


Dell™ Netzwerkmanagementkarte

# Benutzerhandbuch

# Hinweise und Warnungen

 **HINWEIS:** Ein HINWEIS macht auf eine wichtige Information aufmerksam, mit deren Hilfe Sie Ihre Software optimal nutzen können.

 **GEFAHR:** GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

 **WARNUNG:** WARNUNG macht auf eine potenziell gefährliche Situation aufmerksam, die zum Tod oder zu Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

 **ACHTUNG:** ACHTUNG macht auf eine potenziell gefährliche Situation aufmerksam, die zu geringen oder mäßigen Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

---

Unangekündigte Änderungen der Angaben in diesem Dokument vorbehalten.

© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung, gleich welcher Art, ist ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. strengstens untersagt.

In diesem Text verwendete Marken: *Dell* und das *DELL*-Logo sind Marken von Dell, Inc. *HyperTerminal* ist ein eingetragenes Marken von Hilgraeve. *Internet Explorer*, *Microsoft*, und *Windows* sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation. *Mozilla* und *Firefox* sind eingetragene Marken von Mozilla Foundation. *Phillips* ist eine eingetragene Marke der Phillips Screw Company.

In diesem Dokument können weitere Marken und eingetragene Marken verwendet werden, die sich entweder auf die Personen beziehen, die diese Marken und Namen für sich beanspruchen, oder auf deren Produkte. Dell Inc. verzichtet auf sämtliche gewerblichen Eigentumsrechte an Marken und eingetragenen Marken, bei denen es sich nicht um eigene Marken und eingetragene Marken handelt.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	
2	Erste Schritte	
	<b>Auspacken der Karte</b> .....	<b>8</b>
	<b>Checkliste für die Installation</b> .....	<b>9</b>
	<b>Kartendetails</b> .....	<b>10</b>
	<b>Standardeinstellungen der Karte</b> .....	<b>11</b>
	<b>Installieren der Karte</b> .....	<b>12</b>
	<b>Verbinden der Karte</b> .....	<b>12</b>
	<b>Konfigurieren der Karte</b> .....	<b>14</b>
	Konfigurieren des Netzwerks mit einem DHCP-Server .....	16
	Konfigurieren des Netzwerks ohne DHCP-Server .....	17
	<b>Testen der Konfiguration</b> .....	<b>18</b>
3	Konfigurieren der Karte	
	<b>Navigieren auf der Webseite der Karte</b> .....	<b>20</b>
	Anmeldung .....	21
	Optimieren der Browserleistung .....	21
	Online-Hilfe .....	22
	<b>USV-Eigenschaften</b> .....	<b>23</b>
	Detailansicht der USV-Messdaten .....	24
	Symbole für den USV-Status .....	24
	USV-Statusliste .....	29
	USV-Status .....	30
	Aktuelle Warnmeldungen aufrufen .....	31
	Energieverbrauch aufrufen .....	35
	USV- und Karteninformationen aufrufen .....	36

<b>USV-Steuerung</b> .....	<b>37</b>
<b>Programmieren eines Wochenplans für die USV</b> .....	<b>39</b>
<b>Shutdownparameter</b> .....	<b>40</b>
Abschalten der USV (Wandler) .....	41
Abschalten der Lastsegmente .....	41
<b>Messdaten</b> .....	<b>42</b>
<b>Ereignisprotokoll</b> .....	<b>43</b>
<b>Systemprotokoll</b> .....	<b>44</b>
<b>Benachrichtigung</b> .....	<b>45</b>
E-Mail-Benachrichtigung .....	45
Einstellungen für E-Mail-Nachrichten .....	47
<b>Senden von Textnachrichten</b> .....	<b>48</b>
<b>Netzwerkeinstellungen</b> .....	<b>49</b>
<b>Systemeinstellungen</b> .....	<b>52</b>
<b>Benachrichtigte Anwendungen</b> .....	<b>53</b>
<b>Zugriffskontrolle</b> .....	<b>55</b>
<b>Datum und Uhrzeit</b> .....	<b>57</b>
<b>4 MIB-Objekte</b>	
<b>IETF USV MIB</b> .....	<b>59</b>
<b>Dell USV MIB</b> .....	<b>64</b>
Produktidentifizierungsgruppe .....	64
Gruppe Produktstatus .....	65
Gruppe Produkt Physikalisch .....	66
Traps .....	70

