



Quick Guide

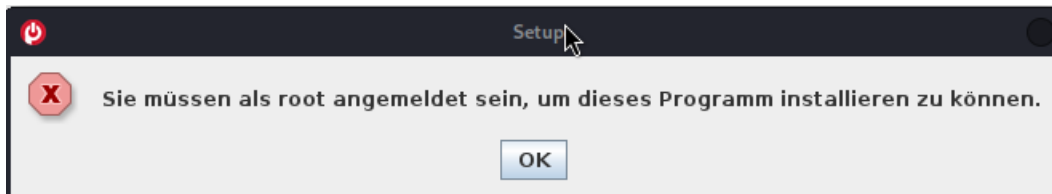
PowerPanel® Business 4.x REMOTE für PROXMOX

Inhaltverzeichnis

INSTALLATION UND KONFIGURATION DER POWERPANEL®BUSINESS REMOTE	3
ÜBERPRÜFUNG DER VERBINDUNG ZUR USV	9
TIPP: WIE FINDEN SIE IHRE RMCARD PER POWERPANEL®BUSINESS REMOTE	10
Konfiguration Windows Firewall.....	14
KONFIGURATION POWERPANEL®BUSINESS REMOTE FUNKTIONEN	15
Konfiguration und Bedeutung der Shutdown Ereignisse	15
Konfiguration der Anforderungen für das Herunterfahren des Rechners	16
Szenario 1 Herunterfahren des Rechners X-Minuten nach Stromausfall	17
Beispiel Shutdown nach 10 Minuten Stromausfall.	17
Szenario 2 Herunterfahren des Rechners bei niedriger Batteriekapazität %.....	20
Konfiguration des Schwellwertes für niedrige Batteriekapazität	20
Einstellungen	22
USV ausschalten.....	23
SHUTDOWN VM UND PROXMOX SERVER VIA POWERPANEL®BUSINESS 4.X	24
Editieren externen Befehl der PowerPanel®Business Edition für Windows	25
Konfiguration in Linux	28
Schritt A – SSH-Schlüssel auf der PPB-VM erstellen	28
Schritt B – Erst nur eine VM herunterfahren	28
Schritt C – Beispiel für ein einfaches Linux-Skript	29
Externen Befehl von PowerPanel®Business für Linux bearbeiten	29
Beispiel Skript für Standalone-Test	31
TIPP: PROXMOX API NUTZEN (ALTERNATIVE ZU SSH)	33
TIPP: Proxmox VE API nutzen.....	33

Installation und Konfiguration der PowerPanel® Business REMOTE

Nachdem Sie die PowerPanel Business Software für Linux von CyberPower Systems heruntergeladen haben, [PowerPanel Business 4 - Software | CyberPower](#) führen Sie den Installationsassistenten wie unten beschrieben aus. Dieser wird zur Installation der Software verwendet und erfordert Root-Rechte.

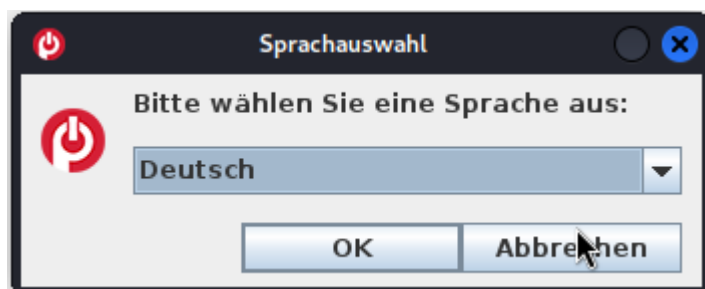


Starten Sie die-Installation im Terminal mit dem Befehl

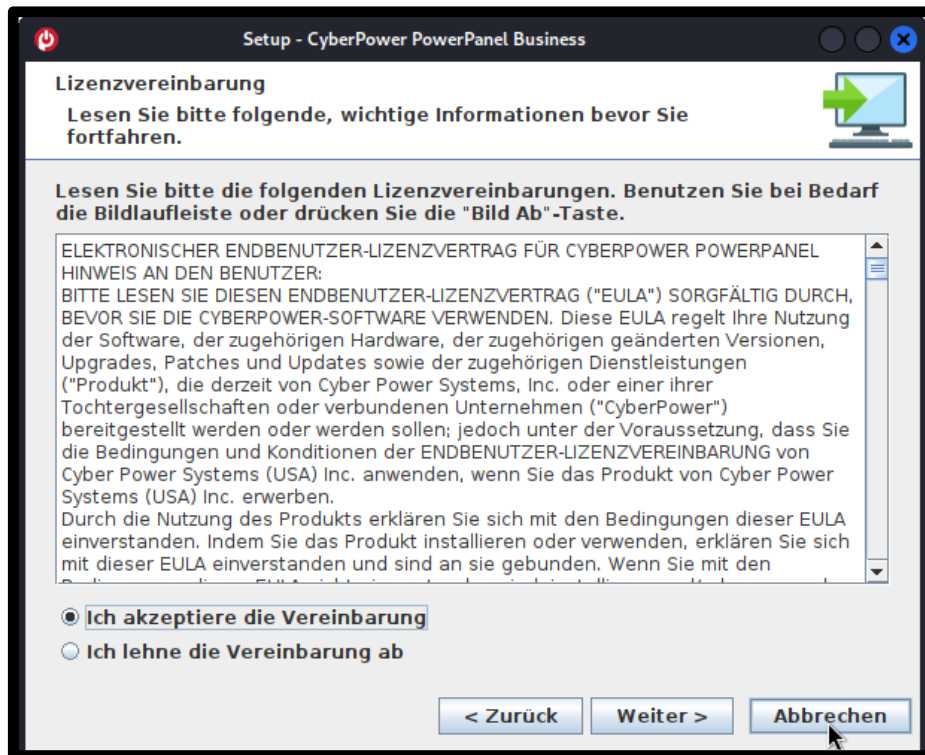
```
sudo ./<-Dateiname heruntergeladenen Installationspaket>.sh
```

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

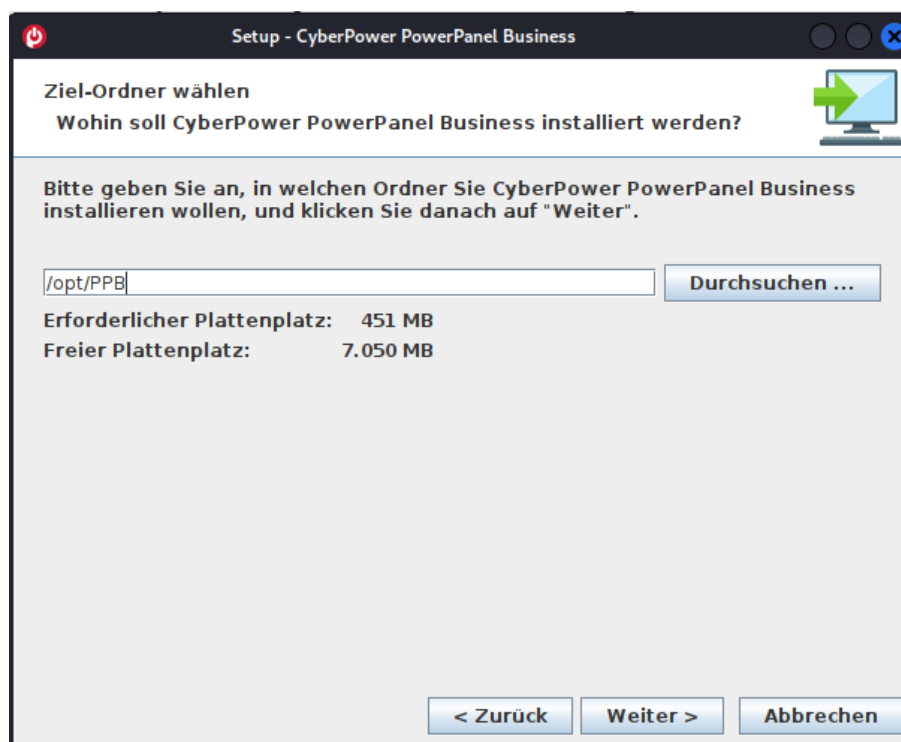
Wählen Sie die Sprache aus.



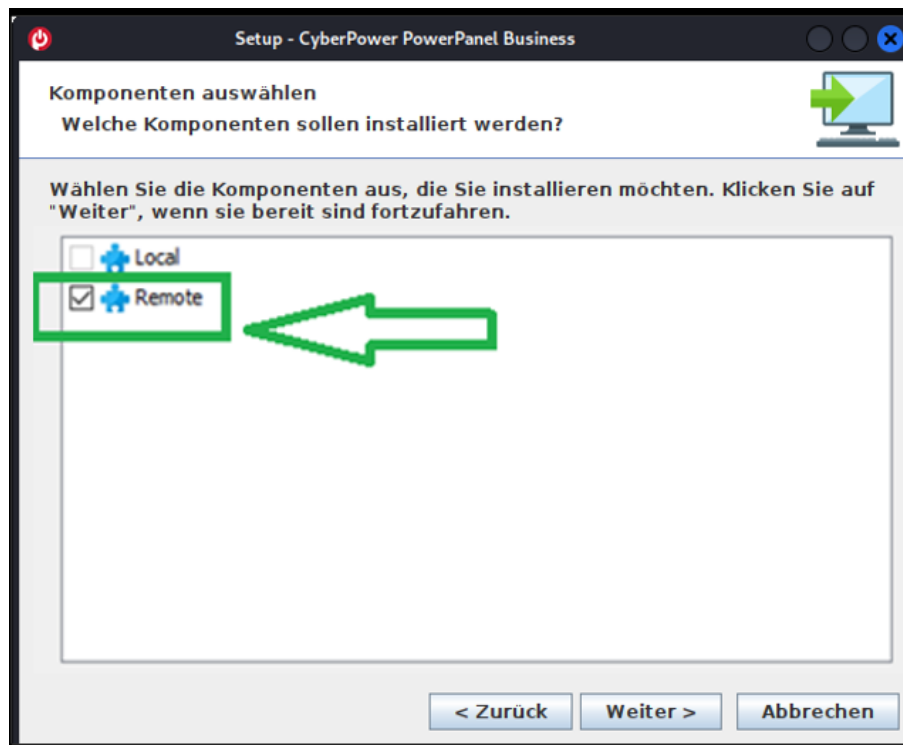
Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung.



