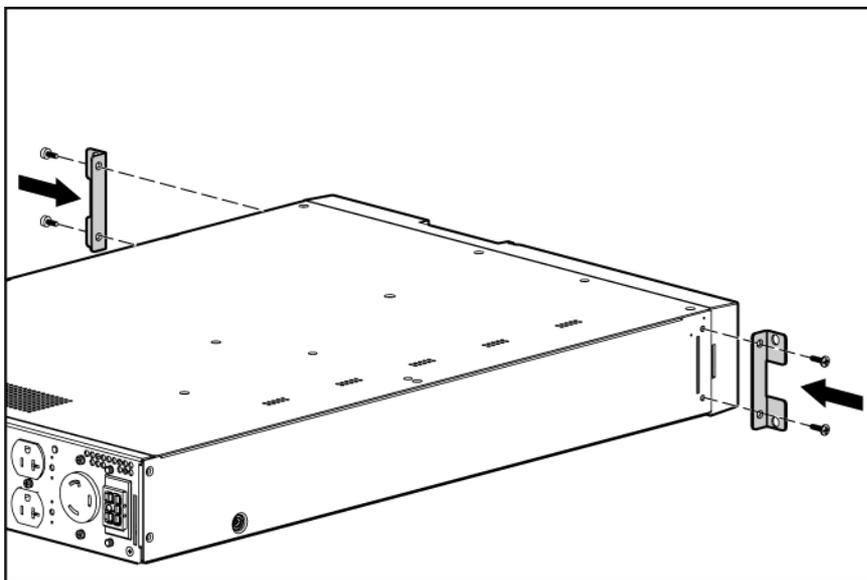


Installieren des UPS in einem Rack

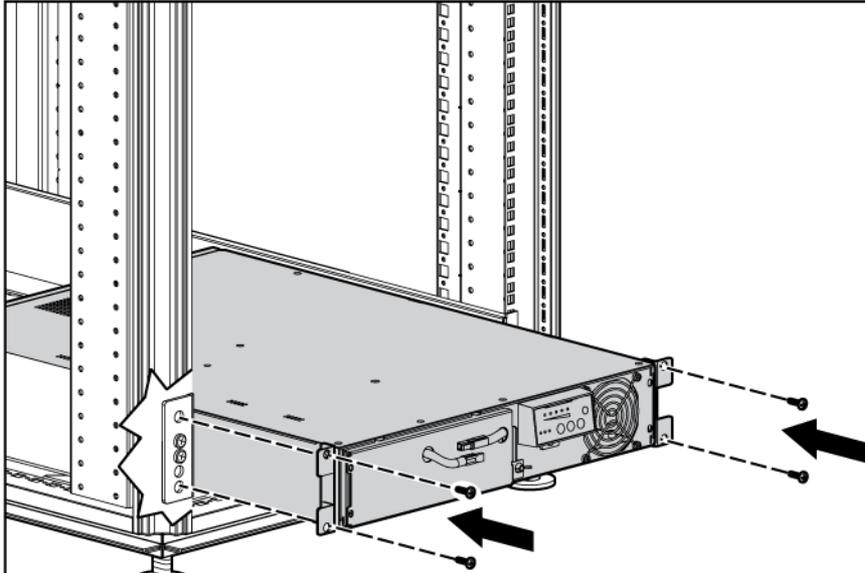
Lesen Sie vor der Installation des Geräts aufmerksam die Informationen in den Sicherheitshinweisen (siehe [Sicherheitshinweise auf Seite 8](#)).

⚠ VORSICHT! Es besteht Verletzungsgefahr oder das Risiko einer Beschädigung des Geräts. Selbst beim Bestücken des Racks kann das Rack aus dem Gleichgewicht geraten. Setzen Sie die schwersten Komponenten zuerst ein und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

1. Installieren Sie die Montageschienen.
2. Bringen Sie die Befestigungsflansche mit den gelieferten Schrauben am Chassis an.

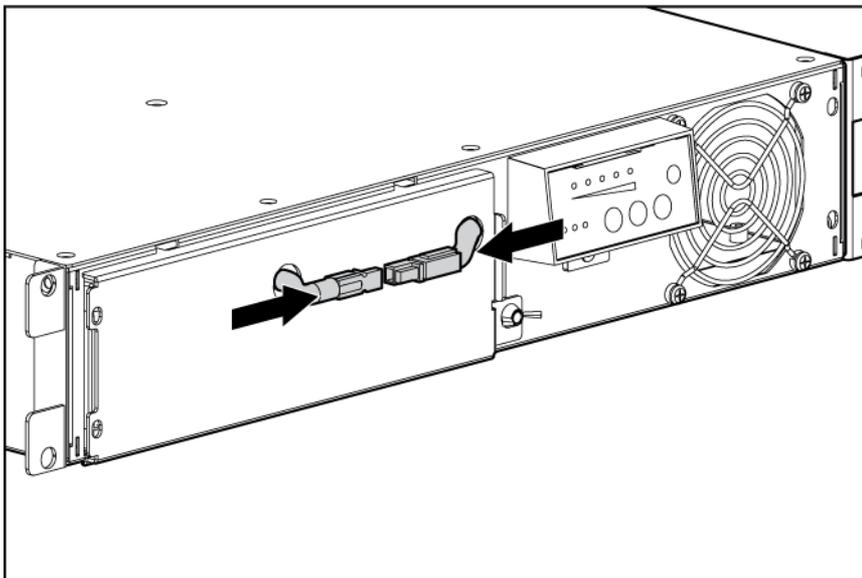


3. Heben Sie das Chassis zu zweit mit jeweils einer Person an jeder Seite auf die Höhe der Schiene an und schieben Sie es auf den Montageschienen ins Rack hinein.
4. Bringen Sie das Chassis mit den gelieferten Schrauben am Rack an.

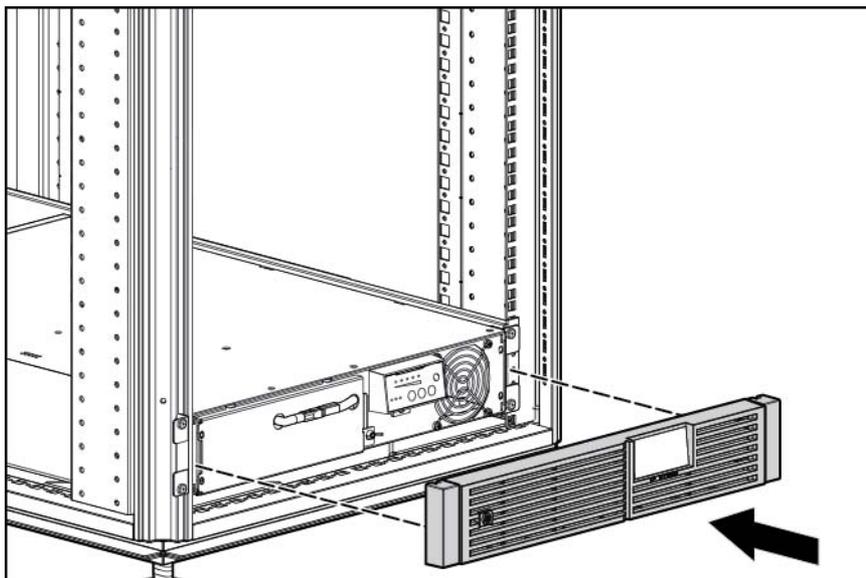
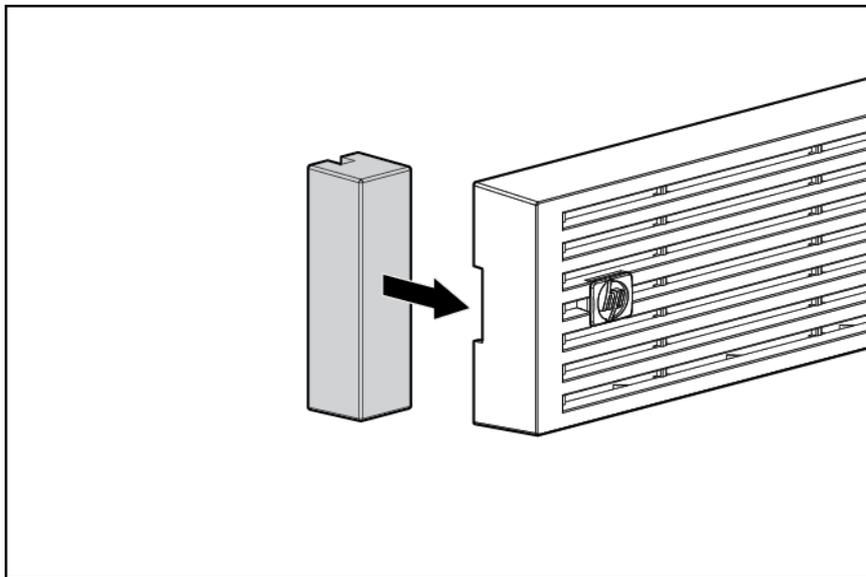


Anschließen der Akkukabel

- ⚠ VORSICHT!** Um Verletzungen durch einen Stromschlag oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, entfernen Sie die Batterieleiter-Etiketten und vergewissern Sie sich, dass die ERMSchutzschalter ausgeschaltet sind.



Anbringen der UPS-Frontblende



Anschließen des Host-Computers

⚠ ACHTUNG: Es kann nur ein Kommunikationsport an den Hostcomputer angeschlossen werden. Der Anschluss mehrerer Ports kann zu unerwartetem UPS-Verhalten führen. Wenn eine Optionskarte installiert ist, werden die seriellen und USB-Kommunikationsports automatisch deaktiviert.

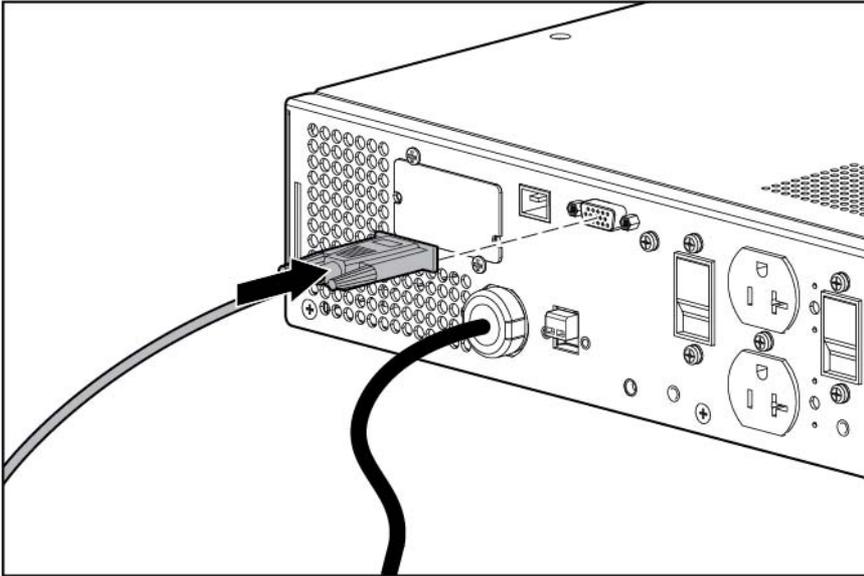
Schließen Sie das UPS über ein USB-Kabel oder das mit dem UPS gelieferte serielle DB9-Kabel an einen Host-Computer an. Installieren Sie HP Power Protector auf dem Host-Computer. Laden Sie die aktuellste Version von HP Power Protector von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) herunter.

📖 HINWEIS: Eine Anleitung zur Installation und Konfiguration der Software finden Sie im Benutzerhandbuch der Software. Das Benutzerhandbuch zur Software können Sie von der HP Website (siehe <http://www.hp.com/go/rackandpower>) herunterladen.

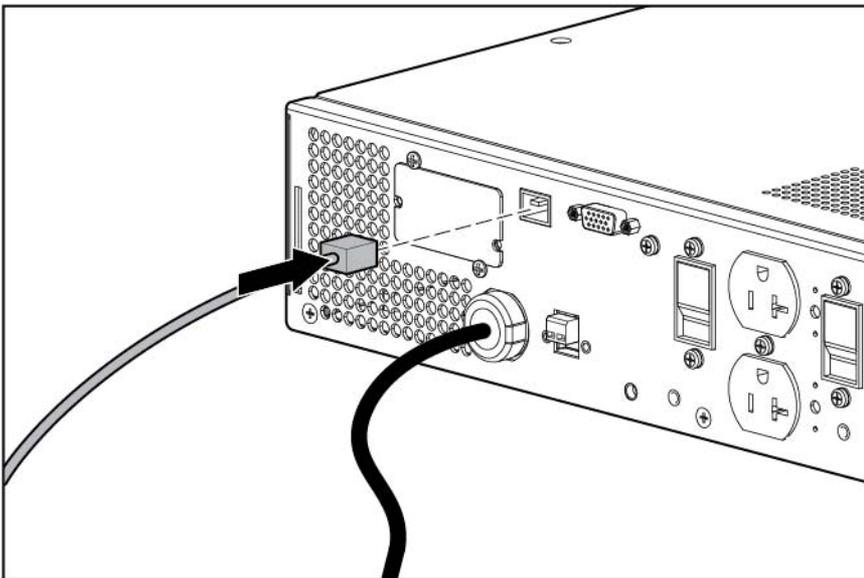
Verbinden des seriellen Kommunikationsport

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie ausschließlich das Schnittstellenkabel, das mit dem UPS geliefert wurde, um Kommunikationsport und Host-Computer miteinander zu verbinden.

📝 HINWEIS: Zur Verwendung der Stromschutzsoftware muss der Kommunikationsport über ein geeignetes Kabel mit dem Host-Computer verbunden sein.

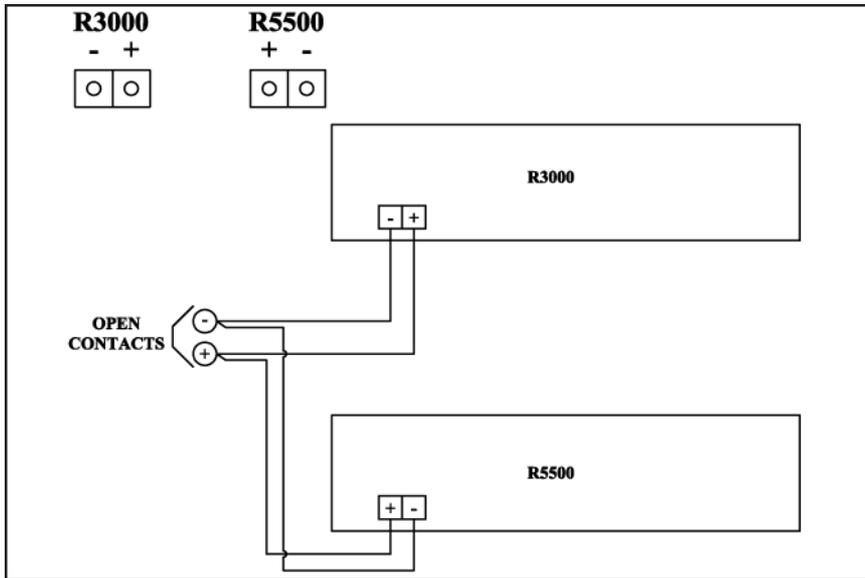


Anschließen der USB-Kommunikationsschnittstelle



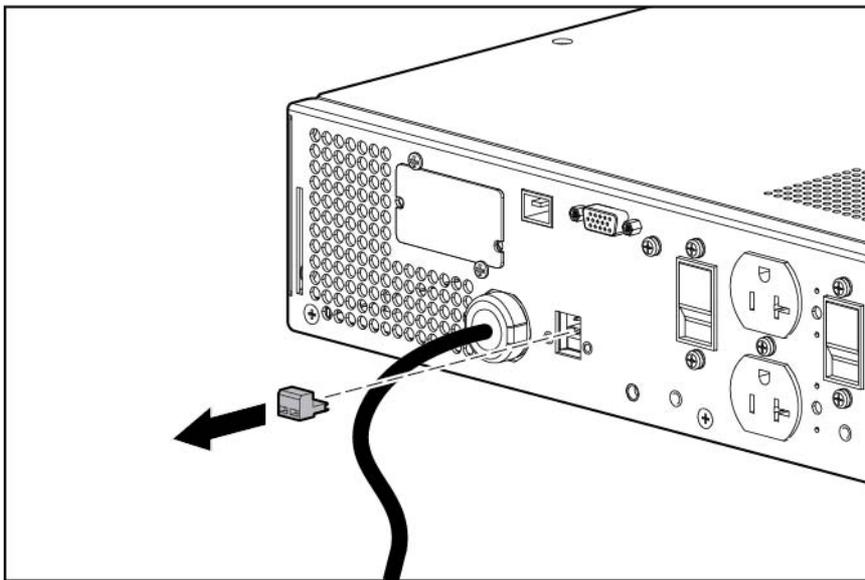
Anschließen des REPO-Ports

⚠ VORSICHT! Die Stifte am REPO-Port müssen mit der korrekten Polarität angeschlossen werden. Eine Falschpolung des REPO-Ports ist unbedingt zu vermeiden.



⚠ VORSICHT! Entsprechend den NEC-Anforderungen (NFPA 70), Artikel 645-10 und 645-11, muss ein im Computerraum installiertes UPS an eine REPO-Schaltung angeschlossen werden.

📝 HINWEIS: Der Schalter zur Fernabschaltung muss auf „Off“ (offen) stehen, damit die Ausgangsbuchsen mit Strom versorgt werden.



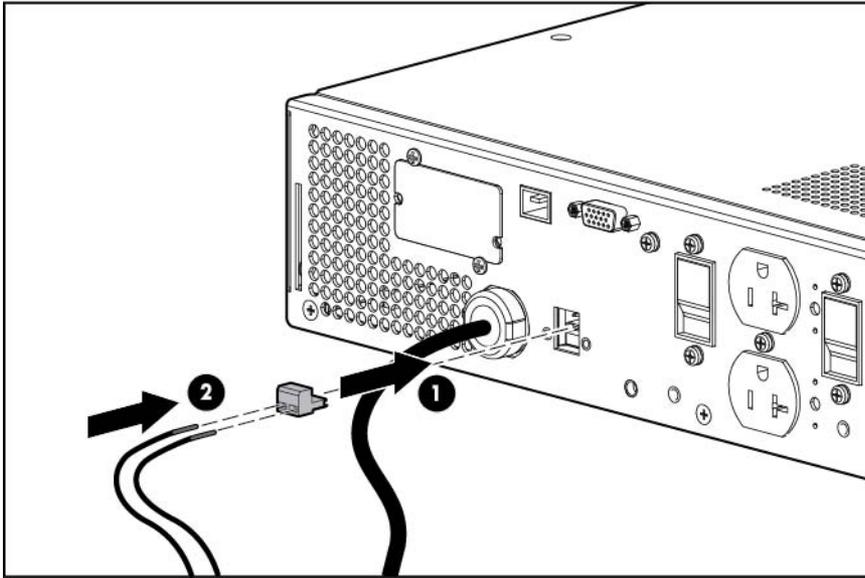
📝 HINWEIS: Verkabeln Sie das Steckerbauteil mit nicht abgeschirmtem Litzen Draht (AWG Nr. 22 - AWG Nr. 18 oder gleichwertig).