## 5 Spezifikationen

## 6 Betrieb und Wartung

<b>Pin-Anordnung des seriellen Kabels</b> .....	<b>80</b>
<b>Serielle Konfigurationsmenüs</b> .....	<b>80</b>
Option 1: Reset .....	81
Option 2: Network Configuration .....	82
Option 3: Set Login Password to Default .....	84
Option 4: Return to Default Configuration .....	85
<b>Aktualisieren der Firmware der Karte</b> .....	<b>86</b>

## 7 Abschaltkriterien und -vorgang

<b>Von der Karte verwaltete Abschaltkriterien</b> .....	<b>89</b>
<b>Abschaltvorgang</b> .....	<b>90</b>
<b>Lastsegmente</b> .....	<b>90</b>

# Einführung

Die Dell™ Netzwerkmanagementkarte dient in Verbindung mit der Dell USV Management Software zur Überwachung, Verwaltung und zum Schutz unterbrechungsfreier Stromversorgungen (USV) über Standard-Webseiten, einen Simple Network Management Protocol- (SNMP-)Server und das Secure Sockets Layer- (SSL-)Sicherheitsprotokoll. Die Dell Netzwerkmanagementkarte kann bis zu fünf verbundene Browser gleichzeitig unterstützen, bzw. bis zu drei Browser mit SSL-Protokoll.

Sie können die Karte mit einer der folgenden Optionen konfigurieren:

- Webbrowser
- Lokale serielle Verknüpfung (Netzwerkparameter)
- Bootstrap Protocol/Dynamic Host Configuration Protocol (BOOTP/DHCP, Netzwerkparameter)

Darüber hinaus hat die Dell Netzwerkmanagementkarte folgende Merkmale:

- Gleichzeitige Überwachung von bis zu fünf verbundenen Browsern (drei in SSL)
- Konfiguration automatischer E-Mail-Nachrichten als Reaktion auf USV-Warmmeldungen und zur regelmäßigen Übertragung von Berichten
- Über einen Webbrowser gesteuertes Ein- bzw. Ausschalten der USV
- Anpassung und Steuerung von Lastsegmenten über die Web-Schnittstelle, einschließlich des sequenziellen Startens der Installation und der Optimierung der Backup-Zeiten durch Herunterfahren nicht prioritärer Systeme
- Automatische Datums- und Uhrzeitanpassung über einen NTP-Server
- Schutz durch verschlüsseltes Kennwort
- Schutz durch eine sichere SSL-Verbindung (standardmäßig aktiviert)
- Aufzeichnung von Ereignissen und Messungen im nicht-flüchtigen Arbeitsspeicher

- Verfügbare Sprachen:
  - Englisch
  - Französisch
  - Spanisch
  - Deutsch
  - Vereinfachtes Chinesisch
  - Japanisch
  - Russisch
  - Koreanisch
  - Traditionelles Chinesisch
- Online-Hilfe (nur auf Englisch)
- Aktualisierung der Karten-Firmware über das Netzwerk
- Aktualisierung der USV-Firmware über das Netzwerk
- Kompatibel mit Fast Ethernet 10/100 MB mit automatischer Verhandlung an der RJ-45-Schnittstelle
- Verbindung mit der Karte über direkte CAT 5 RJ-45-Netzwerkkabel [maximale Kartenentfernung beträgt 20 m]
- Einfache Installation – Die Dell Netzwerkmanagementkarte kann installiert werden, während die USV in Betrieb ist, sodass maximale Systemverfügbarkeit gewährleistet bleibt
- Kompatibel mit der Internet Engineering Task Force (IETF) Management Information Base (MIB) und der Dell MIB (siehe Kapitel 4, „MIB-Objekte“ auf Seite 59); Einschränkung: IETF MIB-Traps werden nicht von der Karte gesendet.