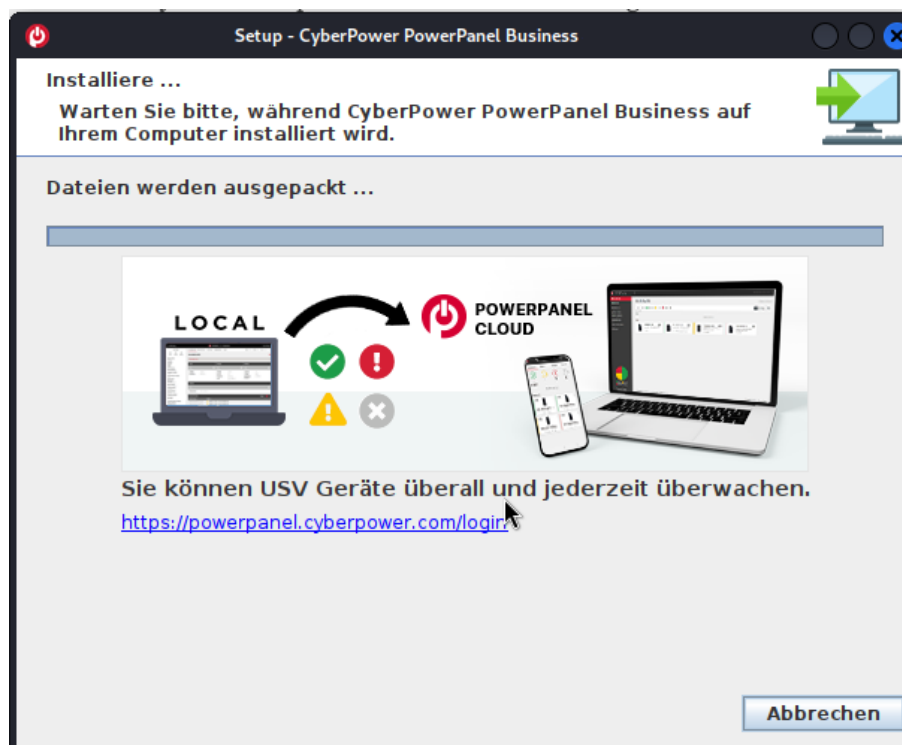
Wählen Sie einen Speicherort für die Software aus.



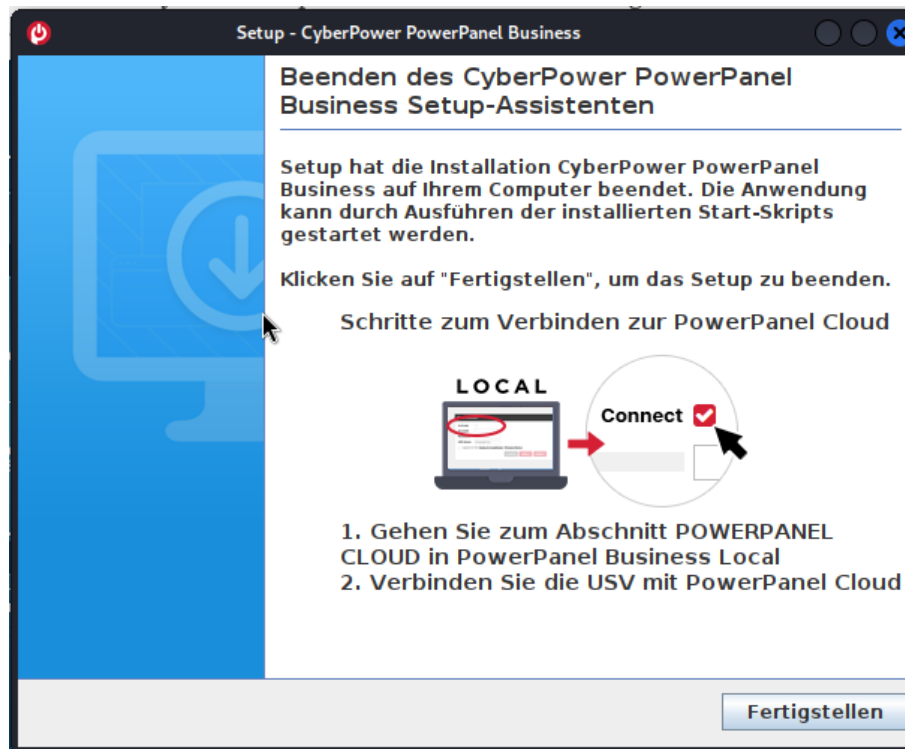
Wählen Sie als Installationsversion „**Remote**“ aus.



Warten Sie auf der Installation der CyberPower PowerPanel® Business 4.x auf Ihrem Computer



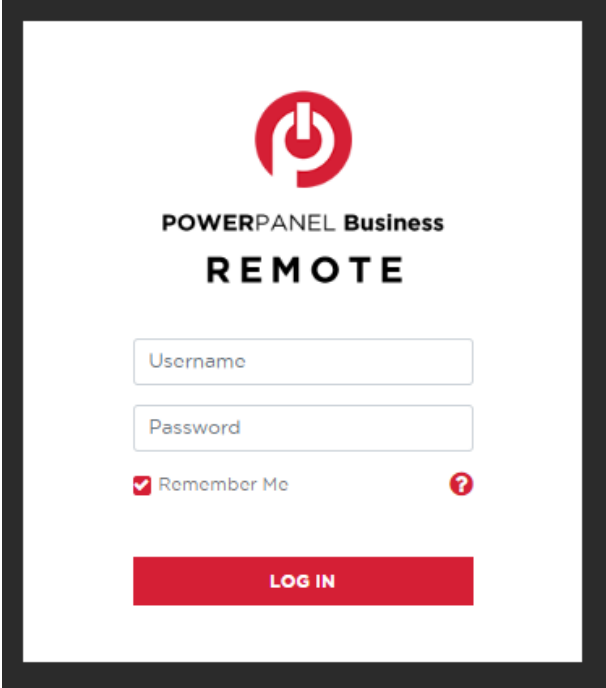
Installation der CyberPower PowerPanel® Business 4.x ist abgeschlossen



Rufen Sie die *PowerPanel®Business 4.x* Software

direkt über der Weboberfläche via <http://localhost:3052/remote> (localhost funktioniert nur auf dem Rechner mit PPB.)

Standard-Login und Passwort sind: **admin/admin**



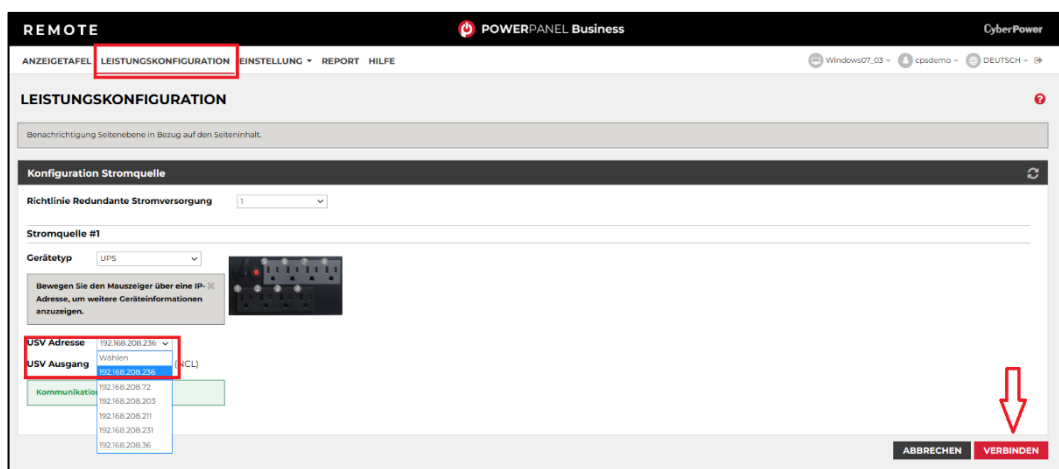
Hinweis: Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, den Benutzernamen und das Passwort auf der Seite nach der ersten Anmeldung zu ändern.

Leistungskonfiguration – USV-Verbindung

Klicken Sie in der Weboberfläche auf **Leistungskonfiguration** und wählen Sie **USV-Adresse**.

Wählen Sie die IP-Adresse der in den USV installierten RMCARD ein und bei Bedarf den **USV Ausgang** und bestätigen Sie mit **Übernehmen**.

Im folgenden Bild wurde als Beispiel die IP-Adresse der RMCARD in der USV und der USV-Ausgang eingestellt.



Überprüfung der Verbindung zur USV

Klicken Sie in der Weboberfläche auf **Anzeigetafel**.