Separate Leiterpaare sind mit einem einzigen Arbeitskontakt in Parallelschaltung verbunden. HP empfiehlt die Verwendung von unterschiedlichen Farbkennungen für Plus- und Minusleiter.

Wenn ein Stecker abgezogen und mit umgekehrter Polarität wieder eingesteckt wird, löst dies die REPO-Funktion aus. So vermeiden Sie die Trennung der Verbindung zum REPO-Port:

- Achten Sie beim Herstellen der Verbindung zum REPO-Port darauf, dass die Verkabelung unter möglichst geringer Spannung steht.
- Achten Sie darauf, dass die Verkabelung nicht an der Rückseite des UPS lose herunterhängt.

- Befestigen Sie die Verkabelung mit Hilfe von Kabelbindern und Kabelbinderblöcken sicher am Rack und an der Rückseite des UPS.



Weitere Informationen zum REPO-Port finden Sie unter „REPO-Port ([REPO-Port auf Seite 6](#))“.

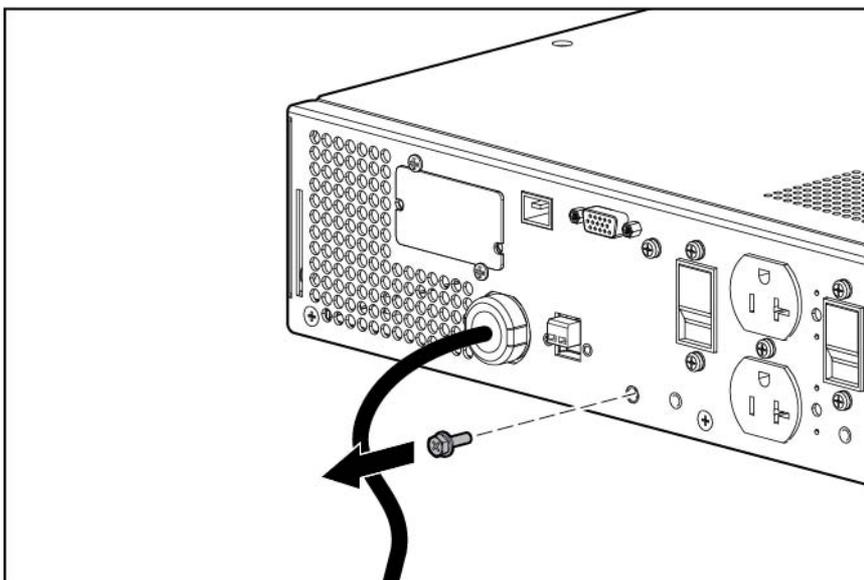
Weitere Informationen zum Überprüfen der REPO-Verbindung finden Sie unter „Überprüfen der REPO-Anschlussverbindung“ ([Überprüfen der REPO-Portverbindung auf Seite 39](#)).

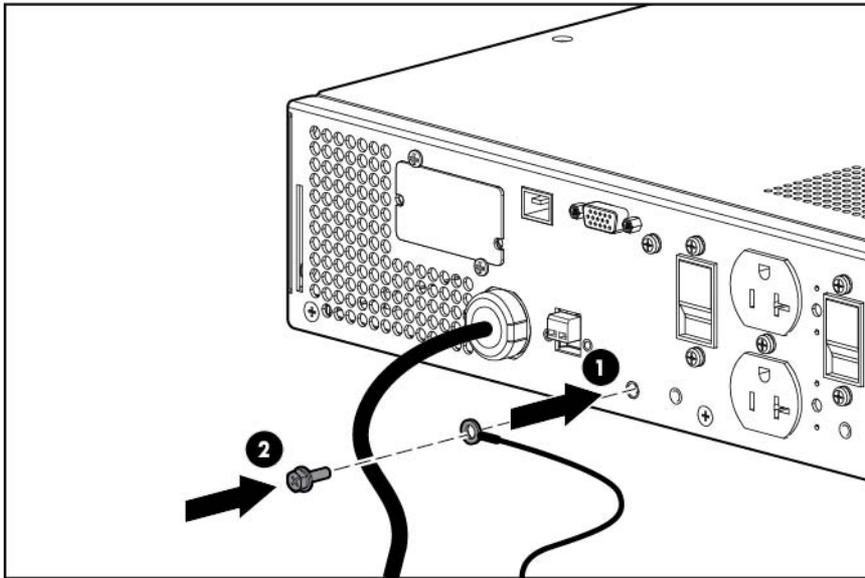
Anschluss des Erdungskabels

 **HINWEIS:** Das Erscheinungsbild des UPS kann je nach installierter Einheit variieren.

Die Erdungsklemmschraube ist als Anschlusspunkt für Leiter vorgesehen. Verwenden Sie ein Erdungskabel, wenn das Rack Leiter zur funktionellen Erdung oder zum Verbinden nicht geerdeter Metallteile enthält.

Das Erdungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.





Anschließen des UPS an das Stromnetz

⚠ VORSICHT! Beachten Sie zur Vermeidung von Stromschlägen oder Schäden am Gerät die folgenden Hinweise:

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Netzsteckdose an, die sich in der Nähe des Geräts befindet und gut zugänglich ist.

Klemmen Sie den Schutzleiter des Netzsteckers am Netzkabel keinesfalls ab. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Verwenden Sie keine Verlängerungskabel.

Schließen Sie das UPS an eine geerdete Netzsteckdose an. Wenn das UPS ans Netz angeschlossen wird, wechselt es automatisch in den Standby-Modus und beginnt mit dem Laden der Akkus.

Anschließen von Geräten an das UPS

⚠ ACHTUNG: Schließen Sie keine Laserdrucker an die Ausgangsbuchsen des UPS an. Der Einschaltstrom, den diese Druckertypen ziehen, kann das UPS überlasten.

Bevor Sie irgendwelche Geräte an das UPS anschließen, müssen Sie zunächst überprüfen, ob das UPS auch nicht überlastet wird. Stellen Sie dazu sicher, dass die Nennleistung der Geräte die Kapazität des UPS nicht überschreitet. Wenn die Geräteklassifizierung in Ampere aufgeführt ist, müssen Sie den Wert mit der betreffenden Ausgangsspannung multiplizieren, um den VA-Wert zu bestimmen.

Vergewissern Sie sich, dass das UPS nicht überlastet wird (abhängig von Ihrem Modell):

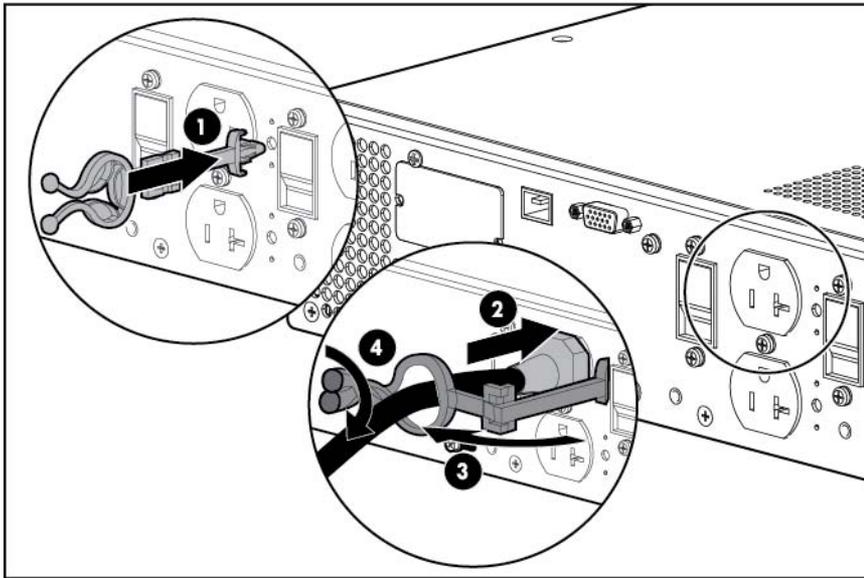
- Schließen Sie die Netzkabel des Geräts an die Ausgangsbuchsen auf der Rückseite des UPS an.
– oder –
- Schließen Sie die Geräte über die mitgelieferten IEC-zu-IEC-Netzkabel des UPS an die Ausgangsbuchsen auf der Rückseite des UPS an.

Wenn Sie zusätzliche Buchsen benötigen:

- Schließen Sie ein PDU an die PDU-Ausgangsbuchse an. Die PDU-Ausgangsbuchse ist Bestandteil des Lastsegments 1 und kann mithilfe der Power Protector Software ein- und ausgeschaltet werden (siehe [Power Protector Software auf Seite 49](#)).
- Schließen Sie eine Steckdosenleiste an eine beliebige IEC-320-C19-Buchse an, um so acht zusätzliche IEC-320-C13-Buchsen zu erhalten.

Anschließen der UPS-Kabelentlastungen

 **HINWEIS:** Das Erscheinungsbild des UPS kann je nach installierter Einheit variieren.



Laden der UPS-Akkus

Laden Sie die Akkus mit dem UPS im Standby-Modus auf, bevor Sie das UPS in Betrieb nehmen.

 **HINWEIS:** Laden Sie die Akkus mindestens 24 Stunden lang auf, bevor Sie sie zur Stromversorgung Ihrer Geräte verwenden. Die Akkus erreichen einen Ladezustand von:

80 % nach 3 Stunden

100 % nach 48 Stunden

Einschalten der angeschlossenen Geräte

Um die angeschlossenen Geräte mit Strom zu versorgen, schalten Sie das UPS in den Betriebsmodus um (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)).

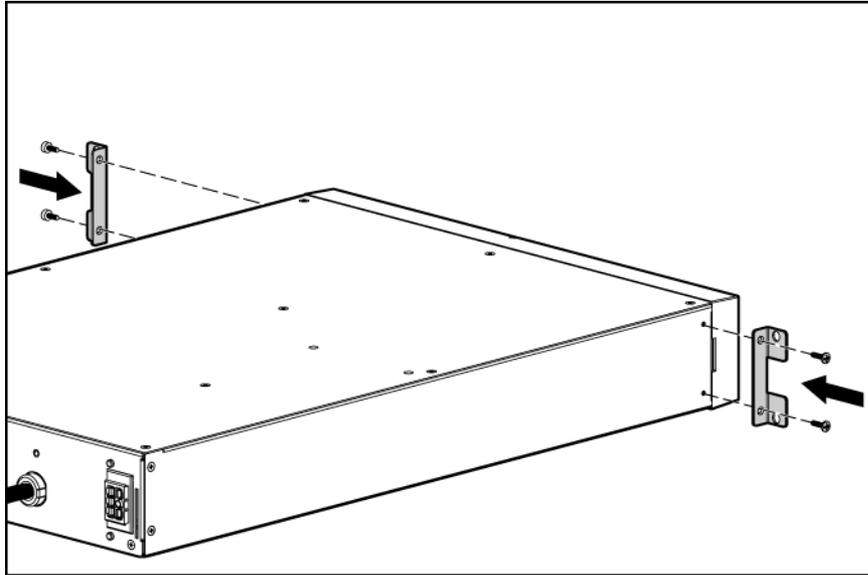
 **HINWEIS:** Beim erstmaligen Einschalten des UPS muss Netzspannung vorhanden sein.

Installieren des ERM in einem Rack

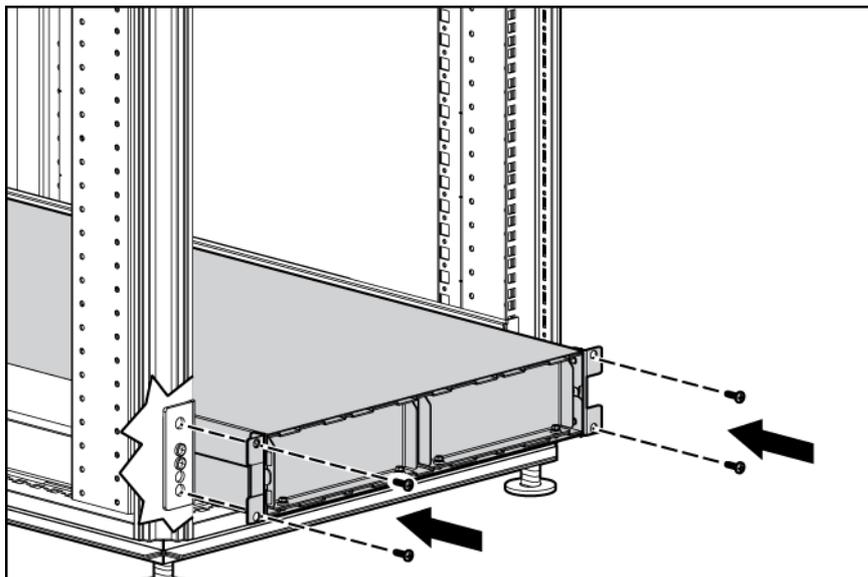
Lesen Sie vor der Installation des Geräts aufmerksam die Informationen in den Sicherheitshinweisen (siehe [Sicherheitshinweise auf Seite 8](#)).

⚠ VORSICHT! Es besteht Verletzungsgefahr oder das Risiko einer Beschädigung des Geräts. Selbst beim Bestücken des Racks kann das Rack aus dem Gleichgewicht geraten. Setzen Sie die schwersten Komponenten zuerst ein und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

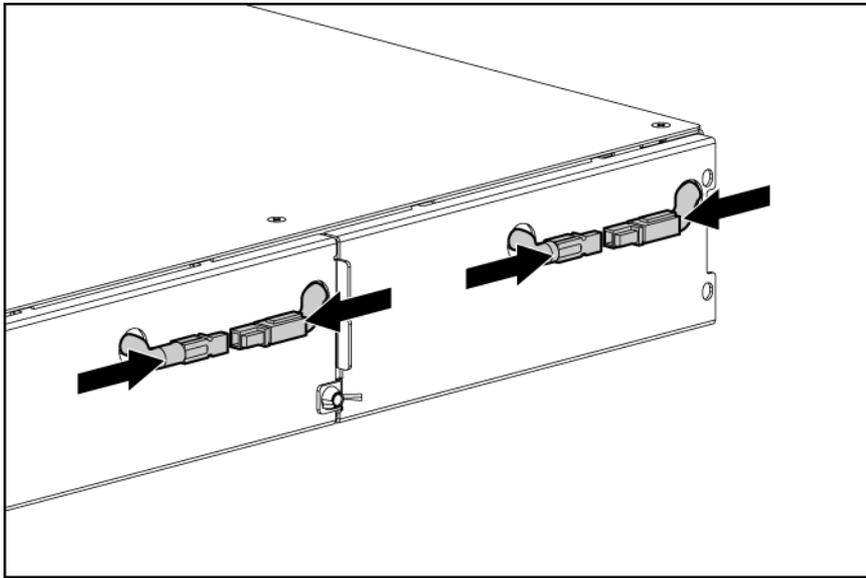
1. Installieren Sie die Montageschienen.
2. Bringen Sie die Befestigungsflansche mit den gelieferten Schrauben am Chassis an.



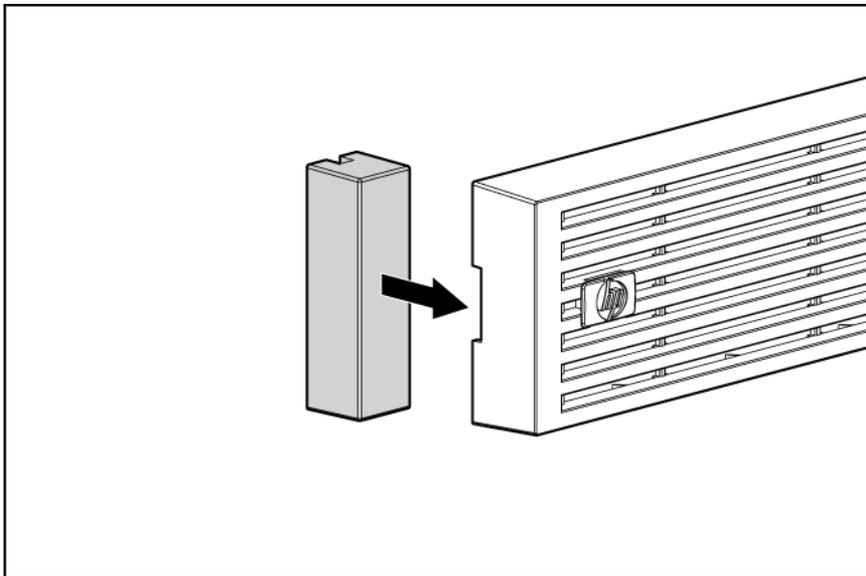
3. Heben Sie das Chassis zu zweit mit jeweils einer Person an jeder Seite auf die Höhe der Schiene an und schieben Sie es auf den Montageschienen ins Rack hinein.
4. Bringen Sie das Chassis mit den gelieferten Schrauben am Rack an.