## Erste Schritte

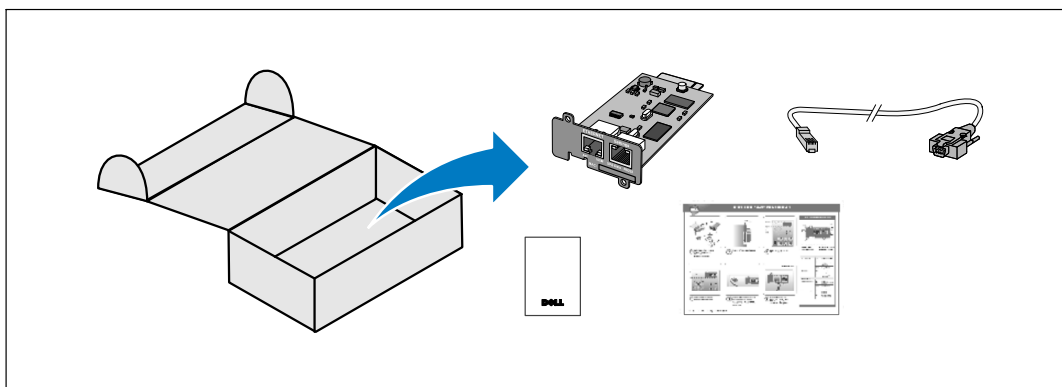
In diesem Kapitel:

- Auspacken der Karte
- Checkliste für die Installation
- Erkennen der Kartenanschlüsse und Anzeigen
- Standardeinstellungen der Karte
- Installieren und Anschließen der Karte
- Konfigurieren des Netzwerks mit einem DHCP-Server
- Konfigurieren des Netzwerks ohne DHCP-Server

### Auspacken der Karte

Überprüfen des Verpackungsinhalts (siehe Abbildung 1):

- Dell Netzwerkmanagementkarte
- Serielles Kabel
- Konfigurationsanleitung
- Informationen zu Sicherheit, Umwelt und gesetzlichen Vorschriften



**Abbildung 1. Dell Netzwerkmanagementkarte-Verpackungsinhalt**



# Checkliste für die Installation

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle folgenden Objekte verfügbar sind:
  - Dell Netzwerkmanagementkarte-Verpackungsinhalt
  - Kreuzschlitzschrauber Phillips®
  - Ethernetkabel
  - Verfügbarer serieller Anschluss (RS-232)
  - HyperTerminal® (ist in Microsoft® Windows® enthalten) oder gleichwertige Terminalemulationsanwendung
  - Webbrowser (Microsoft Internet Explorer® oder Mozilla® Firefox® empfohlen)
- 2 Geben Sie beim Administrator des lokalen Netzwerks die MAC-Adresse der Karte an:
  - MAC-Adressenanschluss: \_\_\_\_\_
  - Die MAC-Adresse ist auf dem Etikett auf der Vorderseite der Karte aufgedruckt (siehe Abbildung 2).