Sie sollten hier alle USV-Information sehen und die IP-Adresse die IP-Adresse der RMCARD in der USV.

REMOTE

ANZEIGETAFEL

LEISTUNGSKONFIGURATION

EINSTELLUNG ▾

REPORT

HILFE

ANZEIGETAFEL

Der Computer wird bei längerem Stromausfall nicht heruntergefahren, da die Einstellungen unter entspred

Informationen zur Stromversorgung

RMCARD205

INFORMATIONEN

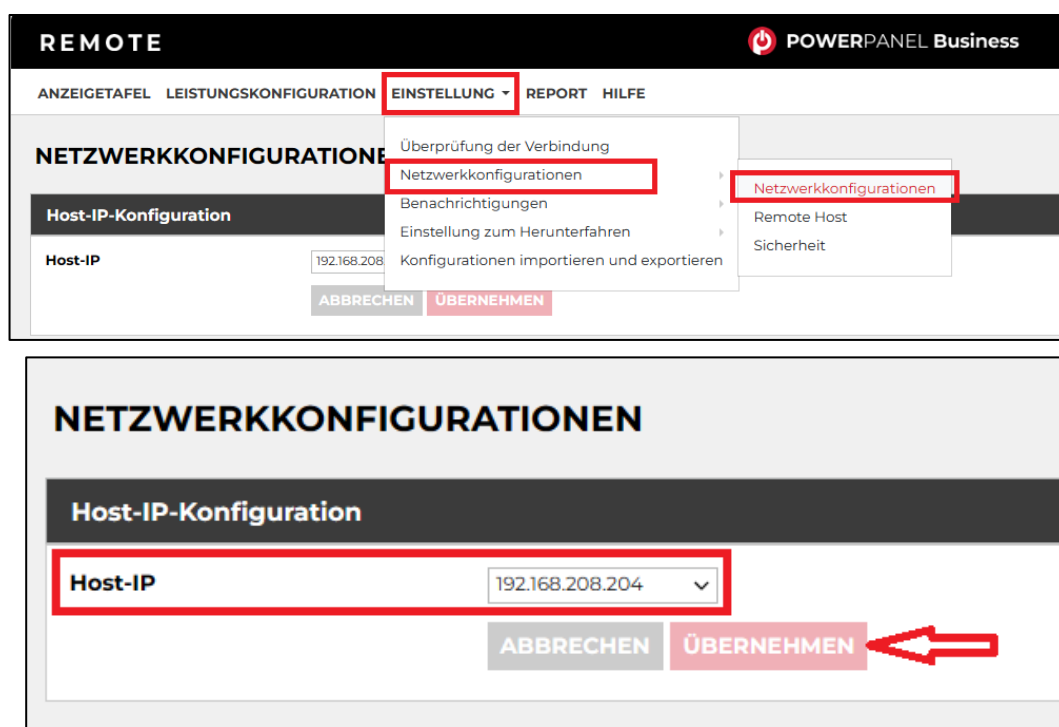
Standort	TP08 Rack 1
Kontakt	Administrator
Modell	OL1500RTXL2U
Firmware-Version	Sv3A04
Seriennummer	WBFHS2000044
Nennleistung	1500 VA / 1350 W
Stromwert	13.0 Amp
Nennspannung	115 V
Frequenzbereich	40~70 Hz
Batteriewechseldatum	2023/11/27
NCL Reihe	0
Externe Batterieerweiterung	0
MAC-Adresse	
IP Adresse	192.168.208.236
Niedriger Batterieschwellenwert (%)	30 %
Niedriger Batterieschwellenwert (Minuten)	30 min

Hinweis: Hier wird die IP-Adresse der RMCARD angezeigt. Diese wird zur Konfiguration der USV benötigt.

TIPP: Wie finden Sie Ihre RMCARD per PowerPanel®Business REMOTE

Laden Sie die PowerPanel®Business 4.x Software, von der Website [PowerPanel Business 4 - Software | CyberPower](#) herunter

Installieren Sie den PowerPanel®Business 4 REMOTE auf dem Server.



Legen Sie unter "Einstellung">>"Netzwerkkonfigurationen">>"Remote Host" den "Auto-Scan Bereich">> auf "Custom" fest und weisen Sie den IP-Bereich der in der USV installierten RMCARD zu. Klicken Sie nach der Konfiguration auf "Übernehmen".

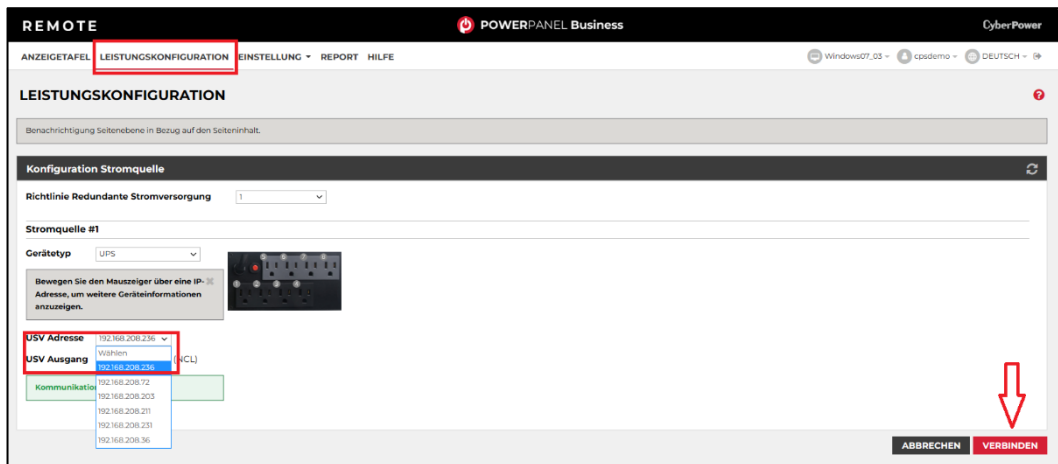
The screenshot displays the 'REMOTE' configuration interface of PowerPanel Business. The top navigation bar includes 'ANZEIGETAFEL', 'LEISTUNGSKONFIGURATION', 'EINSTELLUNG', 'REPORT', and 'HILFE'. The 'EINSTELLUNG' menu is expanded, showing options like 'Überprüfung der Verbindung', 'Netzwerkkonfigurationen', 'Benachrichtigungen', 'Einstellung zum Herunterfahren', and 'Konfigurationen importieren und exportieren'. The 'Netzwerkkonfigurationen' option is selected, leading to the 'Remote Host' configuration page. This page has a sidebar with 'Informationen' and 'Sicherheit'. The 'Informationen' section contains fields for 'Host Remote Gerätename' (Windows01), 'Standort' (testAAA), and 'Kontakt' (ccctest), with 'ABBRECHEN' and 'ÜBERNEHMEN' buttons. Below this is the 'Auto-Scan Bereich' section, where 'Scan-Modus' is set to 'Custom' (radio button selected) and 'IP Bereich' is set to '192.168.202.230 ~ 192.168.202.240'. The 'ÜBERNEHMEN' button in this section is highlighted with a red arrow. A green success message box states: 'Einstellungen für den automatischen Erkennungsbereich erfolgreich übernommen.' Below this is the 'Automatische Wiederverbindung' section, which has a checkbox 'Stellen Sie die Verbindung wieder her, wenn sich die IP-Adresse der Versorgung ändert' checked. The 'ÜBERNEHMEN' button here is also highlighted with a red arrow.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Option "Automatische Wiederverbindung" aktiviert haben.

Legen Sie unter **"Leistungskonfiguration">>"Konfiguration Stromversorgung"** die **"Richtlinie Redundante Stromversorgung"** auf **"1"** und **"Gerätetyp"** auf **"USV"** fest und weisen Sie die IP-Adresse der in der USV installierten RMCARD zu.

Klicken Sie nach der Konfiguration auf **"Verbinden"**.

Die Einstellung ist wirksam, wenn ein **grünes "Kommunikation hergestellt"** angezeigt wird.



REMOTE POWERPANEL Business CyberPower

ANZEIGETAFEL LEISTUNGSKONFIGURATION EINSTELLUNG REPORT HILFE

Windows07_03 cpsdemo DEUTSCH

LEISTUNGSKONFIGURATION

Benachrichtigung Seitenebene in Bezug auf den Seiteninhalt.

Konfiguration Stromquelle

Richtlinie Redundante Stromversorgung 1

Stromquelle #1

Gerätetyp UPS

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine IP-Adresse, um weitere Geräteinformationen anzuzeigen.

USV Adresse 192.168.200.236

USV Ausgang Wählen 192.168.200.236 (ICLI)

Kommunikation 192.168.200.72 192.168.200.203 192.168.200.211 192.168.200.231 192.168.200.36

ABBRECHEN VERBINDEN

Überprüfen Sie die Einstellung unter **“Anzeigetafel”**, wenn ein grünes „Das System arbeitet normal“ und die Informationen von der in der USV installierten RMCARD unter dem Punkt **“Informationen zur Stromversorgung”** angezeigt werden.