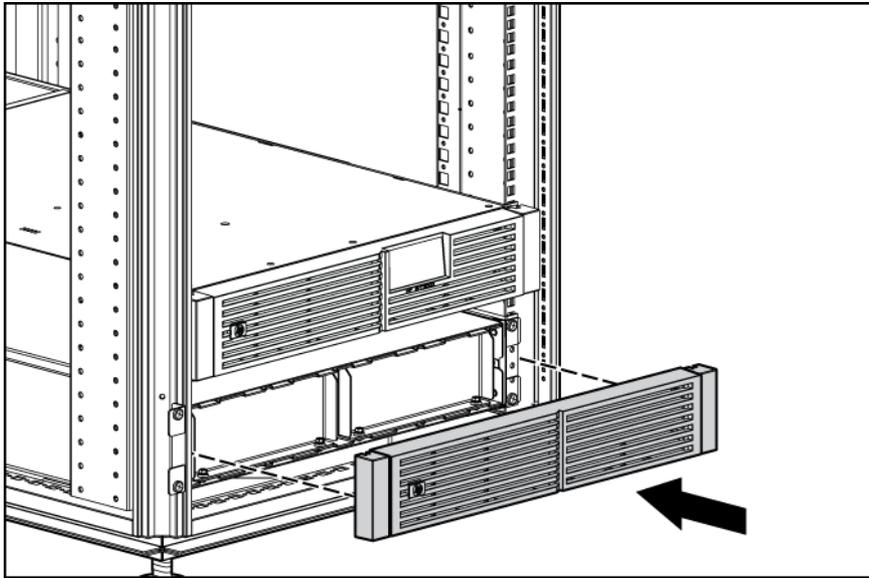


Anschließen der Akkukabel



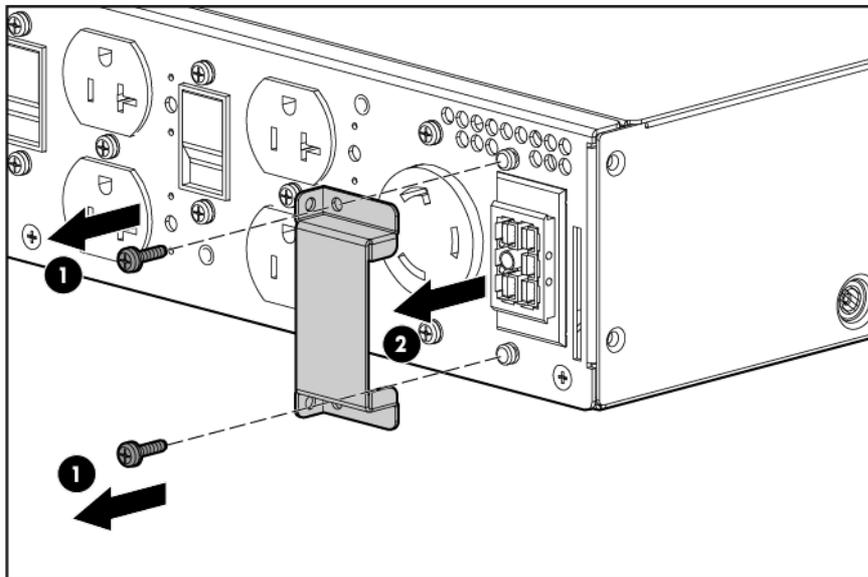
Anbringen der ERM-Frontblende



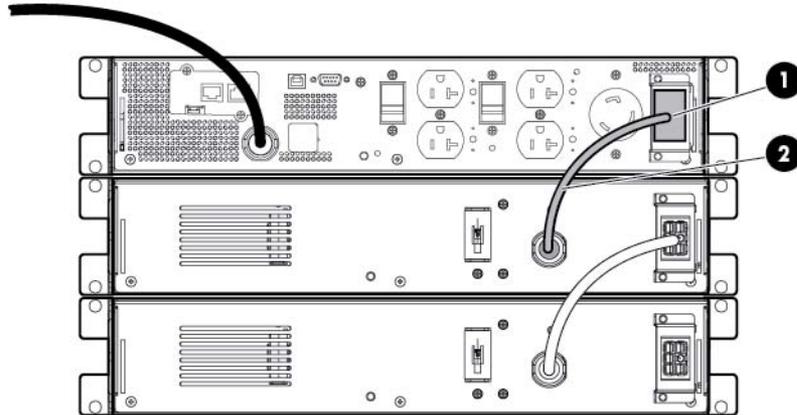


Anschließen des ERM an das UPS

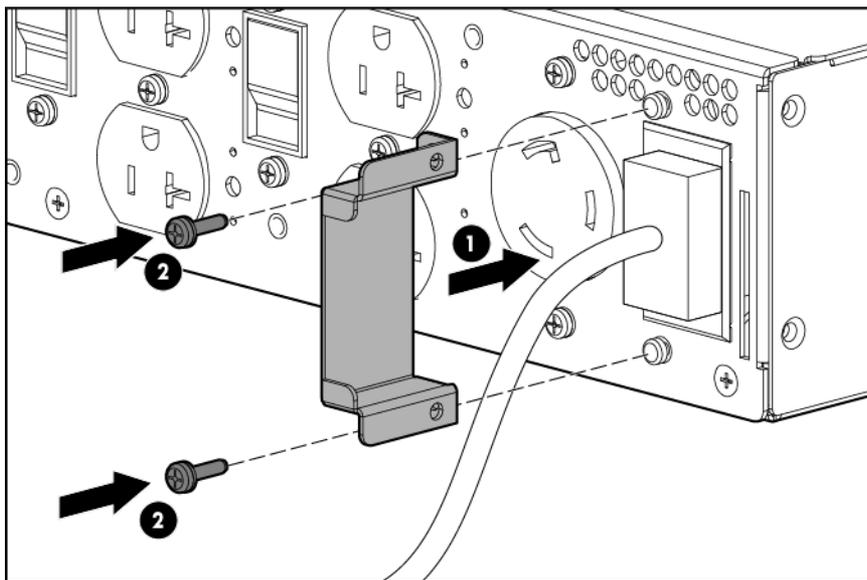
1. Entfernen Sie die Schrauben, und entfernen Sie dann die ERM-Anschlusshalterung vom UPS.



2. Schließen Sie das ERM-Kabel (2) an eine Buchse (1) an der UPS-Rückseite an.

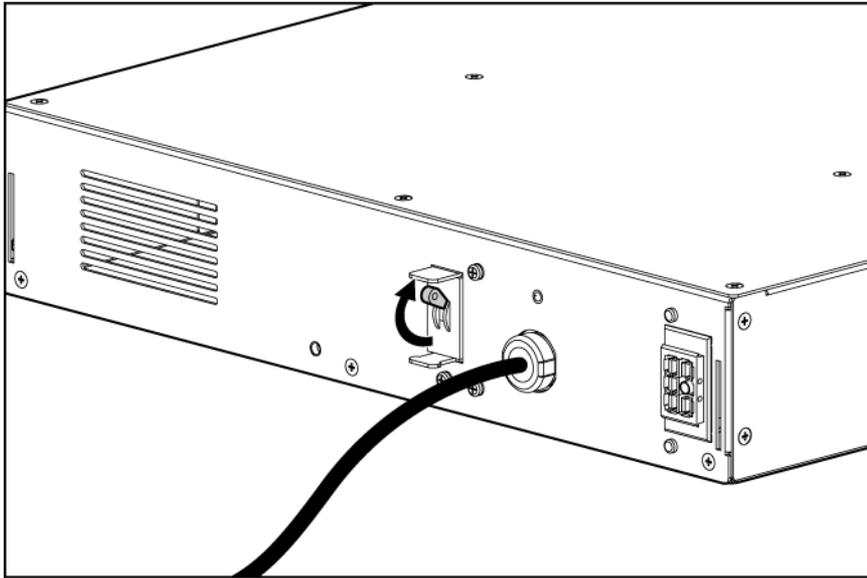


3. Bringen Sie die ERM-Anschlusshalterung als Kabelhalterung für das ERM-Kabel am UPS an.



4. So installieren Sie ein zweites ERM:
- Entfernen Sie die ERM-Anschlusshalterung vom ersten ERM.
 - Stecken Sie das Kabel vom zweiten ERM in die Buchse an der Rückseite des ersten ERM. Es können maximal zwei ERM-Einheiten angeschlossen werden.
 - Bringen Sie die ERM-Anschlusshalterung als Kabelhalterung für das ERM-Kabel am ersten ERM an.

Einschalten des ERM-Schutzschalters



Aufladen der ERM-Akkus

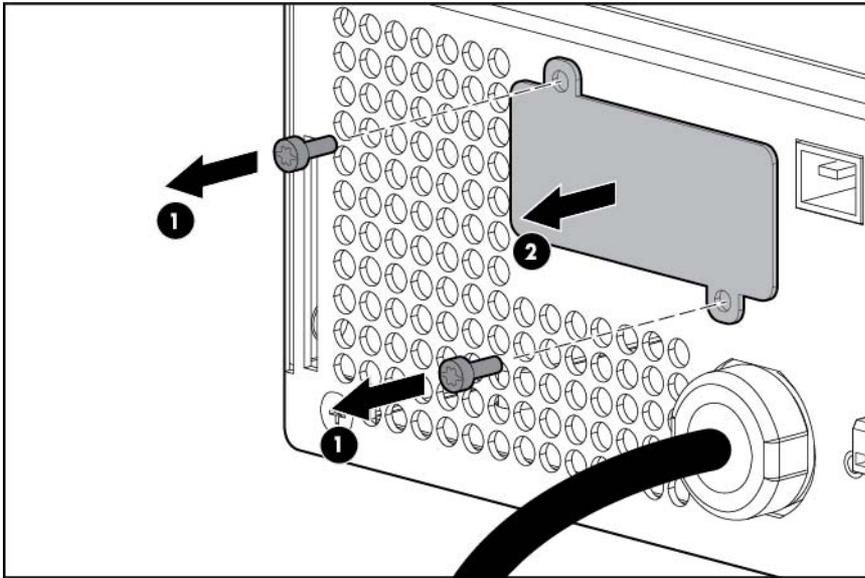
Schließen Sie das UPS an eine geerdete Netzsteckdose an. Bei Anschluss des UPS an das Netz geht die Einheit automatisch in den Standby-Modus über und beginnt mit dem Aufladen der ERM-Akkus. Es dauert 48 Stunden, bis das ERM vollständig aufgeladen ist.

Installieren des optionalen UPS-Netzwerkmoduls

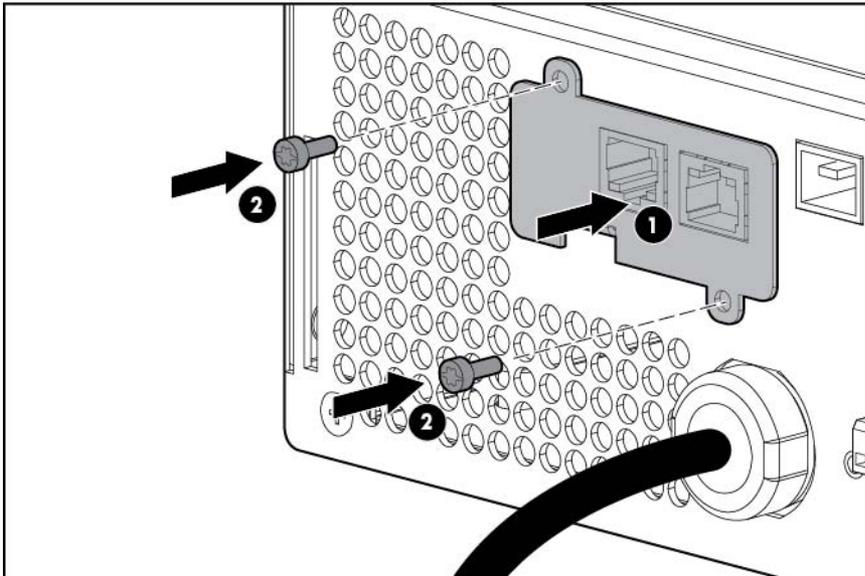
 **HINWEIS:** Vor der Installation des UPS-Netzwerkmoduls muss das UPS nicht heruntergefahren werden.

Sie können das optionale UPS Network Module unter der Bestellnummer AF465A erwerben.

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Abdeckplatte des UPS-Optionssteckplatzes befestigt ist, und nehmen Sie die Abdeckplatte ab.

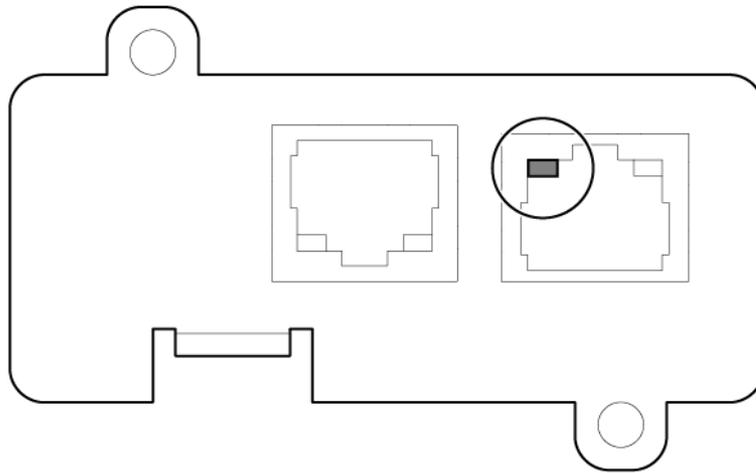


2. Installieren Sie das UPS-Netzwerkmodul entlang der Ausrichtungsrillen im Optionssteckplatz.



3. Befestigen Sie das UPS-Netzwerkmodul mit den beiden in Schritt 1 entfernten Schrauben.

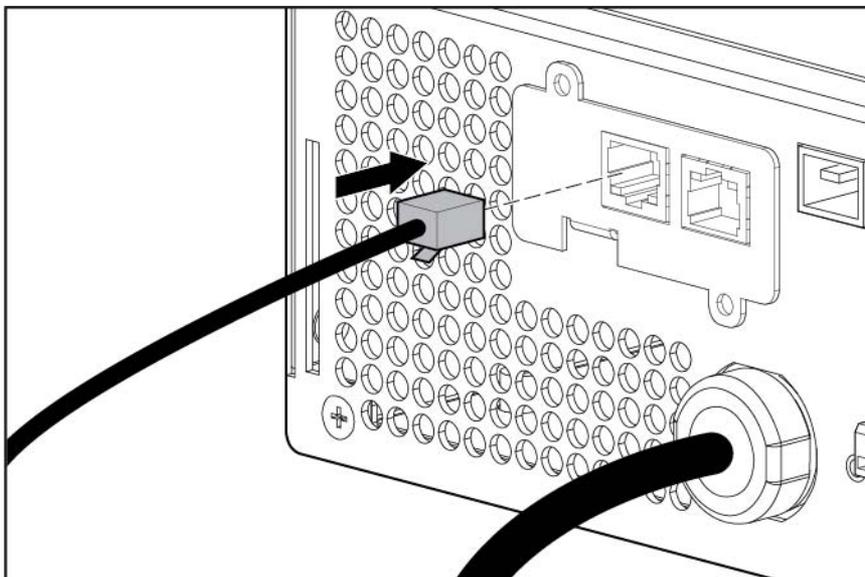
4. Wenn das UPS eingeschaltet wird, ist an einer dauerhaft grün leuchtenden und nach 2 Minuten regelmäßig blinkenden UPS-Daten-LED zu erkennen, dass das UPS-Netzwerkmodul korrekt eingesetzt wurde und mit dem UPS kommuniziert.



Anschließen des UPS-Netzwerkmoduls

Das bereitgestellte UPS-Netzwerkmodul dient zur Verwaltung der angeschlossenen Server. Zur Verwendung dieser Karte werden Kabel für das RJ 45-Netzwerk-Patch-Panel benötigt.

Die Kabel für das RJ 45-Netzwerk-Patch-Panel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

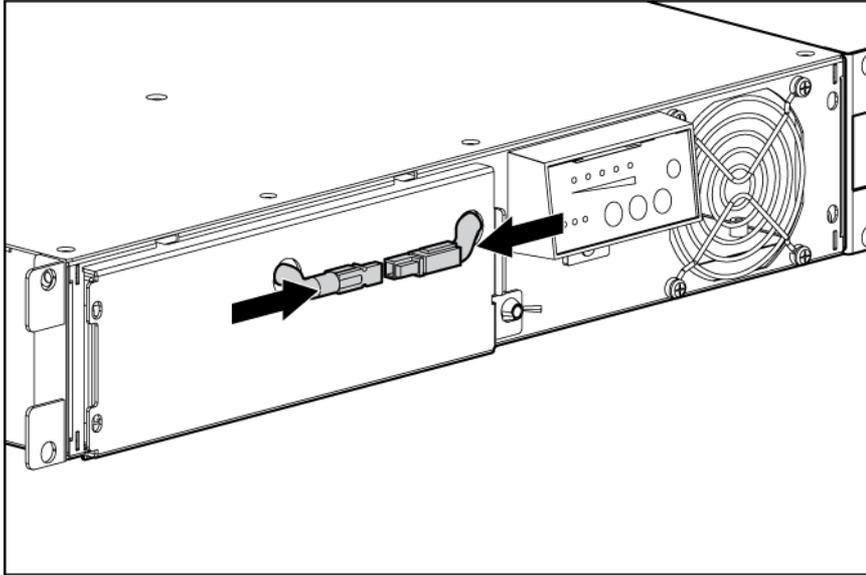


Installieren des UPS als Tower

Lesen Sie vor der Installation des Geräts aufmerksam die Informationen in den Sicherheitshinweisen (siehe [Sicherheitshinweise auf Seite 8](#)).

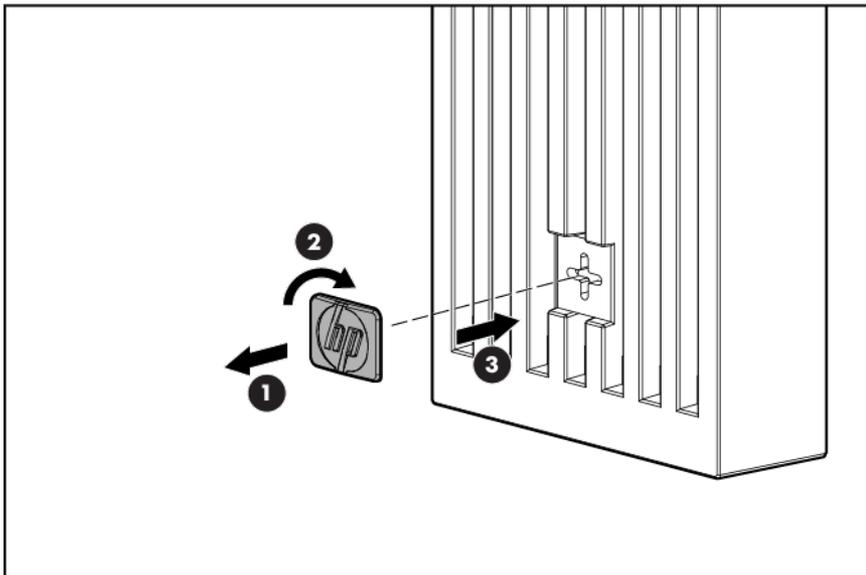
Anschließen der Akkukabel

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen durch einen Stromschlag oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, entfernen Sie die Batterieleiter-Etiketten und vergewissern Sie sich, dass die ERMSchutzschalter ausgeschaltet sind.

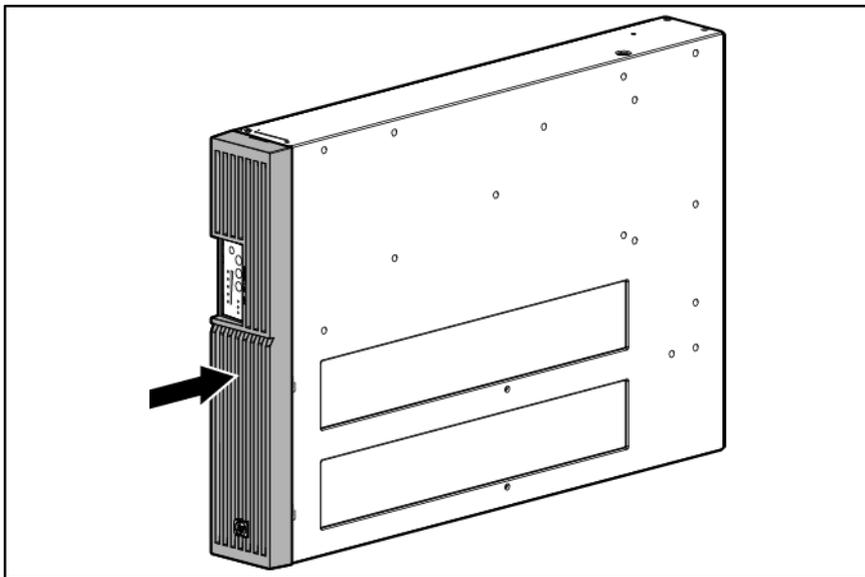


Drehen des Logo-Abzeichens

Ziehen Sie das Logo-Abzeichen behutsam heraus, und drehen Sie es um 90 Grad, und stecken Sie es dann wieder in die Frontblende.