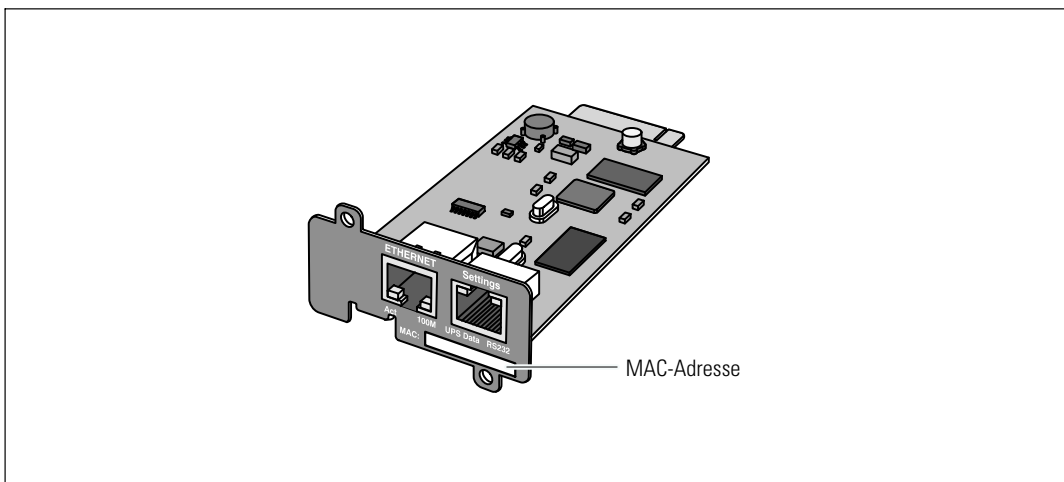
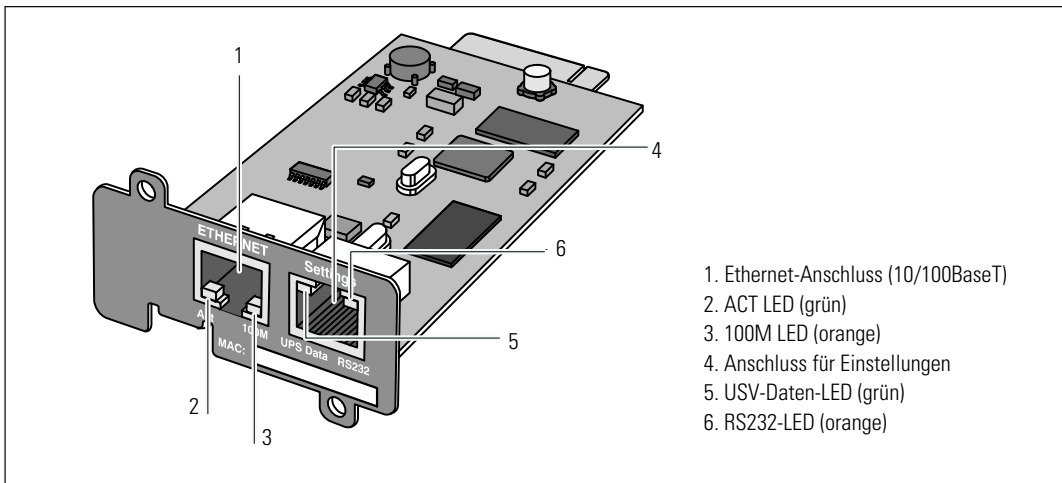


Abbildung 2. Position der MAC-Adresse

# Kartendetails



- 1. Ethernet-Anschluss (10/100BaseT)
- 2. ACT LED (grün)
- 3. 100M LED (orange)
- 4. Anschluss für Einstellungen
- 5. USV-Daten-LED (grün)
- 6. RS232-LED (orange)

Abbildung 3. Dell Netzwerkmanagementkarte-Details

Tabelle 1. Anzeigebeschreibungen

Ethernet-Anschluss (10/100BaseT)		
ACT LED (grün)	Aus	Die Karte ist nicht an das Netzwerk angeschlossen
	Ein	Die Karte ist an das Netzwerk angeschlossen, es besteht aber keine Aktivität
	Blinkt	Karte sendet/empfängt
100M LED (orange)	Aus	Anschluss arbeitet mit 10 Mbit/s
	Ein	Anschluss arbeitet mit 100 Mbit/s
Anschluss für Einstellungen		
USV-Daten-LED (grün)	Aus	Karte nimmt den Betrieb auf
	Ein	Karte kommuniziert mit der USV
	Blinkt	Regulärer Betrieb; Kommunikation mit der USV liegt vor
RS232-LED (orange)	Aus	Normalbetrieb; Konfigurationsmenü ist nicht aktiviert
	Ein	Konfigurationsmenü ist aktiviert

# Standardeinstellungen der Karte

In Tabelle 2 sind die Standardparameter für die Dell Netzwerkmanagementkarte aufgeführt.