REMOTE

ANZEIGETAFEL
LEISTUNGSKONFIGURATION
EINSTELLUNG ▾
REPORT
HILFE

ANZEIGETAFEL

Der Computer wird bei längerem Stromausfall nicht heruntergefahren, da die Einstellungen unter entspr

Informationen zur Stromversorgung

RMCARD205

INFORMATIONEN

Standort	TP08 Rack 1
Kontakt	Administrator
Modell	OL1500RTL2U
Firmware-Version	Sv3A04
Seriennummer	WBFHS2000044
Nennleistung	1500 VA / 1350 W
Stromwert	13.0 Amp
Nennspannung	115 V
Frequenzbereich	40~70 Hz
Batteriewechseldatum	2023/11/27
NCL Reihe	0
Externe Batterieerweiterung	0
MAC-Adresse	
IP Adresse	192.168.208.236
Niedriger Batterieschwellenwert (%)	30 %
Niedriger Batterieschwellenwert (Minuten)	30 min

Konfiguration Windows Firewall.

Öffnen Sie die **Systemsteuerung** → **Windows Defender Firewall** → **Eine App oder ein Feature durch die Windows Defender Firewall zulassen**.

Prüfen Sie, ob PowerPanel Business in der Liste der zugelassenen Anwendungen aufgeführt ist.

Aktivieren Sie bei Bedarf die Freigabe für das Netzwerkprofil „**Privat**“, sofern sich der Rechner in einem vertrauenswürdigen Netzwerk befindet.

Hinweis:

- Die Freigabe für das Netzwerkprofil „**Öffentlich**“ sollte aus Sicherheitsgründen nicht pauschal aktiviert werden. Lassen Sie nur die für die Kommunikation erforderlichen Verbindungen zu.

Bestätigen Sie die Änderungen und überprüfen Sie anschließend die Verbindung zwischen PowerPanel Business REMOTE und der RMCARD.

- : Die Freigabe über „Zugelassene Apps“ ist nur dann erforderlich, wenn die entsprechende Firewall-Regel tatsächlich benötigt wird. Eine bereits funktionierende Verbindung zur RMCARD erfordert nicht automatisch eine zusätzliche Firewall-Freigabe.

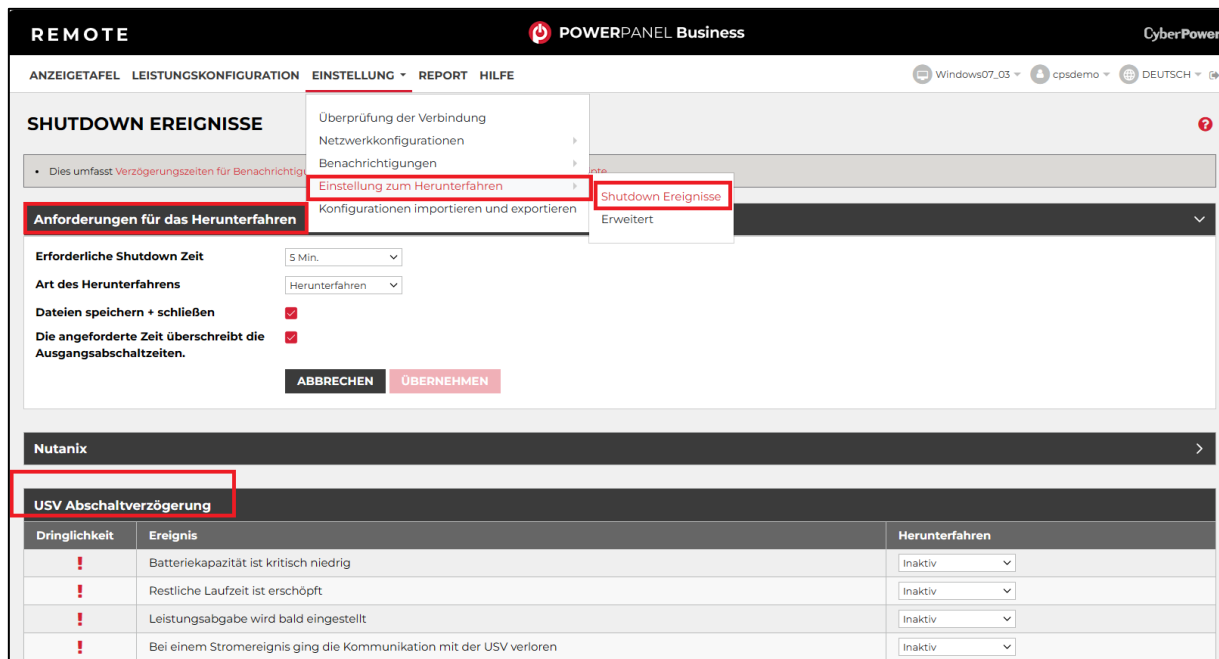
Konfiguration PowerPanel®Business Remote Funktionen

Im folgenden Teil wird **nicht** auf den vollen Umfang, sondern nur auf einen wichtigen Teil der **PowerPanel®Business REMOTE Funktionen** eingegangen:

Konfiguration und Bedeutung der Shutdown Ereignisse

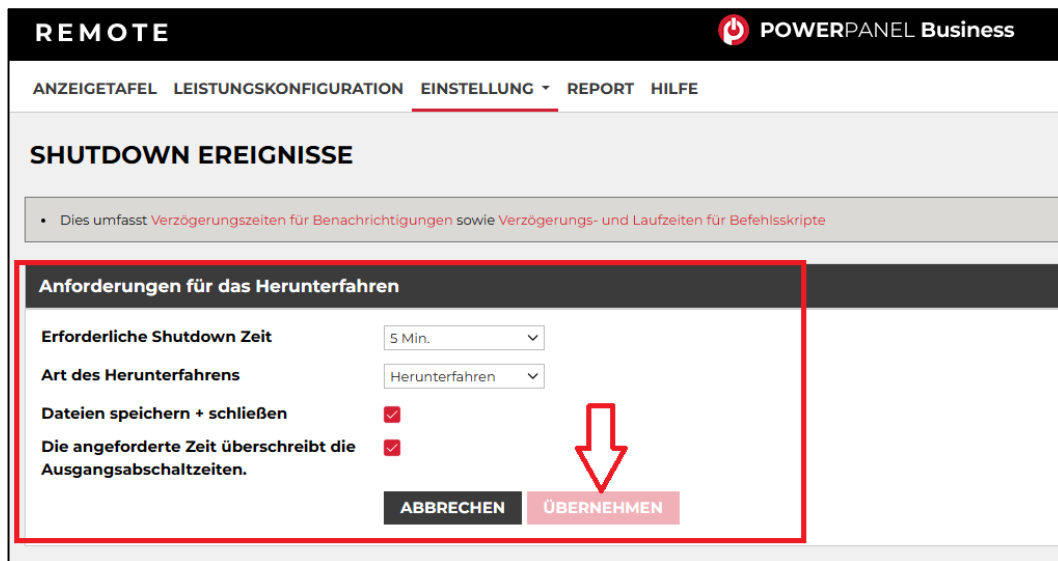
Klicken Sie nach dem Login in der Weboberfläche auf **Einstellung** und wählen **Shutdown Setting>>Shutdown Ereignisse**

(Die grünen Haken sowie die erfolgreich geladenen USV-Informationen in der Info-Leiste links, sind übrigens ein Indikator für die erfolgreiche Verbindung von der PowerPanel® Software mit der USV.)



Dringlichkeit	Ereignis	Herunterfahren
!	Batteriekapazität ist kritisch niedrig	Inaktiv
!	Restliche Laufzeit ist erschöpft	Inaktiv
!	Leistungsabgabe wird bald eingestellt	Inaktiv
!	Bei einem Stromereignis ging die Kommunikation mit der USV verloren	Inaktiv

Konfiguration der Anforderungen für das Herunterfahren des Rechners



REMOTE POWERPANEL Business

ANZEIGETAFEL LEISTUNGSKONFIGURATION **EINSTELLUNG** REPORT HILFE

SHUTDOWN EREIGNISSE

• Dies umfasst Verzögerungszeiten für Benachrichtigungen sowie Verzögerungs- und Laufzeiten für Befehlsskripte

Anforderungen für das Herunterfahren

Erforderliche Shutdown Zeit: 5 Min.

Art des Herunterfahrens: Herunterfahren

Dateien speichern + schließen: ☒

Die angeforderte Zeit überschreibt die Ausgangsabschaltzeiten: ☒

ABBRECHEN ÜBERNEHMEN

Konfigurieren Sie das Herunterfahren des Rechners entsprechend den einzelnen Ereignissen nach Ihrem Bedarf und bestätigen Sie nach Abschluss mit **Übernehmen**.

Erforderliche Shutdown Zeit:

Diese Einstellung legt die Zeit fest, die lokale und remote Computer zum Herunterfahren benötigen. Der Host-Computer leitet den Shutdown-Prozess ein, bevor die Stromversorgung durch die PDU oder USV unterbrochen wird, um einen plötzlichen Stromausfall zu vermeiden. Diese Einstellung sollte so konfiguriert werden, dass die normale Shutdown-Zeit des Computers berücksichtigt wird.

Wenn Remote an eine PDU-Steckdose angeschlossen ist, muss die Abschaltzeit richtig eingestellt werden, um sicherzustellen, dass die Ausschaltverzögerungszeit der angeschlossenen Steckdose eine vollständige Abschaltung unterstützen kann. Wenn eine PDU eine sequentielle Abschalt- oder Neustartaktion durchführt, hat jede Steckdose eine bestimmte Verzögerungszeit (Abschaltverzögerung), bevor sie abgeschaltet wird. Diese Verzögerungszeit muss größer sein als die erforderliche Abschaltzeit eines entfernten Computers. Die entfernte Einheit kommuniziert mit der PDU, um zu prüfen, ob diese Verzögerungszeit ausreicht. Wenn die Verzögerungszeit nicht ausreicht, wird eine Warnmeldung angezeigt. Der Benutzer kann diese erweitern und die Abschaltverzögerung der PDU entweder manuell konfigurieren oder dies in der Webschnittstelle der PDU tun. Die Warnmeldung bleibt so lange sichtbar, bis diese Optionen richtig eingestellt sind.