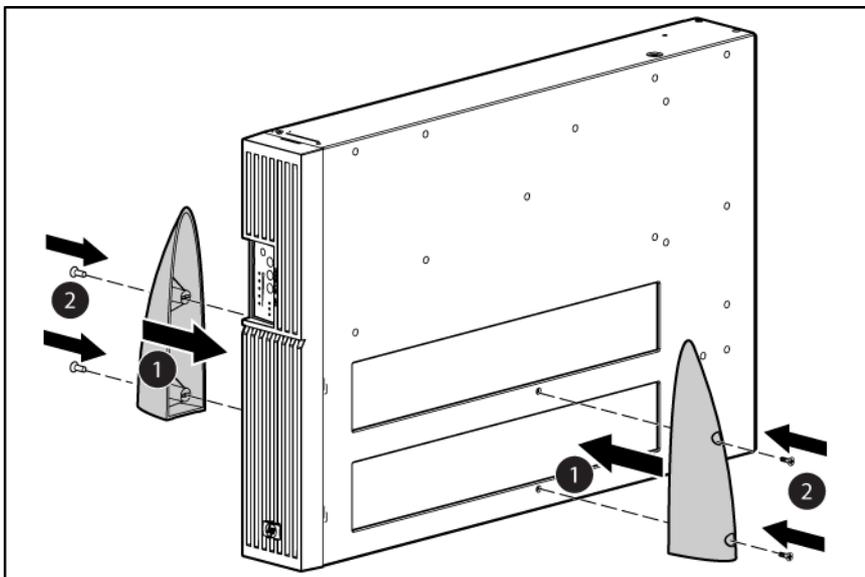
Anbringen der UPS-Frontblende



Anbringen der Tower-Umwandlungsständer

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen die Tower-Umwandlungsständer richtig angebracht sein, wenn das Gerät als Tower installiert wird.

Bringen Sie mit den vorinstallierten Schrauben die Tower-Umwandlungsständer am Gerät an.



Fortsetzen der Installation

Befolgen Sie zum Fortsetzen der UPS-Installation die Anweisungen, die unter „Verbinden des seriellen Kommunikationsanschlusses“ (siehe [Verbinden des seriellen Kommunikationsport auf Seite 16](#)) beginnen.

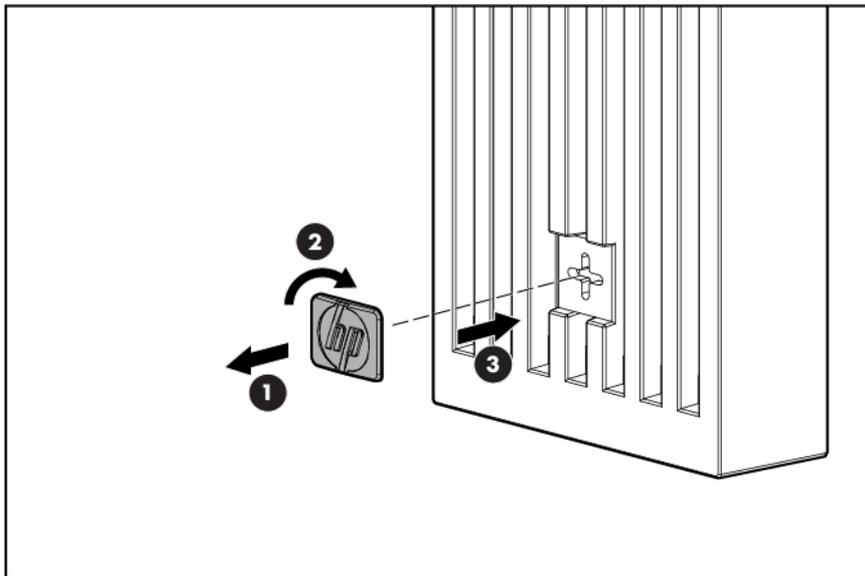
Installieren des ERM als Tower

Lesen Sie vor der Installation des Geräts aufmerksam die Informationen in den Sicherheitshinweisen (siehe [Sicherheitshinweise auf Seite 8](#)).

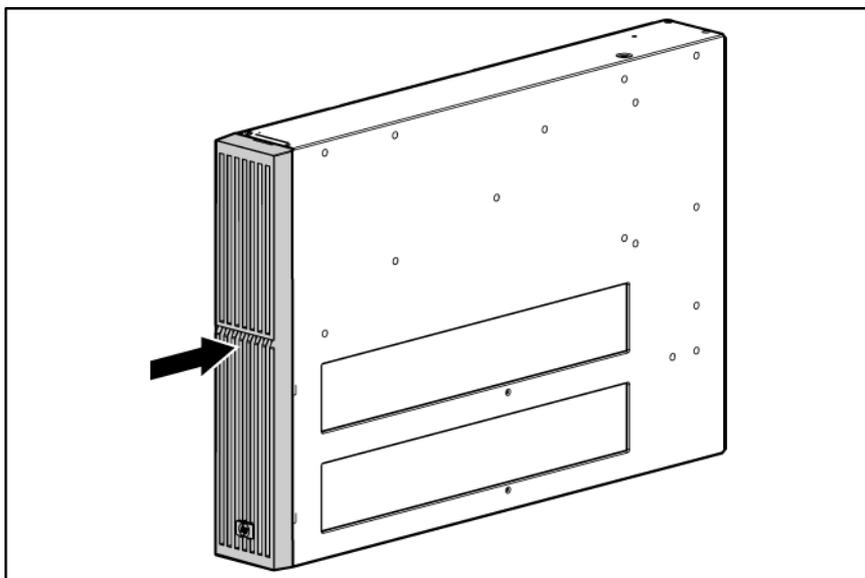
Die Tower-Ständer und zugehörigen Befestigungsteile sind im Lieferumfang des UPS enthalten.

Drehen des Logo-Abzeichens

Ziehen Sie das Logo-Abzeichen behutsam heraus, und drehen Sie es um 90 Grad, und stecken Sie es dann wieder in die Frontblende.



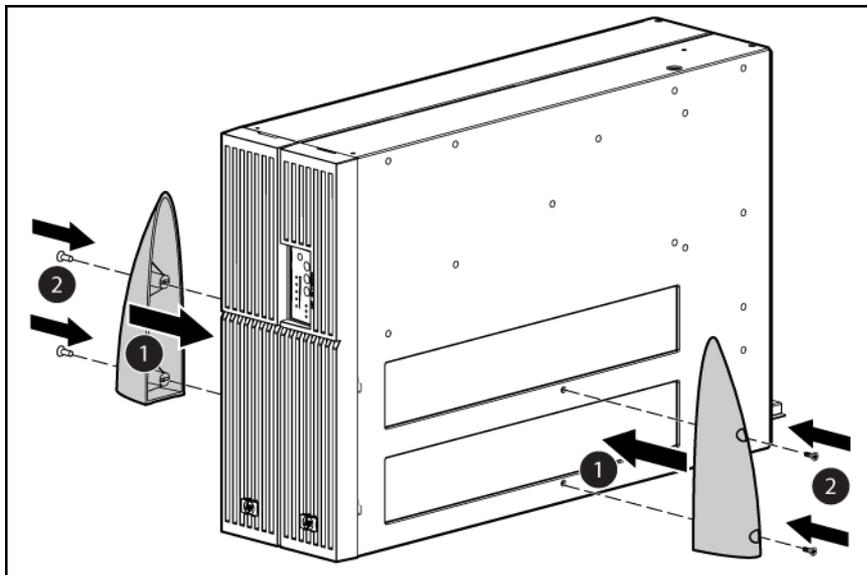
Anbringen der ERM-Frontblende



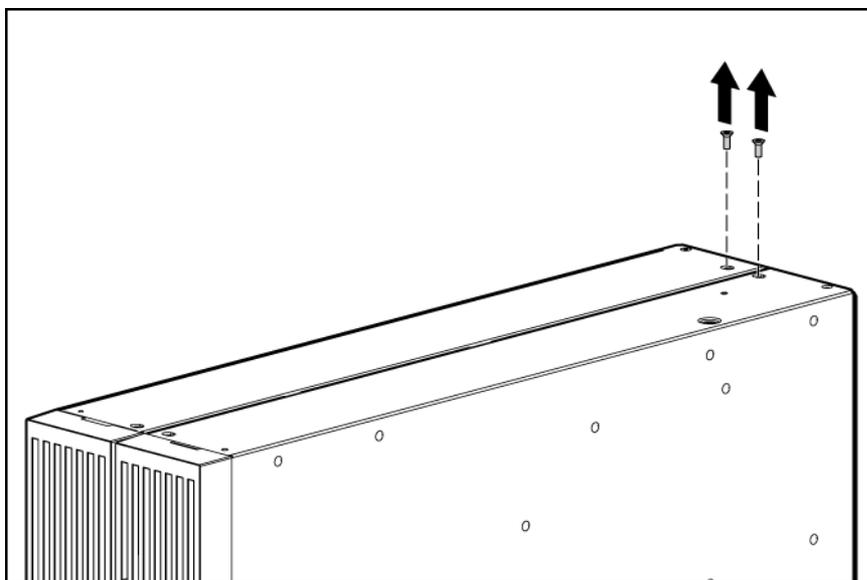
Anbringen der Tower-Umwandlungsständer

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen die Tower-Umwandlungsständer richtig angebracht sein, wenn das Gerät als Tower installiert wird.

1. Bringen Sie mit den vorinstallierten Schrauben die Tower-Umwandlungsständer am Gerät an.

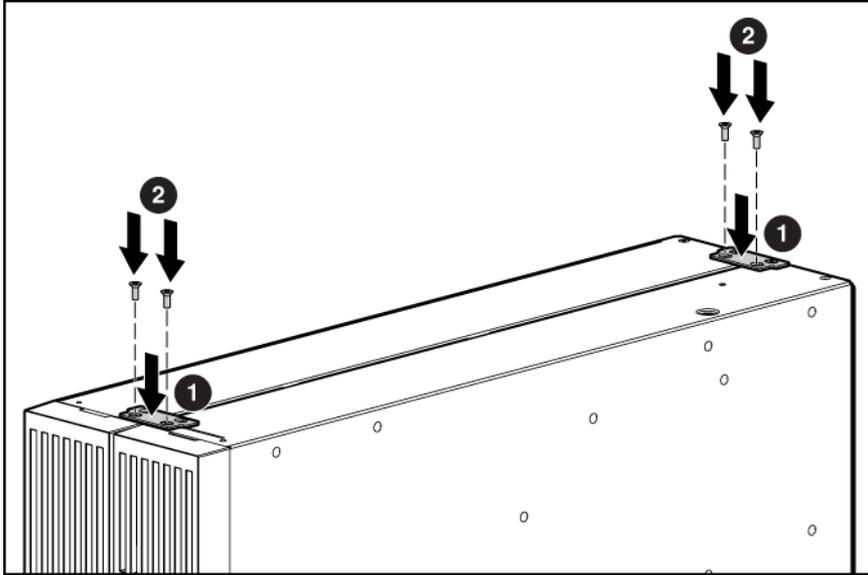


2. Entfernen Sie eine Schraube aus der am weitesten innen liegenden, hinteren Ecke des UPS und ERM.



3. So bringen Sie die Tower-Halterungen an:
 - Verwenden Sie für die vorderseitige Halterung die Befestigungsflansch-Schrauben.

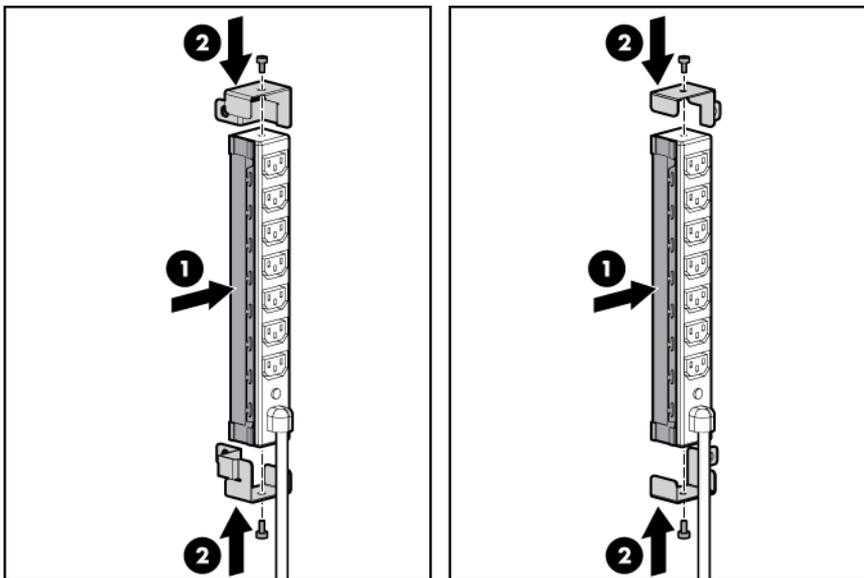
- Verwenden Sie für die rückseitige Halterung die vom Gehäuse entfernten Schrauben.

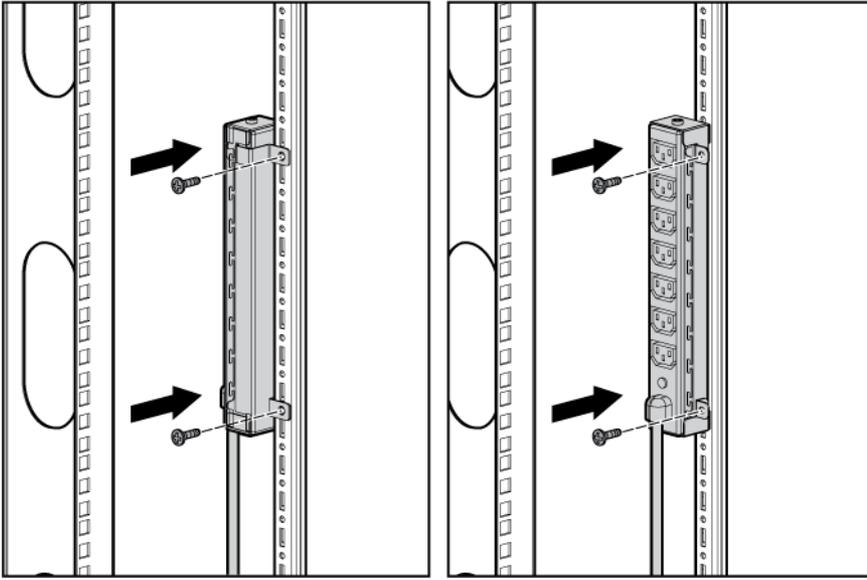


Fortsetzen der ERM Installation

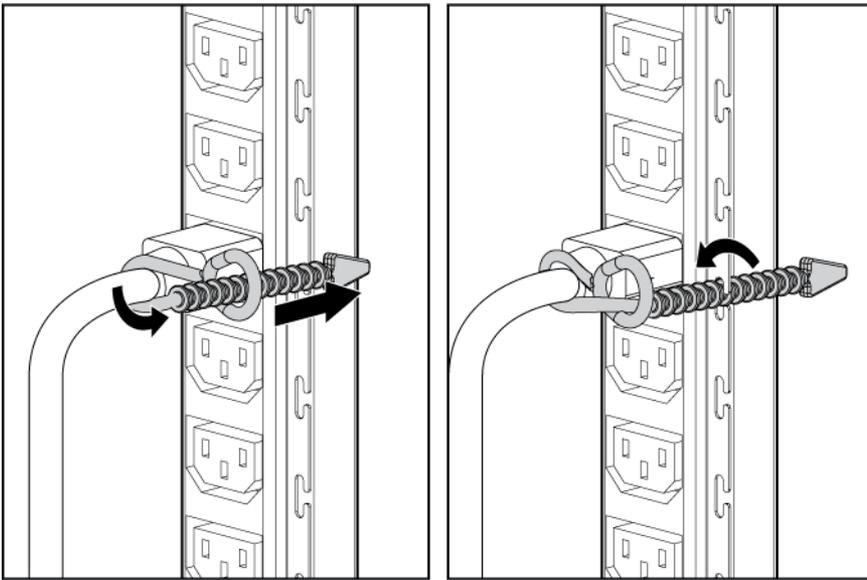
Befolgen Sie zum Fortsetzen der ERM-Installation die Anweisungen, die unter „Anschließen des ERM an das UPS“ ([Anschließen des ERM an das UPS auf Seite 23](#)) beginnen.

Installieren der Steckdosenleisten (sofern im Lieferumfang enthalten)





Anschluss und Befestigung der Netzkabel



3 UPS-Betriebsarten

Betriebsmodi

Das UPS verfügt über fünf Betriebsarten:

- Standby-Modus (siehe [Standby-Modus auf Seite 34](#))
- Betriebsmodus (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#))
- Konfigurationsmodus (siehe [Konfigurationsmodus auf Seite 35](#))
- Akkumodus ([Akkumodus auf Seite 35](#))
- Auto-Bypass-Modus (siehe [Auto-Bypass-Modus auf Seite 35](#))

Standby-Modus

Der Standby-Modus ist durch Folgendes gekennzeichnet:

- An den Ausgangsbuchsen des UPS liegt kein Strom an.
- Das UPS lädt bei Bedarf die Akkus.

Das UPS kann vom Betriebsmodus in den Standby-Modus umgeschaltet werden (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)).

Um das UPS in den Standby-Modus umzuschalten, drücken und halten Sie die Aus-Taste so lange gedrückt, bis der Alarmton zu hören ist und die Stromnetz-LED blinkt. Die Stromversorgung der angeschlossenen Geräte wird unterbrochen.

Wenn im Standby-Modus Fehlerbedingungen auftreten, wird das UPS in den Modus „Konverter aus“ (siehe [UPS im Modus „Konverter aus“ auf Seite 55](#)) umgeschaltet.



HINWEIS: Während sich das UPS im Standby-Modus befindet, wird die Ladung der Akkus aufrechterhalten, aber es liegt kein Strom an den Ausgangsbuchsen an. Das UPS verbleibt so lange im Standby-Modus, bis ein anderer Modus gewählt oder das UPS vom Stromnetz getrennt wird.

Die genaue Position der Tasten wird im Abschnitt „Steuerelemente an der Vorderseite des UPS“ (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) erläutert.

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Betriebsmodus

Der Betriebsmodus ist durch Folgendes gekennzeichnet:

- An den UPS-Buchsen liegt Strom an.
- Das UPS lädt bei Bedarf die Akkus.

Das UPS kann in den Betriebsmodus umgeschaltet werden, wenn das UPS eingeschaltet ist und sich im Standby-Modus befindet (siehe [Standby-Modus auf Seite 34](#)).

Durch Drücken der Ein-Taste kann das UPS in den Betriebsmodus umgeschaltet werden. Die Stromnetz-LED leuchtet. Dies bedeutet, dass an den Ausgangsbuchsen des UPS Spannung anliegt. Das Erreichen dieses UPS-Zustandes wird durch einen kurzen Signalton angezeigt.

Bei ausgeschaltetem UPS (d. h. die LED-Anzeigen leuchten nicht), drücken Sie gleichzeitig die Ein-Taste und die Akkustart-Taste, um das UPS über Akkustrom zu starten.

Die genaue Position der Tasten wird im Abschnitt „Steuerelemente an der Vorderseite des UPS“ (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) erläutert.

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Konfigurationsmodus

Das UPS kann vom Betriebsmodus (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)), Akku-Modus (siehe [Akkumodus auf Seite 35](#)) oder Standby-Modus (siehe [Standby-Modus auf Seite 34](#)) in den Konfigurationsmodus umgeschaltet werden.

Der Konfigurationsmodus ist durch Folgendes gekennzeichnet:

- Wenn aus dem Betriebsmodus in den Konfigurationsmodus gewechselt wird, liegt an den UPS-Buchsen Strom an. Wird aus dem Standby-Modus in den Konfigurationsmodus gewechselt, ist an den Buchsen kein Strom verfügbar.
- Das UPS lädt bei Bedarf die Akkus.
- Die UPS-Konfiguration kann aktualisiert werden.

Um das UPS in den Konfigurationsmodus umzuschalten, drücken Sie gleichzeitig die Ein-Taste und die Test-/Alarmrücksetz-Taste, und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt. Die Laststufen-Anzeigen blinken kurz und zeigen dann die aktivierten Optionen an.

Die genaue Position der Tasten wird im Abschnitt „Steuerelemente an der Vorderseite des UPS“ (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) erläutert.

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Akkumodus

Bei einem Netzstromausfall wird das UPS automatisch vom Betriebsmodus (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)) in den Akku-Modus umgeschaltet.

Im Akku-Modus liefert das UPS Strom, ohne an das Stromnetz angeschlossen zu sein. Wird der Netzstrom wieder verfügbar, kehrt das UPS in den Betriebsmodus zurück.

Nachdem das UPS erstmalig mit Netzstrom versorgt wurde, kann es danach mit Akkustrom gestartet werden. Um das UPS im Akku-Modus zu starten (kein Netzstrom vorhanden), drücken Sie gleichzeitig die Ein-Taste und die Akku-Starttaste, und halten Sie sie drei Sekunden lang gedrückt.

Auto-Bypass-Modus

Das UPS wechselt automatisch in den Auto-Bypass-Modus, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Die UPS-Last erreicht während mehr als 10 Zyklen einen Wert von über 110 Prozent bzw. während mehr als 30 Sekunden einen Wert zwischen 103 und 110 Prozent.
- Das UPS erkennt eine Übertemperaturbedingung (siehe [Übertemperatur auf Seite 57](#)).

- Das UPS erkennt einen Lüfterausfall.
- Im Betriebsmodus tritt ein interner UPS-Fehler auf (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)).

Alle internen Fehler schalten das UPS entweder in den Auto-Bypass-Modus oder in den Modus „Konverter aus“ um (siehe [UPS im Modus „Konverter aus“ auf Seite 55](#)), abhängig davon, ob die Last zum Zeitpunkt der Fehlerermittlung mit Strom versorgt wurde oder nicht. Das UPS kann durch Drücken der Aus-Taste aus dem Auto-Bypass-Modus in den Modus „Konverter aus“ und durch Drücken der Ein-Taste wieder in den Auto-Bypass-Modus gezwungen werden.

Bedienen der vorderseitigen UPS-Steuerelemente

 **HINWEIS:** Wenn die Ein- und die Aus-Taste gleichzeitig gedrückt werden, hat die Aus-Taste Priorität über die Ein-Taste.

Schaltfläche	Betätigungs-dauer	Alarmton	Modus vor Betätigung	Anliegender Netzstrom?	Aktion
Ein	0,5 Sekunden	Alle 0,5 Sekunden, bis die Taste losgelassen wird	Standby.	Ja	Versorgt die Last mit Strom und setzt die Bypass-Zählung auf 0 zurück
			Betrieb	Ja	Setzt die Bypass-Zählung auf 0 zurück
			Auto-Bypass	Ja	Löscht die Alarmtöne für „UPS ein“, setzt die Bypass-Zählung auf 0 zurück und versucht, in den Betriebsmodus zu wechseln
			Konverter aus	Ja	Löscht die Alarmtöne für „UPS ein“, setzt die Bypass-Zählung auf 0 zurück und versucht, in den Betriebsmodus zu wechseln
Aus	3 Sekunden	Alle 0,5 Sekunden, bis die Taste losgelassen wird	Betrieb	Ja	Wechselt in den Standby-Modus und stellt die Stromversorgung der Last ein
			Standby.	Ja	Keine Aktion
			Batterie	Nein	Schaltet das UPS aus und stellt die Stromversorgung der Last ein
			Auto-Bypass	Ja oder Nein	Wechselt in den Standby-Modus

Schaltfläche	Betätigungsdauer	Alarmton	Modus vor Betätigung	Anliegender Netzstrom?	Aktion
					oder in den Modus „Konverter aus“ und stellt die Stromversorgung der Last ein
Selbsttest	0,5 Sekunden		Beliebig	Ja oder Nein	Schaltet den Alarmton nach 0,5 Sekunden aus
	3 Sekunden	Ununterbrochen	Beliebig	Ja oder Nein	Aktiviert einen Selbsttest
Akkustart	0,5 Sekunden		Beliebig	Ja oder Nein	Keine Aktion
Akkustart oder Ein	3 Sekunden	Ununterbrochen	UPS aus	Nein	Wechselt zu Akkustrom und beginnt mit der Stromversorgung der Last
Ein und Selbsttest	3 Sekunden	Ununterbrochen	Beliebig	Ja oder Nein	Startet oder beendet den Konfigurationsmodus

Konfigurieren des UPS

Die UPS erkennt automatisch die Anzahl der angeschlossenen ERMs.

Im Konfigurationsmodus ändert sich die Funktion der Bedienfeld-LEDs, um eine Änderung der UPSParameter zu ermöglichen. Jede LED ist mit einem anderen Parameter verknüpft.

Verfügbare Einstellungen	Parameter	Zugehörige LED	Erläuterung (wenn LED leuchtet)
Nennspannungs-Einstellung	100/204 Nom	Selbsttest	Die Nennausgangsspannung eines Niederspannungsmodells ist 100 V und eines Hochspannungsmodells 204 V.
	110/220 Nom	Akkufehler	Die Nennausgangsspannung eines Niederspannungsmodells ist 110 V und eines Hochspannungsmodells 220 V.
	120/230 Nom	Verkabelungsfehler	Die Nennausgangsspannung eines Niederspannungsmodells ist 120 V und eines Hochspannungsmodells 230 V.
	127/240 Nom	Überhitzung	Die Nennausgangsspannung eines Niederspannungsmodells ist

Verfügbare Einstellungen	Parameter	Zugehörige LED	Erläuterung (wenn LED leuchtet)
			127 V und eines Hochspannungsmodells 240 V.
Verkabelungsfehler-Einstellung	Wiring Fault (Verkabelungsfehler)	Überlastung	Bei fehlender Erdung oder umgekehrter Polung von Phasen- und Neutralleiter ertönt ein Alarmton

 **HINWEIS:** Bei Hochspannungs-UPS-Modellen ist die Verkabelungsfehlerfunktion standardmäßig deaktiviert, kann aber manuell aktiviert werden.

So ändern Sie die UPS-Konfigurationsparameter:

1. Schalten Sie das UPS in den Konfigurationsmodus um (siehe [Konfigurationsmodus auf Seite 35](#)).

Die LEDs für die aktuell konfigurierten Parameter leuchten. Ein blinkender Cursor zeigt an, dass Sie sich im Konfigurationsvorgang befinden, während Sie durch die verfügbaren Einstellungen blättern.

2. Drücken Sie die Ein-Taste, um die Optionen zu durchlaufen. Jedes Mal, wenn die Ein-Taste gedrückt wird, ist ein Alarmton zu hören.
3. Wenn die Ein-Taste gedrückt wird und das UPS nicht reagiert, befindet sich das UPS im Betriebsmodus (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)). Beginnen Sie wieder mit Schritt 1.
4. Drücken Sie einmal die Aus-Taste, um die ausgewählte Option ein- bzw. auszuschalten.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für jede Option.
6. Um die Konfigurationseinstellungen zu speichern und den Konfigurationsmodus zu beenden, drücken Sie die Test-/Alarm-Rücksetz-Taste, und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt.

 **HINWEIS:** Der Konfigurationsmodus wird nach 2 Minuten Inaktivität automatisch beendet. Erst bei Drücken der Test-/Alarm-Rücksetz-Taste werden die neuen Einstellungen gespeichert.

Die genaue Position der Tasten wird im Abschnitt „Steuerelemente an der Vorderseite des UPS“ (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) erläutert.

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Aktivieren eines Selbsttests

Um einen Selbsttest zu aktivieren, drücken Sie die Test-/Alarmrücksetz-Taste (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)), und halten Sie sie drei Sekunden lang gedrückt.

Wenn das UPS ein Problem erkennt, leuchtet die betreffende LED (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) und ist ggf. ein Alarmton zu hören.

Informationen zur weiteren Vorgehensweise, falls der Selbsttest ein Problem ergeben hat, finden Sie unter „Fehlerbeseitigung“ (siehe [„Fehlerbehebung“ auf Seite 51](#)).

Ausschalten eines Alarmtons

Um einen Alarm auszuschalten, drücken Sie die Test-/Alarmrücksetz-Taste (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)).

 **HINWEIS:** Obwohl der Alarmton ausgeschaltet wurde, kann die auslösende Ursache weiter bestehen bleiben.

Wurde der Alarm durch einen Ausfall der Netzstromversorgung ausgelöst, wird er ausgeschaltet, wenn wieder Strom anliegt.

Weitere Informationen zu Bedingungen für akustische Alarmlaute finden Sie unter „Fehlerbeseitigung anhand von LEDs und akustischen Alarmlauten“ ([LED-Fehlerbeseitigung auf Seite 51](#)).

Überprüfen der REPO-Portverbindung

 **HINWEIS:** Betreiben Sie das Gerät während des Tests in einem sicheren Testmodus, um keine wichtigen Operationen zu unterbrechen.

Nach dem Anschließen des REPO-Port (siehe [Anschließen des REPO-Ports auf Seite 16](#)) gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die REPO-Funktion aus, indem Sie den REPO-Kontakt schließen.

Die Selbsttest-, Akkufehler-, Verkabelungsfehler-, Übertemperatur-, Überlast- und Stromnetz-LEDs blinken.

 **ACHTUNG:** Wird die Polarität beim Herstellen einer Verbindung zum REPO-Port umgekehrt, dann schaltet sich das UPS normal ein.

2. So überprüfen Sie die Verbindung zum REPO-Port:

- a. Schalten Sie das UPS ein (siehe [Einschalten der angeschlossenen Geräte auf Seite 20](#)).
- b. Trennen Sie die Verbindung zum REPO-Port.
- c. Stellen Sie die Verbindung zum REPO-Port wieder her.

Bei korrekter Polarität können die REPO-Anschlüsse getrennt und wieder eingesteckt werden, ohne dass die REPO-Funktion ausgelöst wird.

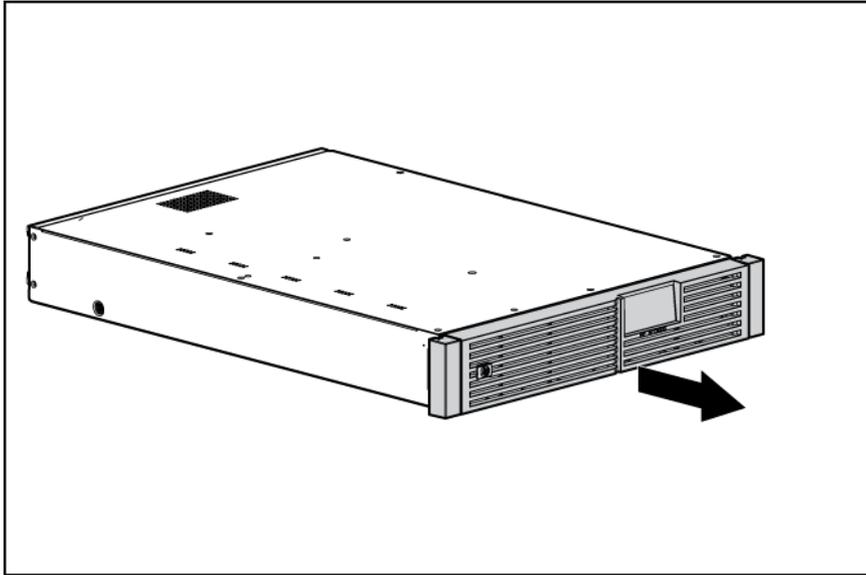
- d. Überprüfen Sie, ob das UPS im Betriebsmodus verbleibt (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)).
- e. Wenn die REPO-Funktion ausgelöst wird, liegt eine Polaritätsumkehr vor. Prüfen und korrigieren Sie die Verbindungen.

Ausschalten des UPS

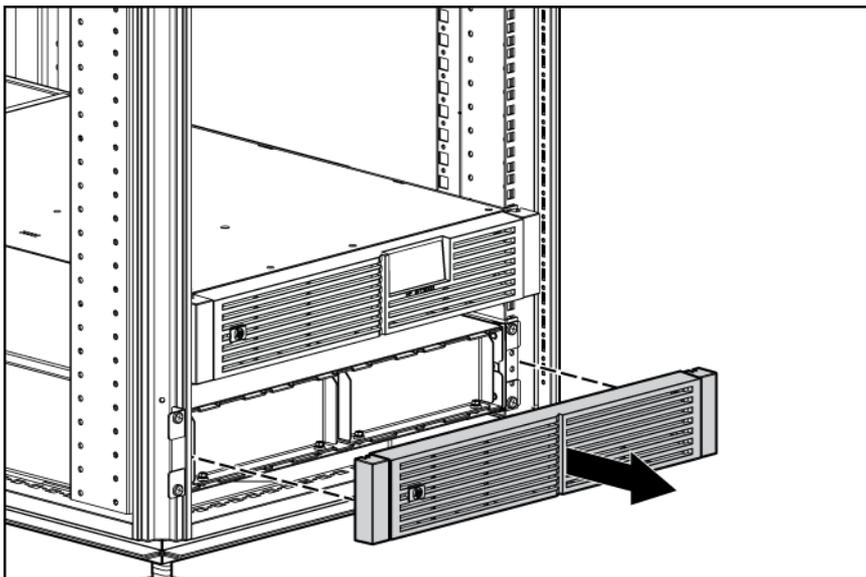
1. Schalten Sie alle an das UPS angeschlossenen Geräte aus.
2. Drücken Sie die Aus-Taste, um den Betriebsmodus des UPS zu beenden. Die Stromversorgung der Anschlüsse wird unterbrochen.
Die LED „Akkugestützter Betrieb“ und die Laststufen-Anzeige blinken.
3. Trennen Sie das UPS vom Stromnetz.
4. Warten Sie mindestens 60 Sekunden, damit sich die internen Schaltkreise entladen können.

4 Wartung

Abnehmen der vorderen UPS-Blende



Abnehmen der vorderen ERM-Blende



Austauschen der Akkus

So tauschen Sie die Akkus aus:

1. Machen Sie sich mit den Abschnitten „Wichtige Hinweise zur Akkusicherheit“ ([Wichtige Sicherheitshinweise auf Seite 41](#)) und „Hinweise zur Pflege und Lagerung von Akkus“ ([Richtlinien für die Pflege und Lagerung von Akkus auf Seite 41](#)) vertraut und folgen Sie den dort genannten Anweisungen.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter „Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus“ ([Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus auf Seite 42](#)).

Wichtige Sicherheitshinweise

 **VORSICHT!** Das Gerät enthält versiegelte Bleibatteriemodule. So vermeiden Sie Brände und Verätzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterien nach dem Ausbau aus dem Gerät aufzuladen.

Bauen Sie die Batterien nicht auseinander, und vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art.

Schließen Sie die äußeren Kontakte der Batterien nicht kurz.

Tauchen Sie die Batterien nicht in Wasser ein.

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

 **VORSICHT!** Beachten Sie zur Vermeidung von Verletzungen durch gefährliche Spannungen die folgenden Hinweise:

Tragen Sie keine Armbanduhr, Ringe oder anderen Gegenstände aus Metall.

Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.

Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile oben auf die Batterien.

 **VORSICHT!** Um Verletzungen zu verhindern, bereiten Sie den Arbeitsbereich vor und beachten Sie beim Transport eines Akkumoduls sämtliche Hinweise zur sicheren Handhabung der Komponenten. Die Akkumodule wiegen ca. 20 kg (44,1 lb).

 **HINWEIS:** Tauschen Sie stets alle Batteriemodule gleichzeitig aus.

Richtlinien für die Pflege und Lagerung von Akkus

- Sorgen Sie durch eine geeignete Abstimmung der UPS-Konfiguration an die Netzspannung dafür, dass das UPS eine möglichst kurze Zeit mit Akkustrom betrieben wird. Schlagen Sie unter „Konfigurieren des UPS“ (siehe [Konfigurieren des UPS auf Seite 37](#)) nach.
- Halten Sie den Bereich um das UPS frei von Schmutz und Staub. Wenn die nähere Umgebung des UPS sehr staubig ist, reinigen Sie es außen in regelmäßigen Abständen mit einem Staubsauger.
- Halten Sie eine Umgebungstemperatur von 25 °C aufrecht.
- Wenn Sie ein UPS für eine längere Zeit einlagern, sollten Sie die Akkus alle sechs Monate aufladen:

 **ACHTUNG:** Aufgrund der kurzen Haltbarkeit der Akkus sollten keine Akkuersatzmodule gelagert werden. Die Lagerung eines Bestands an Austauschakkus vor Ort ist nur sinnvoll, wenn die Möglichkeit besteht, die Akkuladung während der Lagerung zu erhalten.

- a. Schließen Sie das UPS an das Stromnetz an.
- b. Belassen Sie das UPS im Standby-Modus.
- c. Lassen Sie das UPS mindestens 24 Stunden lang die Akkus aufladen.
- d. Aktualisieren Sie das Etikett mit dem Akkuladedatum.