Shutdown oder Hibernation (Herunterfahren oder Ruhezustand)

Art des Herunterfahrens:

Diese Einstellung legt fest, wie der lokale/entfernte Computer heruntergefahren wird. Die Optionen sind Herunterfahren oder Ruhezustand. Die Option Ruhezustand ist nur auf Betriebssystemen und Hardware sichtbar, die den Ruhezustand unterstützen. Wenn der lokale/ferne Computer den gehosteten Computer mit Herunterfahren herunterfährt, werden alle unbenannten Dateien automatisch in einem Ordner namens "Auto Saved" im Ordner "Dokumente" gespeichert.

Dateien speichern und schließen:

Bei einem Stromausfall wird der Computer in Minuten heruntergefahren. Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob Sie geöffnete Dateien auf dem Desktop speichern und sich dann abmelden möchten, bevor der Computer heruntergefahren wird.

Die angeforderte Zeit überschreibt die Ausgangsabschaltzeiten:

Wenn die Remote erkennt, dass die PDU-Steckdose, die den Remote-Computer mit Strom versorgt, abgeschaltet wird, bereitet die Remote das Herunterfahren des gehosteten Computers vor. Falls die erforderliche Abschaltzeit des Remote-Computers länger ist als die Verzögerungszeit der Steckdose, unterbricht die Remote das Herunterfahren des Computers und signalisiert der PDU, die Abschaltung der Steckdose abzubrechen.

Szenario 1 Herunterfahren des Rechners X-Minuten nach Stromausfall

Beispiel Shutdown nach 10 Minuten Stromausfall.

Einstellungen:

USV-Abschaltverzögerung

Ereignis Stromausfall: Verzögerung 10 Minuten

USV Abschaltverzögerung		
Dringlichkeit	Ereignis	Herunterfahren
!	Batteriekapazität ist kritisch niedrig	Sofort
!	Restliche Laufzeit ist erschöpft	Sofort
!	Leistungsabgabe wird bald eingestellt	Sofort
!	Bei einem Stromereignis ging die Kommunikation mit der USV verloren	Sofort
!	System ist überhitzt	Sofort
⚠	USV Fehler	Inaktiv
⚠	Stromausfall	10 Min.
⚠	Keine Batterie erkannt	Inaktiv
⚠	Verfügbare Laufzeit ist unzureichend	Inaktiv
⚠	Netzwerkcommunication verloren.	Inaktiv
⚠	USV interner Abnormalität	Inaktiv

ABBRECHEN ÜBERNEHMEN

Anforderungen für das Herunterfahren des lokalen Hosts

Benötigte Shutdown Zeit: 5 Minuten,

USV-Ausschalten

Anforderungen für das Herunterfahren

Erforderliche Shutdown Zeit	5 Min. ▼
Art des Herunterfahrens	Herunterfahren ▼
Dateien speichern + schließen	☒
Die angeforderte Zeit überschreitet die Ausgangsabschaltzeiten.	☒

ABBRECHEN
ÜBERNEHMEN

Stromausfall 15:00

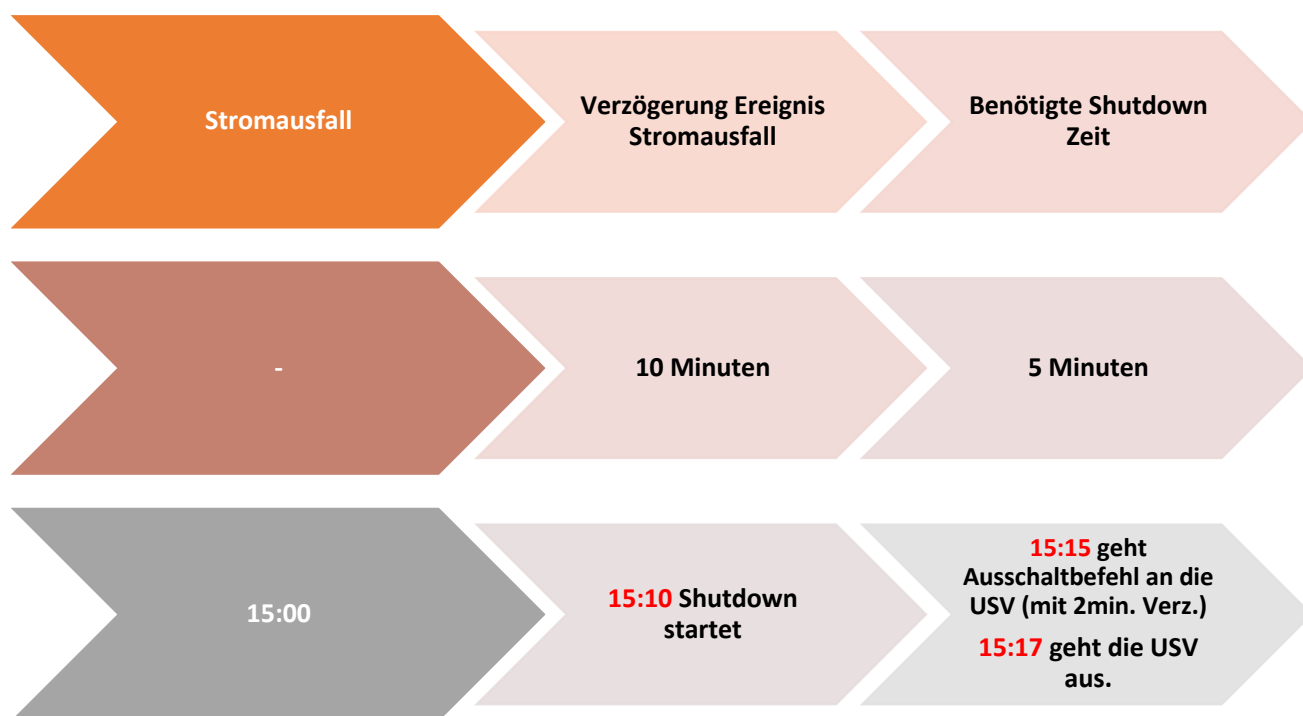
15:10 Shutdown des OS startet

15:15 Shutdown der USV wird eingeleitet

15.15 -15.17 Wartezeit der Ausschaltung (Wartezeit kann nicht verändert werden)

15:17 USV geht aus

Zeitlinie Beispiel Stromausfall **Auswahl Shutdown Ereignis: Stromausfall**



Hinweis: Kommt zwischen dem Ereignis Stromausfall und Verzögerung der Strom wieder, wird der Shutdown abgebrochen.

Kommt zwischen dem Shutdown und der Abschaltverzögerung der Strom wieder geht die USV in Netzbetrieb und Rebootet nach der Verzögerungszeit.

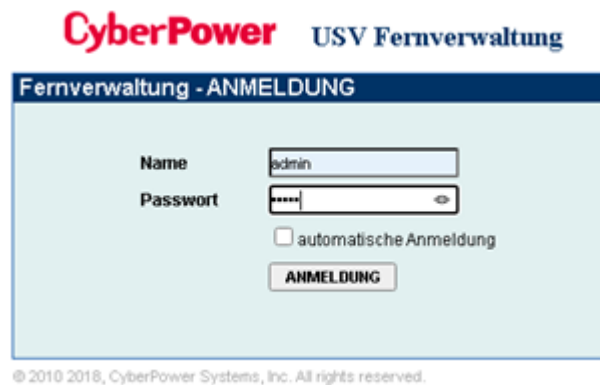
Szenario 2 Herunterfahren des Rechners bei niedriger Batteriekapazität %

Konfiguration des Schwellwertes für niedrige Batteriekapazität

Die Konfiguration des Schwellwertes für niedrige Batteriekapazität erfolgt über die RMCARD in der USV (Die IP-Adresse finden Sie über die Anzeigetafel)

Verbinden Sie sich jetzt remote mit der USV.