Bestimmen des Austauschzeitpunkts der Akkus

Wenn die Akkufehler-LED aufleuchtet, müssen die Akkus innerhalb von 30 bis 60 Tagen möglicherweise ausgetauscht werden.

Wenn ein Akku-Alarmton zu hören ist, führen Sie einen UPS-Akku-Selbsttest durch, um festzustellen, ob die Akkus ausgetauscht werden müssen. Sollte die Akkufehler-LED weiterhin leuchten, müssen die Akkus möglichst schnell ausgetauscht werden.

Weitere Informationen zur Durchführung eines Selbsttests finden Sie unter „Aktivieren eines Selbsttests“ (siehe [Aktivieren eines Selbsttests auf Seite 38](#)).

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Bezugsquellen für neue Akkus

Wenn die Akkufehler-LED rot leuchtet, müssen eventuell innerhalb von 30 bis 60 Tagen neue Akkus eingesetzt werden. Bestellen Sie in diesem Fall Ersatzakkus für das UPS.

Für dieses UPS sind Austauschakkumodule verfügbar. Die Teilenummer für UPS-Ersatzakkus lautet 517703-001.

⚠ ACHTUNG: Aufgrund der kurzen Haltbarkeit der Akkus sollten keine Akkuersatzmodule gelagert werden. Die Lagerung eines Bestands an Austauschakkus vor Ort ist nur sinnvoll, wenn die Möglichkeit besteht, die Akkuladung während der Lagerung zu erhalten.

Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen durch einen Stromschlag oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, entfernen Sie die Batterieleiter-Etiketten und vergewissern Sie sich, dass die ERMSchutzschalter ausgeschaltet sind.

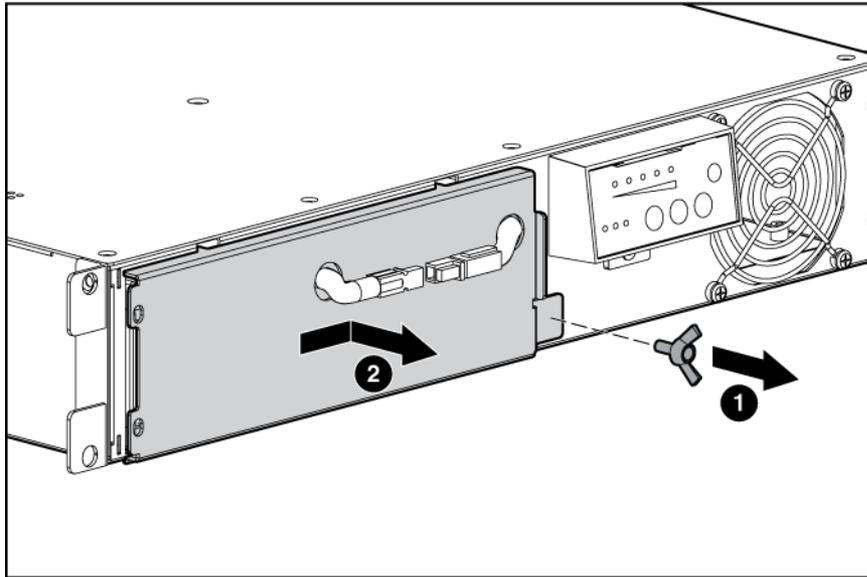
Diese Komponente ist Hot-Swap-fähig und kann ausgetauscht werden, ohne das UPS auszuschalten.

1. (Optional) Informationen zum Austauschen der Komponente bei ausgeschaltetem UPS finden Sie unter „Ausschalten des UPS“ (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).

⚠ ACHTUNG: Während des Hot-Swap-Austauschs der Akkus ist das UPS bei Stromausfall nicht geschützt.

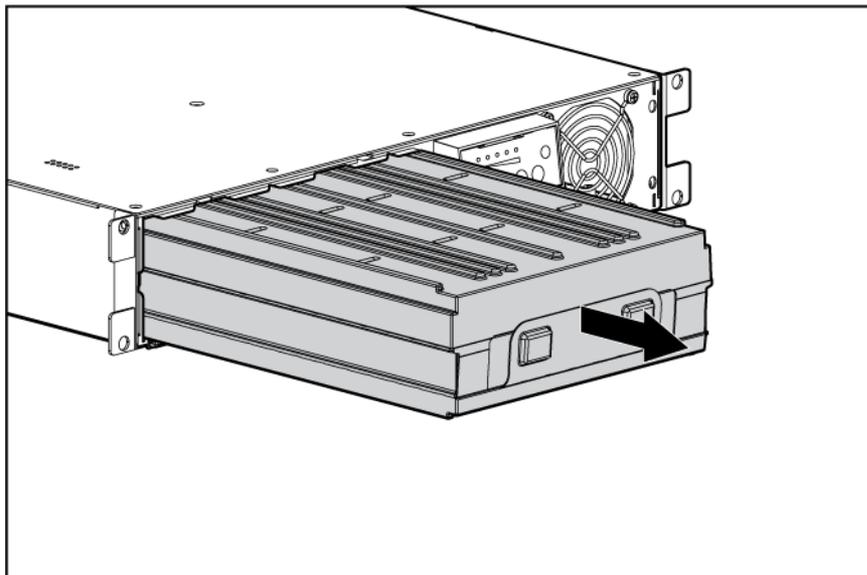
2. Entfernen Sie die UPS-Frontblende (siehe [Abnehmen der vorderen UPS-Blende auf Seite 40](#)).
3. Ziehen Sie die Batterieleiter ab.

4. Bauen Sie die UPS-Batteriehalterung aus.



5. Nehmen Sie die Batteriemodule des UPS heraus.

 **HINWEIS:** Ziehen Sie nicht an den Batterieleitern, wenn Sie die Batterien entfernen oder installieren.



Um die Komponenten wieder einzubauen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

 **HINWEIS:** Laden Sie die Akkus mindestens 24 Stunden lang auf, bevor Sie sie zur Stromversorgung Ihrer Geräte verwenden. Die Akkus erreichen einen Ladezustand von:

80 % nach 3 Stunden

100 % nach 48 Stunden

Testen eines neuen Akkumoduls

Wenn Sie das neue Akkumodul eingebaut haben, drücken Sie die Test-/Alarmrücksetz-Taste (siehe [Aktivieren eines Selbsttests auf Seite 38](#)).

 **HINWEIS:** Das UPS führt erst dann einen Selbsttest durch, wenn die Akkus zu mindestens 90 % geladen sind.

 **HINWEIS:** Laden Sie die Akkus mindestens 24 Stunden lang auf, bevor Sie sie zur Stromversorgung Ihrer Geräte verwenden. Die Akkus erreichen einen Ladezustand von:

80 % nach 3 Stunden

100 % nach 48 Stunden

Die Akkufehler-LED leuchtet nur dann auf, wenn die Akkus nicht einwandfrei eingesetzt wurden. Wiederholen Sie in diesem Fall das Verfahren zum Austausch der USB-Akkus (siehe [Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus auf Seite 42](#)), und überprüfen Sie die Anschlüsse an den Akkuklemmen. Wenn die Akkufehler-LED auch dann noch leuchtet, befolgen Sie die Anweisungen unter „Fehlerbeseitigung anhand von LEDs und akustischen Alarmen“ (siehe [LED-Fehlerbeseitigung auf Seite 51](#)).

Die genaue Position der Tasten wird im Abschnitt „Steuerelemente an der Vorderseite des UPS“ (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) erläutert.

Die genaue Position der LEDs wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ (siehe [LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Austauschen des UPS

So bauen Sie das UPS aus:

1. Schalten Sie alle angeschlossenen Geräte aus.
2. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
3. Deaktivieren Sie den Schutzschalter für eventuell angeschlossene ERMs.
4. Ziehen Sie das Netzkabel des UPS ab.
5. Trennen Sie das Kommunikationskabel von der Optionskarte.
6. Ziehen Sie das Erdungskabel ab.
7. Trennen Sie die Verbindung zum REPO-Port.
8. Trennen Sie die angeschlossenen Geräte.
9. Trennen Sie das an das UPS angeschlossene ERM.
10. Entfernen Sie die UPS-Frontblende (siehe [Abnehmen der vorderen UPS-Blende auf Seite 40](#)).
11. Ziehen Sie die Batterieleiter ab.
12. Bauen Sie die UPS-Batteriehalterung aus.
13. Nehmen Sie die Batteriemodule des UPS heraus.
14. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das UPS im Rack befestigt ist.
15. Entfernen Sie das UPS aus dem Rack.

Um die Komponente wieder einzusetzen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Austauschen des ERM

So bauen Sie das ERM aus:

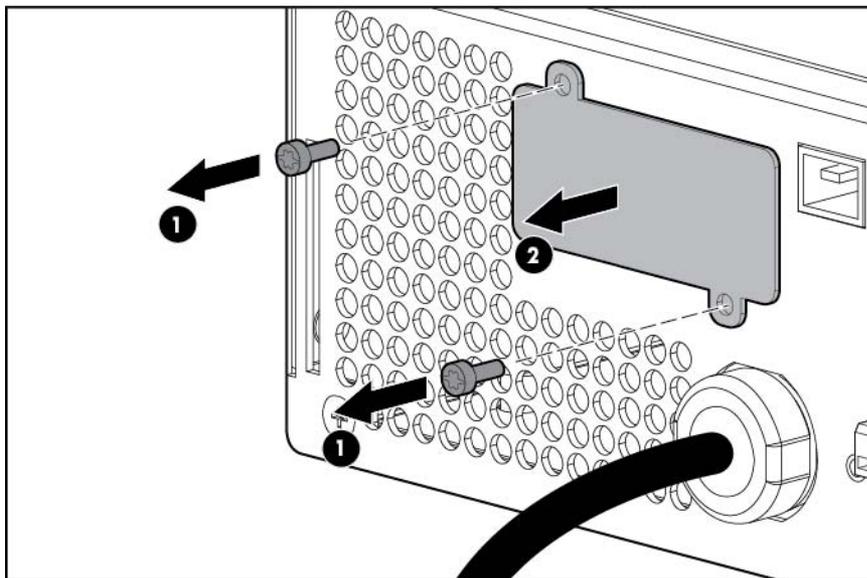
1. Deaktivieren Sie den Schutzschalter für eventuell angeschlossene ERM.
2. Ziehen Sie das ERM an der Rückseite des UPS ab.
3. Trennen Sie das ERM von einem zweiten angeschlossenen ERM.
4. Nehmen Sie die Frontblende des auszutauschenden ERM ab (siehe [Abnehmen der vorderen ERM-Blende auf Seite 40](#))
5. Ziehen Sie die Batterieleiter ab.
6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das ERM im Rack befestigt ist.
7. Entfernen Sie das ERM aus dem Rack.

Um die Komponente wieder einzusetzen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Austauschen der UPS-Optionskarte

Diese Komponente ist Hot-Swap-fähig und kann ausgetauscht werden, ohne das UPS auszuschalten.

1. (Optional) Informationen zum Austauschen der Komponente bei ausgeschaltetem UPS finden Sie unter „Ausschalten des UPS“ (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
2. Trennen Sie das Kommunikationskabel von der Optionskarte.
3. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben von der Optionskarte, und ziehen Sie die Karte heraus.



Um die Komponente wieder einzusetzen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.



HINWEIS: Nach dem Einsetzen der Optionskarte müssen Sie eventuell die Power Protector Software neu starten oder neu konfigurieren.

Aktualisieren der UPS-Firmware

Informationen zu Aktualisierung der UPS-Firmware finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>).

Konfigurieren eines USB-auf-seriell-Konverters

 **HINWEIS:** Dieses Verfahren wurde auf den Betriebssystemen Windows® XP Professional, Windows Server® 2003 and Windows® Vista Enterprise unter Verwendung des HP „USB-auf-seriell“-Konverters (Teilenummer 304098-001) getestet. Je nach Systemkonfiguration muss zur erfolgreichen Installation des Konverters möglicherweise ein Treiber heruntergeladen werden. Der Treiber ist als Download von der Website „USB-Drivers“ (<http://www.usb-drivers.com/drivers/123/123294.htm>) verfügbar.

So konfigurieren Sie einen USB-Port auf den COM 1-Port auf Systemen, auf denen keine seriellen Ports verfügbar sind:

1. Schließen Sie den USB-auf-seriell-Konverter an den USB-Port des Systems an.
2. Bei Windows Vista klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, doppelklicken Sie auf **System und Wartung**, und fahren Sie dann mit Schritt 4 fort.
– oder –
Bei Windows XP klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, klicken Sie auf **Leistung und Wartung**, und klicken Sie dann auf **System**.
– oder –
Bei Windows Server klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Systemsteuerung**, und doppelklicken Sie dann auf **System**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
4. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Der Bildschirm „Geräte-Manager“ wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der im linken Fenster angezeigten Struktur auf die Verzweigung **Ports (COM & LPT)**, um sie einzublenden.
6. Doppelklicken Sie auf den Port, der Ihrem USB-auf-seriell-Konverter zugewiesen ist. Dieser Port wird gewöhnlich nach dem Gerätehersteller benannt, gefolgt von einem der folgenden Zusätze:
 - USB-zu-seriell-Brücke (COM 4)
 - Serieller USB-Port
 - Kommunikationsport (COM1)Der Bildschirm „Porteigenschaften“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Anschlüsseinstellungen**. Der Bildschirm „Porteinstellungen“ wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Standard wiederherstellen**. Die folgenden Standardeinstellungen werden angezeigt:
 - Bits pro Sekunde: 9600
 - Datenbits: 8
 - Parität: Keine

- Stoppbits: 1
 - Flusststeuerung: Keine
9. Klicken Sie auf **Erweitert**. Der Bildschirm „Erweiterte Einstellungen“ wird angezeigt.
 10. Wählen Sie im Dropdown-Menü „COM-Portnummer“ für die USB-Portnummer **Com 1** aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

Wird COM 1 von einem anderen USB-Port verwendet, wird folgende Meldung angezeigt:

Dieser COM-Name wird von einem anderen Gerät verwendet. Doppelte Namen können dazu führen, dass auf Geräte nicht zugegriffen werden kann. Möchten Sie den Vorgang fortsetzen?

Wenn diese Meldung erscheint, klicken Sie auf **JA**. Möglicherweise muss das Programm, das auf COM 1 zugreift, deaktiviert werden.

- a. Klicken Sie auf **OK**.
 - b. Fahren Sie bei Windows Vista mit Schritt 13 fort.
11. Reduzieren Sie den Empfangspuffer und den Sendepuffer bei Windows Server durch Auswahl von **Niedrig (1)** auf eine niedrige Einstellung.
 12. Vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen **FIFO-Puffer verwenden (erfordert 16550 kompatiblen UART)** aktiviert ist.

Bei Windows XP sind die USB-Einstellungen möglicherweise anders. Wählen Sie über die Listenmenüs, runden Optionsfelder oder anderen Auswahlmethoden die niedrigsten, zuverlässigsten Empfangs- und Sendepuffer aus.
 13. Klicken Sie auf **OK**, um den Bildschirm „Erweitert“ zu schließen.
 14. Klicken Sie auf **OK**, um den Bildschirm „Geräte-Manager“ zu schließen.
 15. Führen Sie das Flash-Stapeldateiprogramm der Firmware aus. Befolgen Sie die dem Programm beiliegenden Anweisungen.

Neuzuweisen der USB-COM-Ports

So weisen Sie ein Gerät von COM 1 einem anderen Port zu:

1. Suchen Sie im geöffneten Geräte-Manager das COM 1 zugewiesene USB-Gerät.
2. Doppelklicken Sie auf den Portnamen.

Der Bildschirm „Porteigenschaften“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Anschlusseinstellungen**.

Der Bildschirm „Porteinstellungen“ wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Erweitert**.

Der Bildschirm „Erweiterte Einstellungen“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **COM-Anschlussnummer** eine verfügbare USB-Anschlussnummer aus.
6. Klicken Sie auf **OK**, um den Bildschirm „Erweitert“ zu schließen.

7. Klicken Sie auf **OK**, um den Bildschirm „Porteinstellungen“ zu schließen.
8. Vergewissern Sie sich auf dem Bildschirm „Geräte-Manager“ davon, dass der USB-auf-seriell-Konverter COM 1 und dass das andere USB-Gerät einem anderen Port zugewiesen ist.

Falls der Bildschirm „Geräte-Manager“ nicht automatisch mit der Änderung aktualisiert wird:

- a. Klicken Sie auf **Aktion**.
Das Menü „Aktion“ wird angezeigt.
- b. Klicken Sie auf **Nach geänderter Hardware suchen**, um den Bildschirm zu aktualisieren und die Änderungen anzuzeigen.

5 Power Management

Power Protector Software

Die HP Power Protector Software gewährleistet die maximale Zuverlässigkeit von Computersystemen durch die umfassende Steuerung von UPS-Geräten. Dank der einfach zu bedienenden Browser-Oberfläche können selbst unerfahrene Benutzer Stromschutzeinstellungen konfigurieren und verwalten. Die neueste Version von HP Power Protector können Sie von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) herunterladen.

 **HINWEIS:** Eine Anleitung zur Installation und Konfiguration der Software finden Sie im Benutzerhandbuch der Software. Das Benutzerhandbuch zur Software können Sie von der HP Website (siehe <http://www.hp.com/go/rackandpower>) herunterladen.

HP Power Protector:

- Erfordert keine komplexen Management-Systeme, wodurch Entwicklung, Konfiguration und Verwaltung von UPS-geschützten Umgebungen erleichtert werden.
- Führt angeschlossene Geräte im Falle eines Stromausfalls automatisch herunter.
- Priorisieren das Timing beim Ausschalten von angeschlossenen Computern.
- Ermöglicht die Anpassung der Alarmerzeugung durch modifizierbare Dialogfelder, Befehlsausführung sowie Benachrichtigung per E-Mail oder Broadcasting.
- Überwacht den Status des UPS und meldet Alarme.
- Zeigt ein Stromversorgungsprotokoll zur Auswertung an.
- Verwaltet unabhängige UPS-Lastsegmente zur getrennten Steuerung der Stromversorgung angeschlossener Geräte.

Das HP UPS Network Module (P/N AF465A) ist ein Minislot mit einer benutzerfreundlichen Browser-Benutzeroberfläche, die Ihnen eine umfassende Kontrolle über das UPS gewährt und Ihnen die Überwachung und effektive Verwaltung von Stromversorgungsumgebungen ermöglicht. Das UPS Network Module unterstützt entweder eine einzelne UPS-Konfiguration oder eine redundante UPS-Doppelkonfiguration, um einzelne Ausfallpunkte zu vermeiden.

Das UPS Network Module kann so konfiguriert werden, dass Alarm-Traps an HP Systems Insight Manager und andere SNMP-Verwaltungsprogramme gesendet werden, oder kann als eigenständiges Verwaltungssystem verwendet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen, UPS-Geräte über das Netzwerk zu überwachen und zu verwalten. Zur Erleichterung der täglichen Verwaltungsaufgaben bietet die integrierte Verwaltungssoftware detaillierte Systemprotokolle.

Das UPS Network Module verbindet das UPS zur Remote-Verwaltung direkt mit dem Netzwerk. Konfiguration und Verwaltung des UPS sind über einen Standard-Web-Browser jederzeit und von jedem Ort aus möglich.

Das UPS Network Module (Minislot) ist optimal geeignet für:

- Klein- bis mittelständige Unternehmen, die von der Remote-Verwaltung ihrer UPS profitieren.
- Zusätzlicher Schutz über die redundante UPS-Konfiguration.
- Geplantes Herunterfahren angeschlossener Geräte.

- Benachrichtigung des Verwaltungspersonals im Falle eines Stromausfalls.
- Priorisiert das Timing beim Ausschalten von angeschlossenen Lastgeräten.
- Verzögert nach einem Stromausfall den Neustart nach Lastsegment, um die Systemkomponenten sequenziell hochzufahren.

6 Fehlerbehebung

LED-Fehlerbeseitigung

Stromnetz-LED	LED für akkugestützten Betrieb	LED für Bypass-Betrieb	Selbsttest-LED	Akkufehler-LED	Verkabelungsfehler-LED	Übertemperatur-LED	Überlast-LED	Bedingung
Ein: Last <10 %	Aus	Aus	Ein: Last >10 %	Ein: Last >25 %	Ein: Last >50 %	Ein: Last >75 %	Aus	Das UPS befindet sich im Betriebsmodus (siehe Betriebsmodus auf Seite 34)
Blinkt	Aus	Aus	Aus	*	*	*	Aus	Das UPS befindet sich im Standby-Modus (siehe Standby-Modus auf Seite 34)
Aus	Aus	Ein	Ein: Last >10 %	Ein: Last >25 %	Ein: Last >50 %	Ein: Last >75 %	Aus	Das UPS befindet sich im Auto-Bypass-Modus (siehe Auto-Bypass-Modus auf Seite 35)
Blinkt	Blinkt	Blinkt	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Das UPS befindet sich im Modus „Konverter aus“ (siehe UPS im Modus „Konverter aus“ auf Seite 55)
Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Blinkt	Blinkt	Allgemeine Alarmbe-

Stromnetz-LED	LED für akkugestützten Betrieb	LED für Bypass-Betrieb	Selbsttest-LED	Akkufehler-LED	Verkabelungsfehler-LED	Übertemperatur-LED	Überlast-LED	Bedingung
								dingung (siehe Allgemeine Alarmbedingung auf Seite 56); Das UPS befindet sich im Auto-Bypass-Modus
Ein	Aus	Blinkt	*	*	*	*	*	Bypass befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs (siehe Bypass befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs auf Seite 57)
*	Aus	*	Aus	Blinkt	*	*	*	Akku-Bedingung (siehe Akkubedingung auf Seite 57); Akkus sind nicht angeschlossen oder der Akkutest ist fehlgeschlagen
Aus	Blinkt	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Akkuladest and niedrig (kein Netzstrom) (siehe UPS läuft über Akkustrom auf Seite 57)
Aus	Ein	Aus	Ein: Akku-Kapazität <25 %	Ein: Akku-Kapazität >25 %	Ein: Akku-Kapazität >50 %	Ein: Akku-Kapazität >75 %	Aus	UPS ist akku-betrieben (siehe UPS)

Stromnetz-LED	LED für akkugestützten Betrieb	LED für Bypass-Betrieb	Selbsttest-LED	Akkufehler-LED	Verkabelungsfehler-LED	Übertemperatur-LED	Überlast-LED	Bedingung
								läuft über Akkustrom auf Seite 57) : Kein Netzstrom
*	*	*	Aus	*	*	Blinkt	*	Übertemperaturbedingung (siehe Übertemperatur auf Seite 57)
Aus	Aus	Ein	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Interne UPS-Fehlerbedingung (siehe Interner UPS-Fehler auf Seite 58)
Blinkt	Aus	Aus	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	REPO-Bedingung (siehe REPO-Bedingung auf Seite 58)
*	Aus	*	Aus	*	Blinkt	*	*	Verkabelungsbedingung (siehe Verkabelungsbedingung auf Seite 58)
*	Aus	*	Ein	Ein	Ein	Ein	Blinkt	Überlastbedingung (siehe Überlastbedingung auf Seite 58) : UPS-Stromkapazität ohne andere Fehler überschritten
*	Aus	*	Aus	*	*	*	Blinkt	Überlastbedingung (siehe

Stromnetz-LED	LED für akkugestützten Betrieb	LED für Bypass-Betrieb	Selbsttest-LED	Akkufehler-LED	Verkabelungsfehler-LED	Übertemperatur-LED	Überlast-LED	Bedingung
								Überlastbedingung auf Seite 58); UPS-Stromkapazität überschritten, wobei andere Fehler vorliegen
Aus	Ein	Aus	Ein: Akku-Kapazität <25 %	Ein: Akku-Kapazität >25 %	Ein: Akku-Kapazität >50 %	Ein: Akku-Kapazität >75 %	Blinkt	Überlastbedingung (siehe Überlastbedingung auf Seite 58); UPS-Stromkapazität im Akkubetrieb ohne andere Fehler überschritten
Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Blinkt	Blinkt	Überlastbedingung (siehe Überlastbedingung auf Seite 58); UPS-Stromkapazität im Akkubetrieb überschritten, wobei andere Fehler vorliegen
Aus	Blinkt	Aus	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Gerät wird abgeschaltet
Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Prüfsummenfehler (siehe Prüfsummenfehler)

Stromnetz-LED	LED für akkugestützten Betrieb	LED für Bypass-Betrieb	Selbsttest-LED	Akkufehler-LED	Verkabelungsfehler-LED	Übertemperatur-LED	Überlast-LED	Bedingung
---------------	--------------------------------	------------------------	----------------	----------------	------------------------	--------------------	--------------	-----------

[auf Seite 59](#)
)

* Diese LED kann in beliebigem Zustand sein.

Die genaue Position der LED-Anzeigen wird im Abschnitt „LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS“ ([LED-Anzeigen an der Vorderseite des UPS auf Seite 3](#)) erläutert.

Das UPS befindet sich im Auto-Bypass-Modus

Das UPS wird vom Betriebsmodus (siehe [Betriebsmodus auf Seite 34](#)) in den Auto-Bypass-Modus geschaltet, wenn eine der folgenden Fehlerbedingungen erkannt wird:

- Überspannung des Wechselstromumrichters
- Unterspannung des Wechselstromumrichters
- Eingangsüberspannung des Gleichrichters
- Ausgangsüberspannung des Gleichrichters
- Inverter fault (Umrichterfehler)
- Übertemperatur des Kühlkörpers
- Lüfterausfall
- Überlastung

Die Last wird unterstützt, im Auto-Bypass-Modus aber nicht geschützt.

Maßnahme:

1. Wenn die Energieverwaltungssoftware verwendet wird, überprüfen Sie die Protokolldateien auf Informationen zur Identifizierung des Fehlers.

Weitere Informationen zu möglichen Fehlerursachen finden Sie im HP Power Manager Benutzerhandbuch, das als Download von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) verfügbar ist.

2. Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom zur Frontblende und zur Rückwand nicht behindert wird.

UPS im Modus „Konverter aus“

Bei Fehlerbedingungen wird das UPS nur vom Standby-Modus (siehe [Standby-Modus auf Seite 34](#)) in den Modus „Konverter aus“ umgeschaltet. Versorgt das UPS die Last mit Strom, wird es bei Fehlerbedingungen stattdessen in den Auto-Bypass-Modus umgeschaltet.

Sollte sich das UPS bei Auftreten von Fehlerbedingungen im Auto-Bypass-Modus (siehe [Auto-Bypass-Modus auf Seite 35](#)) befinden, drücken Sie die Aus-Taste, um das UPS in den Modus „Konverter aus“ umzuschalten.

Die Last wird im Modus „Konverter aus“ nicht unterstützt.

Die folgenden Fehlerbedingungen lösen den Modus „Konverter aus“ aus:

- Überspannung des Wechselstromumrichters
- Unterspannung des Wechselstromumrichters
- Eingangsüberspannung des Gleichrichters
- Ausgangsüberspannung des Gleichrichters
- Inverter fault (Umrichterfehler)
- Übertemperatur des Kühlkörpers

Maßnahme:

1. Wenn die Energieverwaltungssoftware verwendet wird, überprüfen Sie die Protokolldateien auf Informationen zur Identifizierung des Fehlers.

Weitere Informationen zu möglichen Fehlerursachen finden Sie im HP Power Manager Benutzerhandbuch, das als Download von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) verfügbar ist.

2. Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom zur Frontblende und zur Rückwand nicht behindert wird.

Allgemeine Alarmbedingung

Maßnahme:

1. Wenn die Energieverwaltungssoftware verwendet wird, überprüfen Sie die Protokolldateien auf Informationen zur Identifizierung des Fehlers.

Weitere Informationen zu möglichen Ursachen der allgemeinen Alarmbedingung finden Sie im HP Power Manager Benutzerhandbuch, das als Download von der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>) verfügbar ist.

2. Überprüfen Sie die Akkus:

- a. Lassen Sie die UPS-Akkus 24 Stunden lang aufladen.
- b. Wenn die Akkufehler-LED rot leuchtet, wechseln Sie die Akkus aus (siehe [Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus auf Seite 42](#)).

3. Reduzieren Sie die Last:

- a. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
- b. Entfernen Sie ein oder mehrere Lastgeräte, um den Strombedarf zu verringern.
- c. Warten Sie mindestens fünf Sekunden und starten Sie das UPS dann neu.
- d. Bleibt der Zustand weiter bestehen, überprüfen Sie, dass die Lastgeräte nicht defekt sind.

4. Lassen Sie das UPS abkühlen:

- a. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
- b. Reinigen Sie die Lüftungsschlitze und entfernen Sie alle Wärmequellen.
- c. Stellen Sie sicher, dass um das UPS ein freier Luftaustausch möglich ist.

5. Warten Sie mindestens fünf Minuten und starten Sie das UPS dann neu.

6. Besteht die Bedingung weiter, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

Bypass befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs

Die Eingangsspannung befindet sich nicht innerhalb eines Toleranzbereichs von ± 12 Prozent der Nennspannung.

Die Netzeingangsspannung des UPS ist instabil oder weist Spannungsabfälle auf. Die angeschlossenen Geräte werden vom UPS weiterhin mit Strom versorgt. Falls sich die Spannungsversorgung weiter verschlechtert, schaltet das UPS möglicherweise auf Akkustrom um.

„Bypass außerhalb des zulässigen Bereichs“ ist nur eine Statusmeldung und hindert das UPS nicht am Umschalten in den Auto-Bypass-Modus (siehe [Auto-Bypass-Modus auf Seite 35](#)).

Maßnahme:

1. Überprüfen Sie die Eingangsspannung, und konfigurieren Sie das UPS neu (siehe [Konfigurieren des UPS auf Seite 37](#)).
2. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, um sicherzustellen, dass der Netzstrom den Anforderungen des UPS entspricht.

Akkubedingung

Maßnahme:

1. Bauen Sie das Akkumodul ein. Wenn das Akkumodul bereits eingebaut ist, entfernen Sie es und setzen es anschließend erneut ein.
2. Lassen Sie die UPS-Akkus 24 Stunden lang aufladen.
3. Wenn die LED weiterhin leuchtet, tauschen Sie das Akkus aus (siehe [Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus auf Seite 42](#)).
4. Besteht die Bedingung weiter, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

UPS läuft über Akkustrom

Maßnahme:

1. Sichern Sie Ihre Dateien, und schalten Sie die angeschlossenen Geräte aus.
2. Lassen Sie die UPS-Akkus 24 Stunden lang aufladen.

Eingangsspannung befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs

Maßnahme:

1. Überprüfen Sie die Eingangsspannung, und konfigurieren Sie das UPS neu (siehe [Konfigurieren des UPS auf Seite 37](#)).
2. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, um sicherzustellen, dass der Netzstrom den Anforderungen des UPS entspricht.

Übertemperatur

Mögliche Ursache: Die interne Temperatur des UPS ist zu hoch, oder ein Lüfter ist ausgefallen.

Maßnahme:

1. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
2. Lassen Sie das UPS abkühlen:
 - a. Reinigen Sie die Lüftungsschlitze und entfernen Sie alle Wärmequellen.
 - b. Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation um das UPS nicht eingeschränkt ist.
3. Warten Sie mindestens fünf Minuten, und starten Sie das UPS dann neu.
4. Besteht die Bedingung weiter, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

Interner UPS-Fehler

Maßnahme:

1. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
2. Besteht die Bedingung weiter, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

REPO-Bedingung

Maßnahme:

- Wenn der Schalter zur Fernabschaltung geschlossen ist, bringen Sie ihn in die offene Position, um die Ausgangsbuchsen mit Strom zu versorgen.
- Wenn der Fehler beim Herstellen einer Verbindung zum REPO-Port aufgetreten ist, überprüfen Sie die Polarität der REPO-Anschlussstifte.

Weitere Informationen zu REPO-Ports finden Sie unter „Verbinden des REPO-Ports“ (siehe [Anschließen des REPO-Ports auf Seite 16](#)).

Verkabelungsbedingung

Maßnahme: Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, um sicherzustellen, dass:

- Die Leitungs- und Nullleiterdrähte in der Wandsteckdose nicht vertauscht sind.
- Eine Erdungsdrahtverbindung ist nicht vorhanden.

Überlastbedingung

Alle Last-LEDs leuchten.

Maßnahme:

1. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
2. Entfernen Sie ein oder mehrere Lastgeräte, um den Strombedarf zu verringern.
3. Warten Sie mindestens fünf Sekunden und starten Sie das UPS dann neu.
4. Bleibt der Zustand weiter bestehen, überprüfen Sie, dass die Lastgeräte nicht defekt sind.

Prüfsummenfehler

Ein Prüfsummenfehler tritt auf, wenn eine fehlerhafte Ladesequenz ausgeführt wird oder eine inkorrekte EEPROM-Zuordnung vorliegt, wenn die Software über den seriellen oder USB-Anschluss geladen wird.

Maßnahme:

1. Führen Sie den Firmware-Upgrade erneut durch.
2. Besteht die Bedingung weiter, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

Das UPS startet nicht

Maßnahme:

1. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel in den Netzstromanschluss gesteckt ist.
2. Überprüfen Sie den Netzstrom am Netzstromanschluss.

Ausschalten bei niedrigem Akkuladestand

Wenn das UPS einen zu niedrigen Akkuladestand aufweist, werden angeschlossene Server automatisch heruntergefahren.

Maßnahme:

1. Stellen Sie sicher, dass die Energieverwaltungssoftware das Herunterfahren der Server bei einem niedrigen Ladezustand nicht verzögert.
2. Lassen Sie die UPS-Akkus 24 Stunden lang aufladen.
3. Wenn die Akkufehler-LED rot leuchtet, wechseln Sie die Akkus aus (siehe [Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus auf Seite 42](#)).

Die erwartete Überbrückungszeit wird vom UPS nicht erreicht

Maßnahme:

1. Wenn die Überlast-LED (siehe [Steuerelemente an der Vorderseite des UPS auf Seite 2](#)) leuchtet, entfernen Sie ein oder mehrere Lastgeräte, um die Stromanforderungen zu reduzieren.
2. Fahren Sie das UPS herunter (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)).
3. Lassen Sie die UPS-Akkus 24 Stunden lang aufladen.
4. Starten Sie einen Selbsttest (siehe [Aktivieren eines Selbsttests auf Seite 38](#)).
5. Speichern Sie während längerer Stromausfälle Ihre Arbeit, fahren Sie die angeschlossenen Lastgeräte herunter, und schalten Sie dann das UPS aus (siehe [Ausschalten des UPS auf Seite 39](#)), um Akkustrom zu sparen.

Das UPS wechselt häufig zwischen Netzstrom- und Akkubetrieb

Maßnahme:

1. Überprüfen Sie die Eingangsspannung, und konfigurieren Sie das UPS neu (siehe [Konfigurieren des UPS auf Seite 37](#)).
2. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, um sicherzustellen, dass der Netzstrom den Anforderungen des UPS entspricht.

7 Technische Daten

Abmessungen und Gewicht des UPS

Parameter	Wert
Höhe	8,9 cm
Tiefe	63,5 cm
Breite	44,5 cm
Gewicht	37 kg

Abmessungen und Gewicht des ERM

Parameter	Wert
Höhe	8,9 cm
Tiefe	63,5 cm
Breite	44,5 cm
Gewicht	45 kg

Eingangsdaten des UPS

UPS-Modell	Versorgungsspannungsfrequenz (Hz)	Verfügbare Einstellungen für die Netzspannung (V~)	Schutzschaltkreis-Spannung (A)	Netzkabel
R/T3000 NA/JPN	50/60	100, 110, 120, 127	30	Nicht abnehmbares Netzkabel mit NEMA L5-30-Stecker
R/T3000h NA/JPN	50/60	200/208 ¹ , 220, 230, 240	20	Nicht abnehmbares Netzkabel mit NEMA L6-20-Stecker
R/T3000 INTL	50/60	200/208, 220, 230, 240	16	Abnehmbares Netzkabel nach landesspezifischen Anforderungen

¹ Die Ausgangsspannung für diese Einstellung beträgt 204 V~.

Ausgangsdaten des UPS

UPS-Modell	Lastsegment	Ausgangsbuchsen
R/T3000 NA/JPN	1	2 x 5-20R T-Steckplatz
—	—	1 x L5-30R
—	2	2 x 5-20R T-Steckplatz
R/T3000h NA/JPN	1	3 x IEC-320-C13
—	—	1 x IEC-320-C19
—	—	1 x L6-20R
—	2	3 x IEC-320-C13
—	—	1 x IEC-320-C19
R/T3000 INTL	1	3 x IEC-320-C13
—	—	1 x IEC-320-C19
—	2	3 x IEC-320-C13
—	—	1 x IEC-320-C19

Stromschutzwerte

UPS-Modell	VA	Nennleistung (W)	Nennspannungs-Einstellung
R/T3000 NA/JPN	2880 / 2400	2700 / 2250	120/100
R/T3000h NA/JPN	3300	3000	204
R/T3000 INTL	3300	3000	230

Ausgangstoleranzdaten

Stromquelle	Regelung
Netzstrom (Nennbereich)	+6 % bis -10 % der Nennausgangsspannung (innerhalb der Richtlinien der Computer Business Equipment Manufacturers Association)
Akkubetrieb	±5 % der Nennausgangsspannung

Ausgangsmerkmalangaben

Merkmal	Angaben
Online-Effizienz	94 % bei Nenneingangsspannung
Form der Spannungskurve	Sinuswelle; 5 % THD mit typischer PFC-Belastung

Merkmal	Angaben
Überspannungsschutz	300J via MOVs
Störschutzfilterung	EN 55022 Leitungsfiler für symmetrische und asymmetrische Störgeräusche

Technische Daten der Akkus

Merkmal	Angaben
Typ	12 V, 5 AH, versiegelte, wartungsfreie, aufladbare, ventilgesteuerte Bleiakumulatoren mit einer Lebensdauer von 3 bis 5 Jahren bei 25 °C
Spannung	Die Akkumodule bestehen aus hintereinander geschalteten Einzelzellen und besitzen eine Ausgangsspannung von 120 V.
Aufladezeit	Ein vollständiges Aufladen dauert nicht länger als 48 Stunden. Nach ungefähr 3 Stunden erreichen die Akkus 80 % der Aufladung bei Standard-Nennspannung und ohne Last.