Standardmäßiger Login und Passwort lautet: **admin/admin**

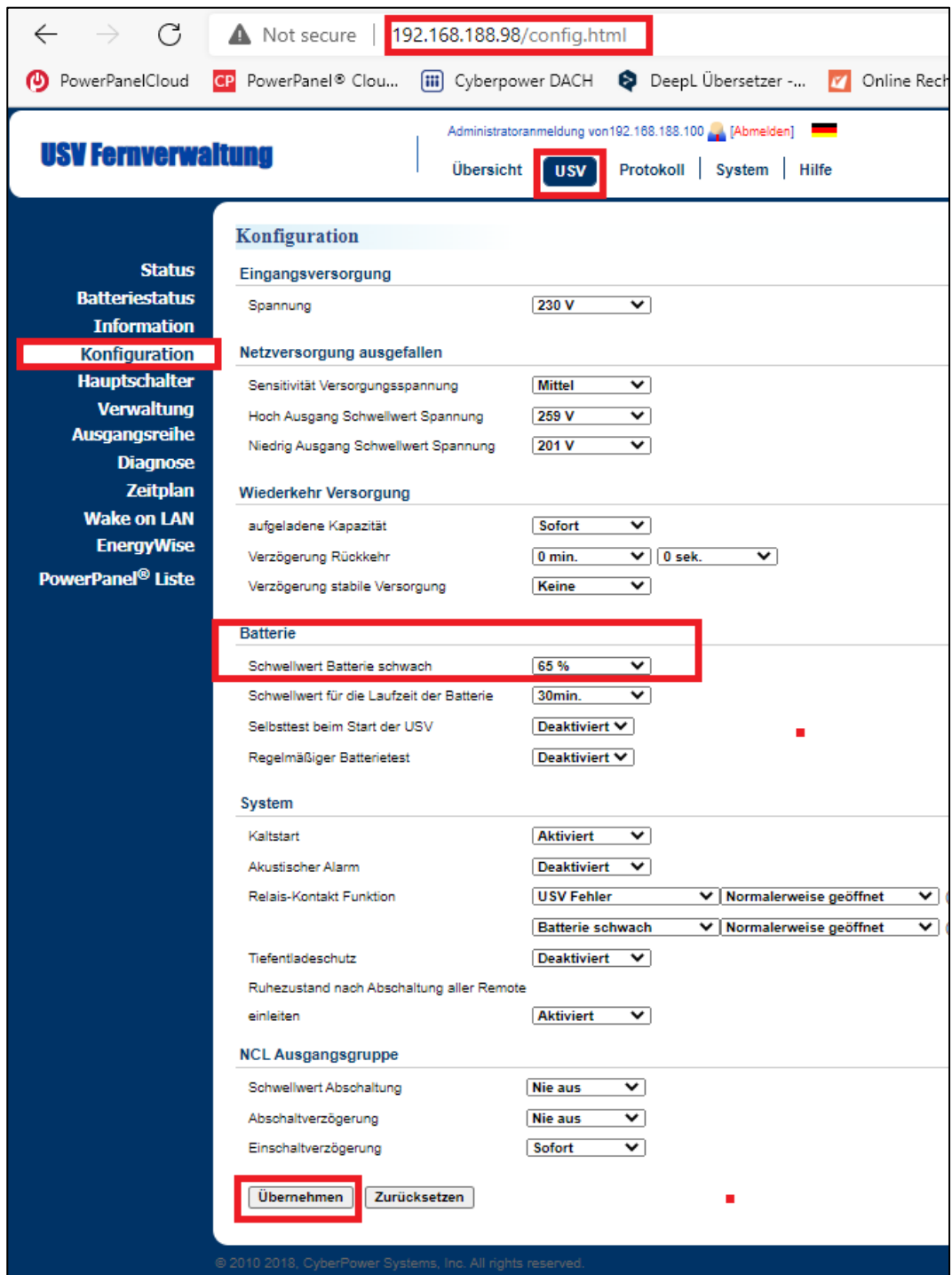


Klicken Sie in der Weboberfläche auf **USV** und wählen **Konfiguration**

Unter **Batterie** stellen Sie der **Schwellwert für niedrige Batteriekapazität in** und bestätigen Sie mit **Übernehmen**.

Beispiel Shutdown bei X % Batteriekapazität

Im Bild wurde als Beispiel die niedrige Batteriekapazität auf 65% eingestellt



The screenshot shows the 'USV Fernverwaltung' web interface. The browser address bar displays '192.168.188.98/config.html'. The sidebar on the left contains the following menu items: Status, Batteriestatus, Information, **Konfiguration** (highlighted), Hauptschalter, Verwaltung, Ausgangsreihe, Diagnose, Zeitplan, Wake on LAN, EnergyWise, and PowerPanel® Liste. The main content area is titled 'Konfiguration' and contains several sections: 'Eingangsversorgung' (Input supply) with 'Spannung' (Voltage) set to 230 V; 'Netzversorgung ausgefallen' (Network supply failed) with 'Sensitivität Versorgungsspannung' (Sensitivity supply voltage) set to 'Mittel' (Medium), 'Hoch Ausgang Schwellwert Spannung' (High output threshold voltage) set to 259 V, and 'Niedrig Ausgang Schwellwert Spannung' (Low output threshold voltage) set to 201 V; 'Wiederkehr Versorgung' (Return supply) with 'aufgeladene Kapazität' (Charged capacity) set to 'Sofort' (Immediately), 'Verzögerung Rückkehr' (Return delay) set to 0 min., and 'Verzögerung stabile Versorgung' (Delay stable supply) set to 'Keine' (None); 'Batterie' (Battery) with 'Schwellwert Batterie schwach' (Threshold battery weak) set to 65% (highlighted), 'Schwellwert für die Laufzeit der Batterie' (Threshold for battery runtime) set to 30min., 'Selbsttest beim Start der USV' (Self-test at start of USV) set to 'Deaktiviert' (Deactivated), and 'Regelmäßiger Batterietest' (Regular battery test) set to 'Deaktiviert' (Deactivated); 'System' with 'Kaltstart' (Cold start) set to 'Aktiviert' (Activated), 'Akustischer Alarm' (Acoustic alarm) set to 'Deaktiviert' (Deactivated), 'Relais-Kontakt Funktion' (Relay contact function) with 'USV Fehler' (USV error) set to 'Normalerweise geöffnet' (Normally open) and 'Batterie schwach' (Battery weak) set to 'Normalerweise geöffnet' (Normally open), 'Tiefentladeschutz' (Deep discharge protection) set to 'Deaktiviert' (Deactivated), and 'Ruhezustand nach Abschaltung aller Remote einleiten' (Enter standby after shutdown of all remote) set to 'Aktiviert' (Activated); and 'NCL Ausgangsgruppe' (NCL output group) with 'Schwellwert Abschaltung' (Threshold shutdown) set to 'Nie aus' (Never out), 'Abschaltverzögerung' (Shutdown delay) set to 'Nie aus' (Never out), and 'Einschaltverzögerung' (Startup delay) set to 'Sofort' (Immediately). At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Übernehmen' (Apply) (highlighted) and 'Zurücksetzen' (Reset). The footer of the page reads '© 2010-2018, CyberPower Systems, Inc. All rights reserved.'



ACHTUNG:

Die Verwendung des Schwellwerts **Batteriekapazität zum Shutdown** bei kritischer Batteriezustand **ist nicht empfohlen**, weil ein Prozentwert keine Laufzeit in Minuten darstellen kann. Der Wert sollte nur als Wert zum Schutz einer Komplettentladung genutzt werden. **Empfohlen als Wert 20%.**

Einstellungen:

USV-Abschaltverzögerung

USV Abschaltverzögerung		
Dringlichkeit	Ereignis	Herunterfahren
!	Batteriekapazität ist kritisch niedrig	Sofort
!	Restliche Laufzeit ist erschöpft	Sofort
!	Leistungsabgabe wird bald eingestellt	Sofort
!	Bei einem Stromereignis ging die Kommunikation mit der USV verloren	Sofort

Aktivieren Sie das Ereignis „**Batteriekapazität ist kritisch niedrig**“ auf „**Sofort**“.

Anforderungen für das Herunterfahren des lokalen Hosts

Benötigte Shutdown Zeit: 10 Minuten,

USV-Ausschalten

Anforderungen für das Herunterfahren

Erforderliche Shutdown Zeit
10 Min.

Art des Herunterfahrens
Herunterfahren

Dateien speichern + schließen
☒

Die angeforderte Zeit überschreibt die Ausgangsabschaltzeiten.
☒

ABBRECHEN
ÜBERNEHMEN

Stromausfall 15:00

15.25 Restlaufzeit 65% erreicht, Shutdown des OS wird eingeleitet (die USV rechnet 2 Min Sicherheitsverzögerung)

15:25 - 15:35 Wartezeit in der das OS herunterfahren soll
(entsprechend der Einstellung beträgt die benötigte Shutdownzeit 10 Min)

15:35 Shutdown der USV wird eingeleitet

15.37 USV geht aus

Hinweis: Kommt zwischen dem Ereignis Stromausfall und erreichter Restlaufzeit zum Shutdown der Strom wieder, wird der Shutdown abgebrochen.

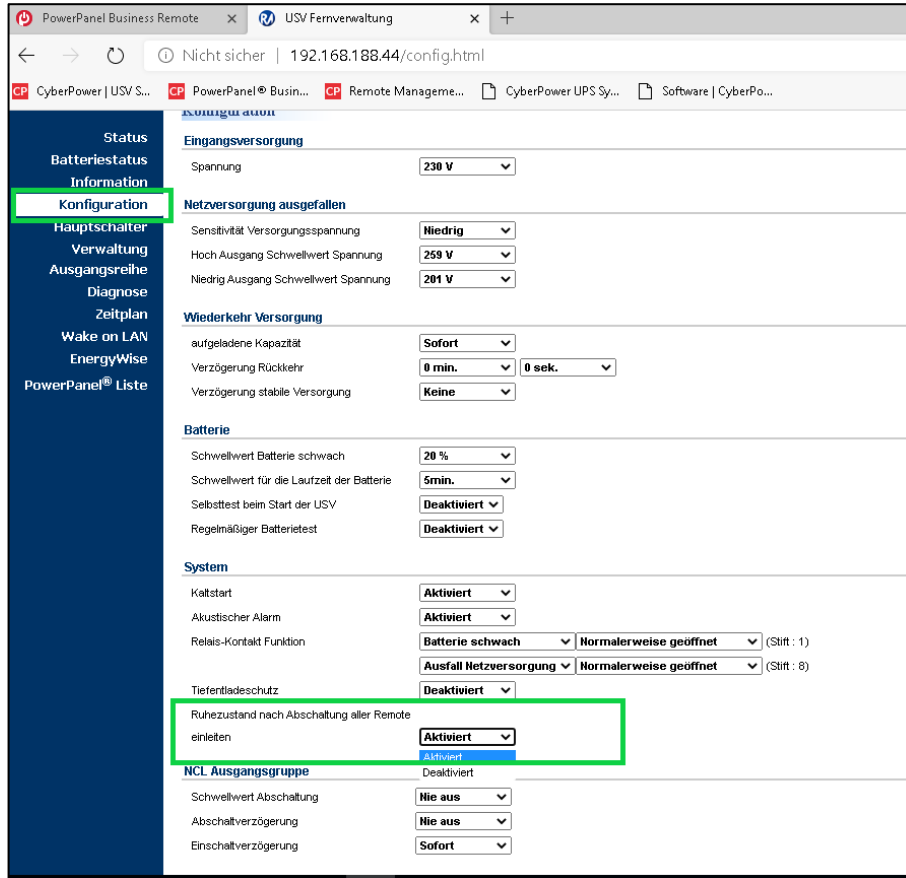
Kommt zwischen dem Shutdown und der Abschaltverzögerung der Strom wieder geht die USV in den Netzbetrieb über und rebootet nach der Verzögerungszeit.

USV ausschalten

Dieses muss ebenfalls über die RMCARD aktiviert werden.

Klicken Sie in der RMCARD Weboberfläche auf **USV** und wählen **Konfiguration**

Unter „**Ruhezustand nach Abschaltung ...**“ stellen Sie auf **aktiviert** ein und bestätigen mit Übernehmen



The screenshot shows the 'Konfiguration' (Configuration) page of the PowerPanel Business Remote interface. The left sidebar contains a menu with options: Status, Batteriestatus, Information, **Konfiguration** (highlighted), Hauptschalter, Verwaltung, Ausgangsreihe, Diagnose, Zeitplan, Wake on LAN, EnergyWise, and PowerPanel® Liste. The main content area is divided into several sections: 'Eingangsvorsorgung' (Input Supply), 'Netzversorgung ausgefallen' (Network Supply Failed), 'Wiederkehr Versorgung' (Return Supply), 'Batterie' (Battery), 'System', and 'NCL Ausgangsgruppe' (NCL Output Group). The 'System' section is expanded, showing settings for 'Kaltstart' (Cold Start), 'Akustischer Alarm' (Acoustic Alarm), 'Relais-Kontakt Funktion' (Relay Contact Function), 'Tiefentladeschutz' (Deep Discharge Protection), and 'Ruhezustand nach Abschaltung aller Remote einleiten' (Enter Standby after shutdown of all remote). The 'Ruhezustand nach Abschaltung aller Remote einleiten' option is highlighted with a green box and set to 'Aktiviert' (Activated). The 'NCL Ausgangsgruppe' section is also visible, showing settings for 'Schwellwert Abschaltung' (Shutdown Threshold), 'Abschaltverzögerung' (Shutdown Delay), and 'Einschaltverzögerung' (Startup Delay).

Hinweis: Nach erfolgtem Shutdown (des/der mit der RMCARD verbundenen Rechner) wird die USV mit einer Verzögerung von 2 Minuten ausgeschaltet. (Diese Verzögerung ist nicht einstellbar, sondern fest auf 2 Minuten eingestellt)

Shutdown VM und Proxmox Server via PowerPanel® Business 4.x

PowerPanel Business REMOTE überwacht die USV und kann bei konfigurierten Ereignissen einen externen Befehl beziehungsweise ein Skript ausführen.

Für Proxmox VE wird in diesem Beispiel eine SSH-Verbindung verwendet. Das Skript sendet einen Shutdown-Befehl an eine definierte virtuelle Maschine. Nach erfolgreicher Prüfung kann das Verfahren auf weitere VMs und gegebenenfalls den Proxmox-Host erweitert werden.

Die Ausführung erfolgt nicht automatisch für alle VMs eines Clusters. Die Reihenfolge, Berechtigungen, Zeitlimits und Fehlerbehandlung müssen entsprechend der jeweiligen Umgebung konfiguriert werden.

WICHTIG: Führen Sie den ersten Test ohne tatsächliches Herunterfahren des Proxmox-Hosts durch. Stellen Sie sicher, dass die PowerPanel-VM während der gesamten Befehlsausführung erreichbar bleibt.

Editieren externen Befehl der PowerPanel®Business Edition für Windows

Wechseln Sie zum Verzeichnis der PowerPanel®Software, z. B. C:\Program Files (x86)\CyberPower
PowerPanel®Business ist das Standardverzeichnis.

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Administratorberechtigung verfügen.

Edit **default.cmd**. Fügen Sie den folgenden Befehl, unter „:doEventOccurCommand“ ein, um das Herunterfahren der NAS-Geräte zu ermöglichen.

echo y | "C:\plink.exe" -ssh -pw AdminPassword AdminAccount@IpAddress "sudo /sbin/shutdown -P now"

AdminAccount ist das Administrator Konto des Proxmox Servers oder der VM.

IpAddress ist die IP-Adresse oder der Domänenname des Proxmox Servers oder der VM.

Wenn ein Stromereignis eintritt, wird die externe Befehlsausführung vor dem Herunterfahren des Computers eingeleitet.

Beispiel von **default.cmd**

```
@echo off
setlocal

rem PowerPanel Business REMOTE - Proxmox SSH-Test
rem Dieses Beispiel fuehrt KEINEN Shutdown aus.

if /I "%EVENT_STAGE%"=="OCCUR" goto doEventOccurCommand
if /I "%EVENT_STAGE%"=="FINISH" goto doEventFinishCommand
goto end

:doEventOccurCommand

rem Proxmox-Konfiguration
set "PVE_HOST=192.168.1.193"
```

```
set "PVE_USER=ppb-ops"
set "VMID=101"

rem SSH-Schlüssel und bekannte Host-Keys
set "SSH_KEY=C:\PPB-SSH\ppb_proxmox"
set "KNOWN_HOSTS=C:\PPB-SSH\known_hosts"

rem Nur Statusabfrage - kein Shutdown
ssh.exe -i "%SSH_KEY%" ^
-o BatchMode=yes ^
-o StrictHostKeyChecking=yes ^
-o UserKnownHostsFile="%KNOWN_HOSTS%" ^
-o ConnectTimeout=10 ^
"%PVE_USER%@%PVE_HOST%" ^
"sudo -n /usr/sbin/qm shutdown %VMID%"
rem tipp.. use status to test the script then shutdown

if errorlevel 1 (
    echo FEHLER: SSH-Verbindung oder Statusabfrage fehlgeschlagen.
    goto error
)

echo SSH-Verbindung und Statusabfrage erfolgreich.
goto end

:doEventFinishCommand
rem Keine Aktion beim Ende eines Ereignisses.
goto end

:error
```

```
endlocal
```

```
exit /b 1
```

```
:end
```

```
endlocal
```

```
exit /b 0
```

Konfiguration in Linux

Schritt A – SSH-Schlüssel auf der PPB-VM erstellen

Im Linux-Gastbetriebssystem, in dem PPB installiert ist:

```
ssh-keygen -t ed25519 -f ~/.ssh/ppb_proxmox -C "ppb-proxmox"
```

Der Schlüssel muss später für das Konto verfügbar sein, unter dem der PPB-Dienst beziehungsweise das externe Skript läuft. Nicht automatisch davon ausgehen, dass dies root ist.

Den öffentlichen Schlüssel auf dem Proxmox-Host für einen eigens vorgesehenen SSH-Benutzer hinterlegen. Diesem Benutzer nur die notwendigen Berechtigungen für die geplanten Aktionen erteilen.

Vor der Automatisierung die Verbindung manuell testen:

```
ssh -i ~/.ssh/ppb_proxmox \  
-o BatchMode=yes \  
-o StrictHostKeyChecking=yes \  
ppb-ops@192.168.1.193 \  
"hostname"
```

ppb-ops und 192.168.1.193 sind Platzhalter. Der SSH-Host-Key muss vorher über einen vertrauenswürdigen Weg geprüft und in known_hosts gespeichert worden sein.

Schritt B – Erst nur eine VM herunterfahren

Beispiel: VM-ID 101.

```
ssh -i ~/.ssh/ppb_proxmox \  
-o BatchMode=yes \  
-o StrictHostKeyChecking=yes \  
ppb-ops@192.168.1.193 \  
"sudo -n /usr/sbin/qm shutdown 101"
```

Der Proxmox-Befehl qm shutdown 101 fordert ein geordnetes Herunterfahren der VM an. Er garantiert nicht, dass die VM bereits ausgeschaltet ist. Dafür muss der Status separat geprüft werden.

Der Benutzer ppb-ops benötigt auf dem Proxmox-Host eine passende, eng begrenzte sudo-Berechtigung. Nicht einfach pauschal NOPASSWD: ALL vergeben.

Schritt C – Beispiel für ein einfaches Linux-Skript

Dieses Skript kann als separates Beispiel proxmox-vm-shutdown.sh dokumentiert werden:

```
#!/bin/bash

set -euo pipefail

PROXMOX_HOST="192.168.1.193"
SSH_USER="ppb-ops"
SSH_KEY="/PFAD/ZUM/PPB-SCHLUESSEL/ppb_proxmox"
VMID="101"

ssh -i "$SSH_KEY" \
  -o BatchMode=yes \
  -o StrictHostKeyChecking=yes \
  -o ConnectTimeout=10 \
  "${SSH_USER}@${PROXMOX_HOST}" \
  "sudo -n /usr/sbin/qm shutdown ${VMID}"
```

Dieses Skript ist für eine einzelne QEMU-VM gedacht. Für einen LXC-Container lautet der entsprechende Proxmox-Befehl `pct shutdown <CTID>`.