Akku-Betriebsdauer bei Hochspannungs-UPS

Belastung in Prozent	Geschätzte Akkubetriebsdauer	Betriebsdauer bei einem ERM	Betriebsdauer bei zwei ERMs
20	40 Minuten	125 Minuten	225 Minuten
50	12 Minuten	50 Minuten	89 Minuten
80	6 Minuten	30 Minuten	54 Minuten
100	4 Minuten	24 Minuten	43 Minuten

Akku-Betriebsdauer bei Niederspannungs-UPS

Belastung in Prozent	Geschätzte Akkubetriebsdauer	Betriebsdauer bei einem ERM	Betriebsdauer bei zwei ERMs
20	45 Minuten	142 Minuten	256 Minuten
50	15,5 Minuten	55 Minuten	99 Minuten
80	7 Minuten	34 Minuten	60 Minuten
100	5 Minuten	26 Minuten	47 Minuten

Umgebungsanforderungen

Merkmal	Angaben
Betriebstemperatur	10 °C bis 40 °C; UL-getestet bei 25 °C
Standtemperatur	-15 °C bis 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 % bis 80 %, ohne Kondensation
Höhe (bei Betrieb)	Bis 3.000 m über dem Meeresspiegel
Standhöhe	15.000 m über dem Meeresspiegel
Hörbares Rauschen	Unter 45 dBA bei Normalbetrieb Unter 50 dBA bei Akkubetrieb

Technische Daten zum REPO-Port

Der REPO-Anschluss entspricht den Anforderungen der NFPA-Artikel 70 und NEC-Artikeln 645-10 und 645-11 für eine Abschaltvorrichtung.

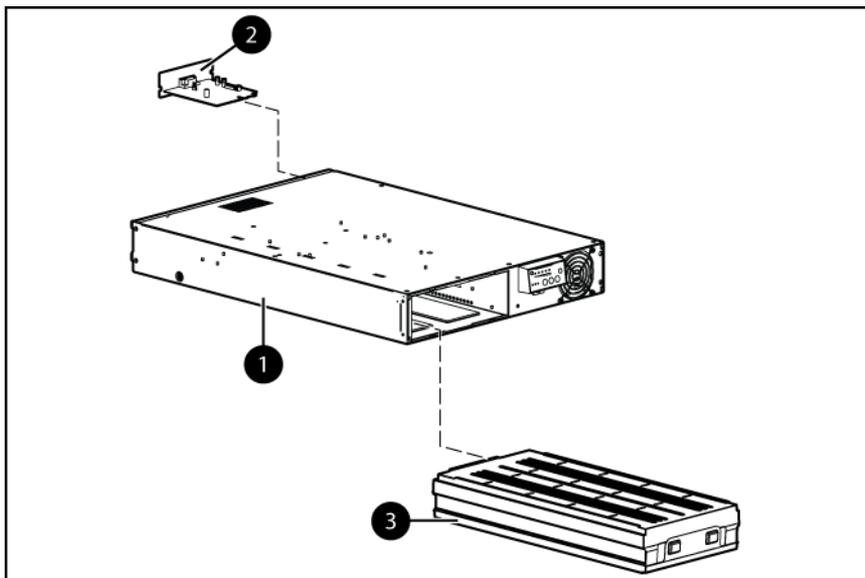
8 Ersatzteile

Bestellen von Ersatzteilen

Ersatzteile können Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/buy/parts>) bestellen.

Wenn Sie Teile während der Garantiezeit austauschen müssen, wenden Sie sich an einen HP Servicepartner.

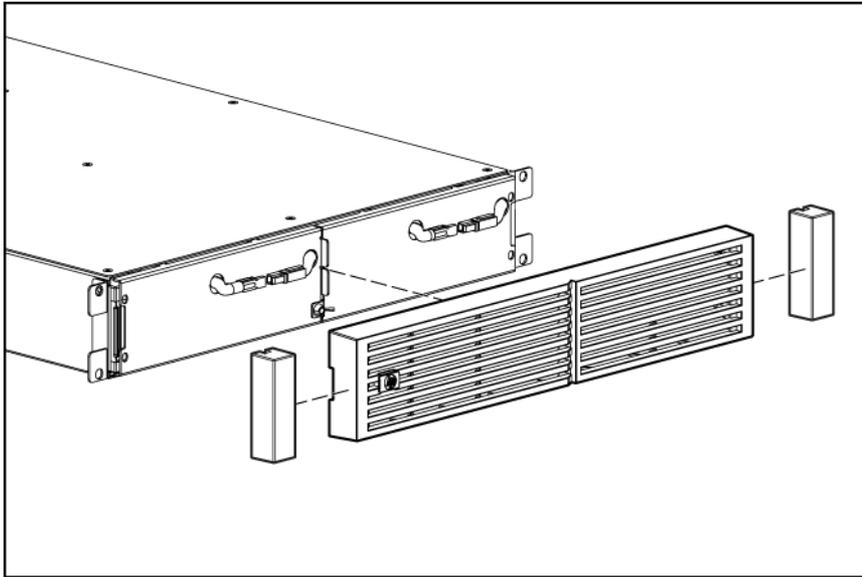
Liste der UPS-Ersatzteile



Element	Beschreibung	Ersatzteilnummer
1	UPS-Gerät	—
	a) NA/JPN	638840-001
	b) HV NA/JPN*	638841-001
	c) INTL*	638842-001
2	UPS Network Module	636934-001
3	Akkumodul	517703-001
4	Montageschienen mit Schrauben*	419181-001
5	UPS-/ERM-Montagehalterungen*	582931-001
6	Kabelhalte-Clips (6)*	407409-001
7	Seriellles Downloadkabel*	397642-001

*nicht abgebildet

Liste der ERM-Ersatzteile



Element	Beschreibung	Ersatzteilnummer
1	ERM-Einheit	517702-001
2	UPS-/ERM-Montagehalterungen*	582931-001
3	Montageschienen mit Schrauben*	419181-001

*nicht abgebildet

Hardwareoptionen

Informationen zu den unterstützten Hardware-Optionen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/rackandpower>).

9 Support und andere Ressourcen

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll (HP ProLiant Gen8 oder spätere Produkte)
Laden Sie ein Active Health System-Protokoll herunter, das die sieben (7) Tage vor Auftreten der Störung umfasst, und halten Sie es bereit. Weitere Informationen enthält das *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder das *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).
- Onboard Administrator SHOW ALL-Bericht (nur für HP BladeSystem Produkte)
Weitere Informationen zum Anfordern des SHOW ALL-Berichts von Onboard Administrator finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/go/OAlog>).
- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (<http://www.hp.com/go/assistance>).

In den USA:

- Telefonisch können Sie HP unter der Nummer +1-800-334-5144 erreichen. Zwecks kontinuierlicher Qualitätsverbesserung können die Aufrufe aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, beachten Sie die Website für Support und Treiber (<http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html>). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie die Nummer +1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (<http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html>)

10 Zulassungshinweise

Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen

Informationen zur Sicherheit, zum Umweltschutz und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen finden Sie unter *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products* (Informationen zur Sicherheit und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen für Server, Speichersysteme, Stromversorgungen, Netzwerke und Racks) auf der HP Website (<http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>).

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Garantieinformationen

HP ProLiant und X86 Server und Optionen (<http://www.hp.com/support/ProLiantServers-Warranties>)

HP Enterprise Server (<http://www.hp.com/support/EnterpriseServers-Warranties>)

HP Speicherprodukte (<http://www.hp.com/support/Storage-Warranties>)

HP Netzwerkprodukte (<http://www.hp.com/support/Networking-Warranties>)

11 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Durch die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter können die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigt werden, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in vor elektrostatischen Entladungen geschützten Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computer-Chassis angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

12 Akronyme und Abkürzungen

EEPROM

Electrical Erasable Programmable Read Only Memory

ERM

Extended Runtime Module (Modul für längere Laufzeit)

IEC

International Electrotechnical Commission

MOV

Metal Oxide Varistor (Spannungsabhängiger Widerstand aus Metalloxid)

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

PFC

Power Factor Corrected (Blindleistungskompensiert)

REPO

Remote Emergency Power Off (Remote-Notabschaltung der Stromversorgung)

THD

Total Harmonic Distortion (Harmonische Verzerrung)

UPS

Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

USB

Universal Serial Bus

13 Feedback zur Dokumentation

HP hat sich zur Bereitstellung von Dokumentation verpflichtet, die Ihre Anforderungen erfüllt. Um uns in unseren Bemühungen zu unterstützen, die Dokumentation ständig zu verbessern, senden Sie bitte Fehler, Vorschläge oder Kommentare an Documentation Feedback (<mailto:docsfeedback@hp.com>). Geben Sie dabei den Dokumenttitel, die Teilenummer, die Versionsnummer oder die URL an.

Index

- A**
- Abmessungen, ERM 61
- Abmessungen, UPS 61
- Abmessungen und Gewicht
 - Abmessungen und Gewicht des ERM 61
 - Abmessungen und Gewicht des UPS 61
- Akkubedingung 57
- Akkufehler-LED,
 - Fehlerbeseitigung 51
- Akkufehler-LED, Position 3
- Akkugarantie 68
- Akkugestützter Betrieb (LED),
 - Fehlerbeseitigung 51
- Akkugestützter Betrieb (LED),
 - Position 3
- Akkualterung 42
- Akkumodus 35
- Akkus, anschließen
 - Anschließen der Akkukabel 14, 22
- Akkus, aufladen
 - Aufladen der ERM-Akkus 25
 - Laden der UPS-Akkus 20
- Akkus, Bezugsquellen 42
- Akkus, ersetzen
 - Austauschen der Akkus 40
 - Bestimmen des Austauschzeitpunkts der Akkus 42
 - Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus 42
- Akkus, Laufzeit
 - Akku-Betriebsdauer bei Hochspannungs-UPS 63
 - Akku-Betriebsdauer bei Niederspannungs-UPS 63
- Akkus, Pflege und Lagerung 41
- Akkus, technische Daten 63
- Akkus, testen 44
- Aktualisieren der Firmware 46
- Alarmer, ausschalten 39
- Allgemeine Alarmbedingung 56
- Änderungen, FCC-Hinweis 68
- Anforderungen an die Stromversorgung 9
- Anschließen der Akkus
 - Anschließen der Akkukabel 14, 22
- Anschlüsse auf der Rückseite
 - ERM-Rückseite 7
 - Rückseite des R/T3000 INT 6
- Ausbauen, Akkualterung 42
- Ausgangsdaten 62
- Ausgangsmerkmalangaben 62
- Ausgangstoleranzdaten 62
- Ausschalten 39
- Ausschalten bei niedrigem Akkuladestand 59
- Austauschen der Akkus
 - Austauschen der Akkus 40
 - Verfahren zum Ersetzen von UPS-Akkus 42
- Austauschen des ERM 45
- Austauschen des UPS 44
- Auswählen eines Standorts 9
- Auto-Bypass-Modus
 - Auto-Bypass-Modus 35
 - Das UPS befindet sich im Auto-Bypass-Modus 55
- B**
- Batterie, Hinweis zum Austausch 68
- Bedienen der vorderseitigen Steuerelemente 36
- Betriebsarten
 - Betriebsmodi 34
 - UPS im Modus „Konverter aus“ 55
- Betriebsarten, UPS 34
- Betriebsmodus 34
- Bezugsquellen für neue Akkus 42
- Blende, abnehmen
 - Abnehmen der vorderen ERM-Blende 40
 - Abnehmen der vorderen UPS-Blende 40
- Blende, anbringen
 - Anbringen der ERM-Frontblende 22, 30
- BSMI-Hinweis 68
- Bypass befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs 57
- Bypass-Betrieb (LED), Fehlerbeseitigung 51
- D**
- Das UPS startet nicht 59
- Diagnose 38
- E**
- Eingangsdaten 61
- Eingangsspannung befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs 57
- Ein-Taste, Position 2
- Elektrostatische Entladung
 - Elektrostatische Entladung 69
 - Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
 - Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
- Entsorgung, Akku 68
- Erdungsmethoden
 - Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
 - Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
- Erforderliche Werkzeuge 8
- ERM, austauschen 45
- ERM, Beschreibung der Komponenten 7
- ERM, installieren
 - Installieren des ERM als Tower 30
 - Installieren des ERM in einem Rack 20
- ERM-Schutzschalter, einschalten 25
- Ersatzteile 65

- Ersatzteile, Bestellen 65
- EU-Hinweis 68
- F**
- FCC-Hinweis 68
- Fehlerbehebung 51
- Firmware, aktualisieren 46
- G**
- Garantie 68
- Geräte, anschließen
 - Anschließen des UPS an das Stromnetz 19
 - Anschluss und Befestigung der Netzkabel 33
- Gewicht, Akku 41
- Gewicht, ERM 61
- Gewicht, UPS 61
- H**
- Hardware, Vorbereiten auf die Installation 8
- Hardwareoptionen 66
- Häufiges Umschalten zwischen Akku- und Netzstrombetrieb 59
- Hinweis für Japan 68
- Hochstrom-Ausgangsbuchse, Position 6
- HP Partner
 - Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
 - HP Kontaktinformationen 67
 - Support und andere Ressourcen 67
- I**
- Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden 68
- Installationsanweisungen
 - Installation 8
 - Installieren des ERM als Tower 30
 - Installieren des ERM in einem Rack 20
 - Installieren des UPS als Tower 27
 - Installieren des UPS in einem Rack 13
- Installieren des ERM
 - Installieren des ERM als Tower 30
 - Installieren des ERM in einem Rack 20
- Installieren des UPS
 - Installieren des UPS als Tower 27
 - Installieren des UPS in einem Rack 13
- Internationales Modell 6
- Interne UPS-Fehlerbedingung 58
- K**
- Kabelentlastungen, Positionen 6
- Kanadischer Hinweis 68
- Komponenten, Beschreibung
 - Beschreibung der Komponenten 1
 - Rückseite des R/T3000 INT 6
 - Steuerelemente an der Vorderseite des UPS 2
 - Vorderseite des UPS 1
- Konfigurationseinstellungen des Systems 37
- Konfigurationsmodus 35
- Konformitätserklärung
 - Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei 68
 - Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine 68
 - Zulassungshinweise 68
- Kontaktaufnahme mit HP
 - HP Kontaktinformationen 67
 - Vor der Kontaktaufnahme mit HP 67
- Konverter, Seriell-auf-USB 46
- L**
- Laden der Akkus
 - Aufladen der ERM-Akkus 25
 - Laden der UPS-Akkus 20
- Lagern von Akkus 41
- Lastsegmente, Position 6
- Laufzeitspezifikationen
 - Akku-Betriebsdauer bei Hochspannungs-UPS 63
 - Akku-Betriebsdauer bei Niederspannungs-UPS 63
- LED für Verkabelungsfehler, Position 3
- LEDs, Fehlerbehebung
 - Fehlerbehebung 51
 - LED-Fehlerbeseitigung 51
- LEDs, testen 38
- M**
- Modus „Konverter aus“ 55
- N**
- Nenn-Netzspannung, konfigurieren 37
- Notstromversorgungszeit, nicht ausreichend 59
- P**
- Prüfsummenfehler 59
- R**
- R/T3000 ERM 7
- R/T3000 INTL 6
- R/T3000-Modelle 3
- REPO-Bedingung 58
- REPO-Port, Position 6
- REPO-Port, technische Daten 64
- REPO-Port, Überprüfen der Verbindung 39
- REPO-Port, Übersicht 6
- Rücksetztaste, Position 2
- S**
- Schutzschalter, einschalten 25
- Schutzschalter, Position 6
- Seriennummer 68
- Sicherheitsüberlegungen
 - Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
 - Schutz vor elektrostatischer Entladung 69
 - Sicherheitshinweise 8
 - Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen 68
 - Wichtige Sicherheitshinweise 41
- Spannung, konfigurieren 37
- Standby-Modus 34
- Standortanforderungen 9

Standortverkabelungsbedingung 58
 Statische Aufladung 69
 Steckdosenleisten, installieren 32
 Stromnetz, anschließen 19
 Stromnetz-LED, Fehlerbeseitigung 51
 Stromnetz-LED, Position 3
 Stromschutzwerte
 Stromschutzwerte 62
 Technische Daten 61
 Stromverwaltung 49
 Support
 HP Kontaktinformationen 67
 Support und andere Ressourcen 67
 Systemkonfiguration 37

T

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 68
 Tasten auf der Vorderseite 2
 Technische Daten 61
 Technische Kundenunterstützung von HP
 HP Kontaktinformationen 67
 Support und andere Ressourcen 67
 Technischer Support
 HP Kontaktinformationen 67
 Support und andere Ressourcen 67
 Vor der Kontaktaufnahme mit HP 67
 Telefonnummern 67
 HP Kontaktinformationen 67
 Support und andere Ressourcen 67
 Temperaturbereiche (Umgebung) 64
 Test-/Alarmrücksetz-Taste, Position 2
 Testen der Akkus 44
 Tower-Blende, entfernen 30
 Tower-Umwandlungsstände 31

U

Überlastbedingung 58

Überlast-LED, Fehlerbeseitigung 51
 Überlast-LED, Position 3
 Übersicht, REPO-Port 6
 Überspannungs-Garantie 68
 Übertemperatur-LED, Fehlerbeseitigung 51
 Übertemperatur-LED, Position 3
 Umbau eines Racks in einen Tower
 Installieren des ERM als Tower 30
 Installieren des UPS als Tower 27
 Umgebungsanforderungen 64
 Unterstützte Hardware 66
 UPS, austauschen 44
 UPS, installieren
 Installation 8
 Installieren des UPS als Tower 27
 Installieren des UPS in einem Rack 13
 UPS, konfigurieren 37
 UPS-Betriebsarten 34
 UPS-Firmware, aktualisieren 46
 UPS läuft über Akkustrom 57

V

Verkabelungsfehler-LED, Fehlerbeseitigung 51
 Vorbereitungsverfahren 8
 Vorderseite 36
 Vorderseite, Komponenten
 Beschreibung der Komponenten 1
 Steuerelemente an der Vorderseite des UPS 2
 Vorderseite des UPS 1
 Vorderseite, LEDs 3

W

Wartung 40
 Werkzeuge 8

Z

Zubehör 66

Zulassungshinweise
 Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen 68
 Zulassungshinweise 68