Vor Verwendung prüfen: Der Pfad `/usr/sbin/qm`, das ausführende PPB-Dienstkonto und dessen SSH-/sudo-Berechtigungen müssen auf dem Zielsystem bestätigt werden. Die Einbindung in `default.sh` erfolgt erst nach einem erfolgreichen manuellen Test.

Externen Befehl von PowerPanel®Business für Linux bearbeiten

Verwenden Sie einen Linux Editor z.B. `vim` um die Shell-Skripte

```
linux# /home /usr/local/PPB/extcmd/default.sh
```

des Power Panels zu bearbeiten oder Ihr Skript hinzufügen.

Fügen Sie den Shell-Befehl unten an, um das Herunterfahren des Proxmox Servers oder der VM zu ermöglichen, wenn ein Stromereignis eintritt.

```
/usr/bin/ssh AdminAccount@IpAddress shutdown
```

AdminAccount ist das Administrator Konto des Proxmox Servers oder der VM.

IpAddress ist die IP-Adresse oder der Domänenname des Proxmox Servers oder der VM.

Wenn ein Stromereignis eintritt, wird die externe Befehlsausführung vor dem Herunterfahren des Computers eingeleitet.

Beispiel 1 von test default.sh

```
#!/bin/sh

# PowerPanel Business - Ereignisdiagnose
# Keine Shutdown-Aktion

LOGFILE="/tmp/ppb-event-test.log"

printf '%s STAGE=%s EVENT=%s CONDITION=%s\n' \
    "$(date -ls)" \
    "${EVENT_STAGE:-unknown}" \
    "${EVENT:-unknown}" \
    "${EVENT_CONDITION:-unknown}" >> "$LOGFILE"

exit 0
fi
```

Erst wenn das bestätigt ist, kann die Ausführung ergänzt werden:

Beispiel 2 von default.sh

```
#!/bin/sh

# You can write your own commands by any *.sh
# *.sh file supports Unix/Linux shell command

# Available environment variable
# $EVENT_STAGE when an event occurred, there are two stage for invoking commands.
# When an event occurred, it enters OCCUR stage and invoking related commands.
# When an event finished, it enters FINISH stage and invoking related commands.
```

```
# $EVENT represents the event identification, $EVENT_CONDITION represents the condition
identification.

# To understand the value definition of both environment variable, please check online help or user's
manual.

# $MODULE_NO represents a UPS module number to help identify which module the event occur on.
(Agent only)

# Please save the script here

# centos: usr/local/PPB/extcmd/host-stop-shutdown.sh

#Ubuntu : /opt/PPB/extcmd

if [ "$EVENT_STAGE" = "OCCUR" ]; then

# /home /usr/local/PPB/extcmd/default.sh

echo

fi

if [ "$EVENT_STAGE" = "FINISH" ]; then

    echo

fi
```

Beispiel Skript für Standalone-Test

```
#!/usr/bin/env bash

set -euo pipefail

PVE_HOST="192.168.1.193"
PVE_USER="ppb-ops"
VMID="101"

SSH_KEY="/opt/ppb-ssh/ppb_proxmox"
KNOWN_HOSTS="/opt/ppb-ssh/known_hosts"

MAX_WAIT=180
INTERVAL=5
```

```
SSH_OPTS=(  
  -i "$SSH_KEY"  
  -o BatchMode=yes  
  -o StrictHostKeyChecking=yes  
  -o UserKnownHostsFile="$KNOWN_HOSTS"  
  -o ConnectTimeout=10  
)  
  
remote() {  
  ssh "${SSH_OPTS[@]}" \  
    "${PVE_USER}@${PVE_HOST}" "$1"  
}  
  
echo "Prüfe Status von VM ${VMID}"  
  
STATUS=$(remote \  
  "sudo -n /usr/sbin/qm status ${VMID}")  
  
if [ "$STATUS" = "status: stopped" ]; then  
  echo "VM ist bereits ausgeschaltet."  
  exit 0  
fi  
  
if [ "$STATUS" != "status: running" ]; then  
  echo "Unerwarteter VM-Status: $STATUS" >&2  
  exit 1  
fi  
  
echo "Fordere geordneten VM-Shutdown an."
```

```
remote \
"sudo -n /usr/sbin/qm shutdown ${VMID}"

ELAPSED=0

while [ "$ELAPSED" -lt "$MAX_WAIT" ]; do
    STATUS=$(remote \
"sudo -n /usr/sbin/qm status ${VMID}")

    if [ "$STATUS" = "status: stopped" ]; then
        echo "VM ${VMID} wurde heruntergefahren."
        exit 0
    fi

    sleep "$INTERVAL"
    ELAPSED=$((ELAPSED + INTERVAL))
done

echo "FEHLER: VM ${VMID} ist nach ${MAX_WAIT}s nicht gestoppt." >&2
exit 1
```

TIPP: Proxmox API nutzen (Alternative zu SSH)

TIPP: Proxmox VE API nutzen

Alternativ zur SSH-Verbindung kann die **Proxmox VE REST API** verwendet werden, um virtuelle Maschinen über PowerPanel Business REMOTE kontrolliert herunterzufahren.

Hierzu kann ein externes Skript auf dem Rechner bzw. in der virtuellen Maschine ausgeführt werden, auf dem bzw. der PowerPanel Business REMOTE installiert ist. Das Skript sendet eine HTTPS-Anfrage an die Proxmox VE API.

Voraussetzungen und Konfiguration

API-Benutzer erstellen: Legen Sie in Proxmox VE einen separaten Benutzer für die API-Kommunikation an.

API-Token generieren: Erstellen Sie für diesen Benutzer ein API-Token und vergeben Sie die erforderlichen Berechtigungen. Für das Herunterfahren einer VM wird insbesondere die Berechtigung VM.PowerMgmt benötigt. Beachten Sie dabei die Einstellungen zur Rechtevererbung und Token-Berechtigungstrennung.

Netzwerkverbindung prüfen: Stellen Sie sicher, dass die PowerPanel-VM den Proxmox-Server über HTTPS auf Port 8006 erreichen kann.

Skript vorbereiten: Erstellen Sie ein Skript, das über die Proxmox VE API einen geordneten Shutdown für eine bestimmte VM auslöst. Hierfür kann beispielsweise curl verwendet werden.

Skript testen: Prüfen Sie zunächst die API-Verbindung und führen Sie den Shutdown anschließend mit einer nicht produktiven Test-VM durch.

In PowerPanel Business REMOTE integrieren: Nach erfolgreichem Test kann das Skript in die externe Befehlsausführung von PowerPanel Business REMOTE eingebunden und mit dem gewünschten USV-Ereignis verknüpft werden.

Beispiel: API-Aufruf zum Herunterfahren einer einzelnen VM

```
curl --fail-with-body --silent --show-error \  
  --cacert "/pfad/zum/ca-zertifikat.pem" \  
  -X POST \  
  -H "Authorization: PVEAPIToken=ppb@pve!shutdown=TOKEN_SECRET" \  
  "https://192.168.1.193:8006/api2/json/nodes/pve1/qemu/101/status/shutdown"
```

Beispielwerte:

192.168.1.193: **IP-Adresse des Proxmox-Servers**

pve1: **Name des Proxmox-Nodes**

101: **VM-ID der herunterzufahrenden virtuellen Maschine**

ppb@pve!shutdown: **API-Token-ID**

TOKEN_SECRET: **Geheimnis des API-Tokens**

/pfad/zum/ca-zertifikat.pem: **Pfad zum vertrauenswürdigen CA-Zertifikat**

Das Beispiel zeigt den API-Aufruf zur Anforderung eines geordneten Shutdowns für **eine einzelne virtuelle Maschine**. Die erfolgreiche Annahme des Befehls bedeutet nicht automatisch, dass die VM bereits vollständig heruntergefahren wurde.

WICHTIG: Das API-Token-Secret darf nicht ungeschützt in produktiven Skripten gespeichert werden. Verwenden Sie eine geschützte Konfiguration beziehungsweise eine Datei mit eingeschränkten Zugriffsrechten. Prüfen Sie außerdem das TLS-Zertifikat des Proxmox-Servers.

Hinweis zum Herunterfahren mehrerer VMs

Wenn mehrere virtuelle Maschinen heruntergefahren werden sollen, müssen die entsprechenden API-Aufrufe für die jeweiligen VM-IDs ausgeführt werden. Dabei sind die gewünschte Shutdown-Reihenfolge, die benötigten Wartezeiten und der tatsächliche Status der VMs zu berücksichtigen.

Die Proxmox VE API bietet keinen einzelnen allgemeinen Endpunkt, mit dem automatisch sämtliche VMs eines Servers kontrolliert heruntergefahren werden.

Empfehlung: Beginnen Sie mit einer einzelnen Test-VM. Erweitern Sie die Konfiguration erst nach erfolgreicher Funktionsprüfung auf weitere virtuelle Maschinen und gegebenenfalls den Proxmox-Host.



[CyberPower | USV Systeme, PDU, Überspannungsschutz | Professionelle Stromversorgung Lösungen](#)

CyberPower Systems GmbH Germany

Edisonstr. 16,

85716 Unterschleißheim

Germany

T: +49-89-1 222 166 -0 F: +49-89-1 222 166 -29

E-Mail: sales@cyberpower.de

E-Mail-Support: support@cyberpower.de

Web: www.cyberpower.de

Wiki: [Home | CyberPower Wiki \(cyberpowersystems.de\)](#)