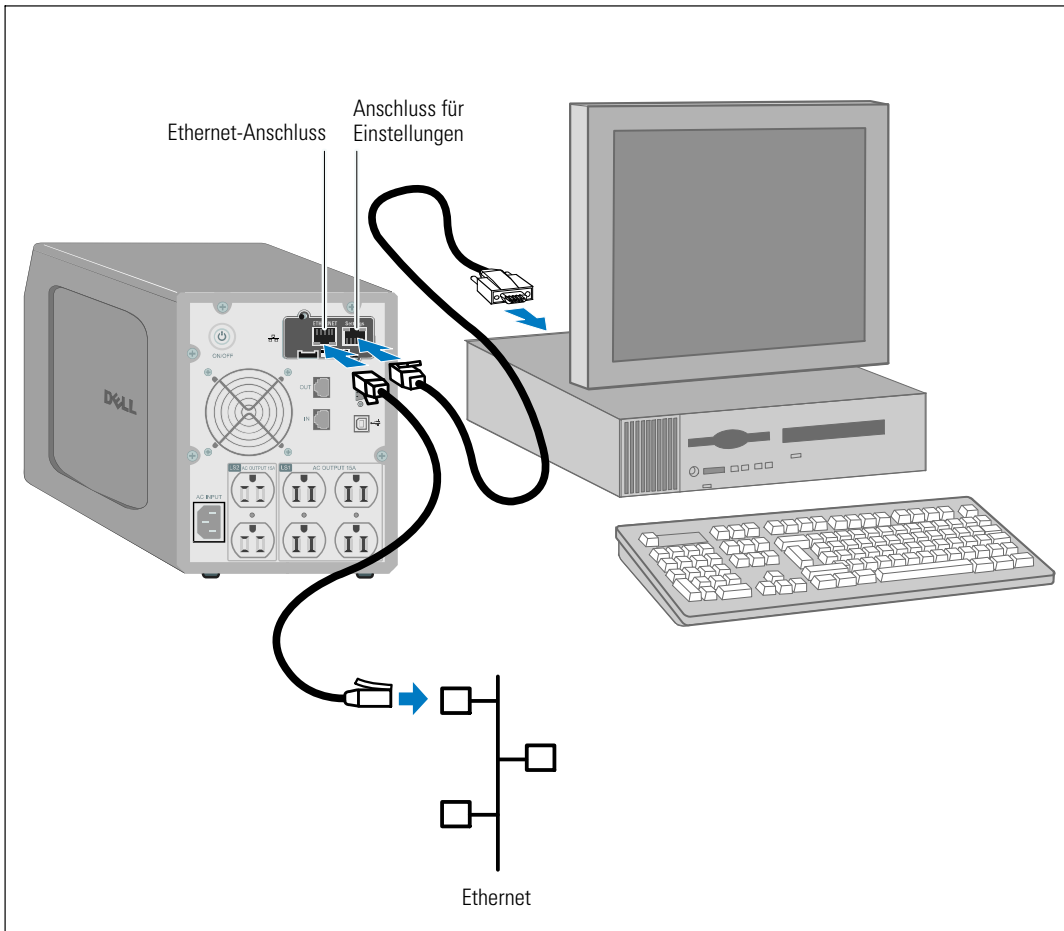
**Tabelle 2. Standardparameter**

<b>Funktion ein</b>	<b>Parameter</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Mögliche Werte</b>
Netzwerk	IP-Adresse	192.168.1.2	Netzwerk-IP-Adresse
	Subnetzmaske	255.255.0.0	Netzwerk-IP-Adresse
	Gateway-Adresse	0.0.0.0	Netzwerk-IP-Adresse
	BOOTP/DHCP	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert
	Firmware-Upload	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert
	SMTP-Server	smtpserver	Maximal 49 Zeichen
	SSL	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert
	SNMP	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert
System	USV-Kontakt	Computerraumverwalter	Maximal 49 Zeichen
	USV-Kontakt	Computerraum	Maximal 31 Zeichen
	Verlaufsprotokollintervall	60 Sekunden	10 bis 99999 Sekunden
	Standardsprache	Englisch	Englisch / Französisch / Spanisch / Deutsch / Vereinfachtes Chinesisch / Japanisch / Russisch / Koreanisch / Traditionelles Chinesisch
Zugriffskontrolle	Benutzername	admin	Maximal 10 Zeichen
	Kennwort	admin	Maximal 10 Zeichen
	Community-Name lesen	Öffentlich	Maximal 49 Zeichen
	Trap-Port	162	Nicht konfigurierbar
Datum und Uhrzeit	Datums- und Zeitanpassung	Manuell synchronisieren	Mit einem NTP-Server synchronisieren / manuell synchronisieren
	NTP-Server	Ntpserver	Maximal 49 Zeichen
Serielle Verknüpfung	Geschwindigkeit	9600 Baud	Nicht konfigurierbar
	Daten-Bits	8	Nicht konfigurierbar
	Stop-Bits	1	Nicht konfigurierbar
	Parität	Ohne	Nicht konfigurierbar
	Datenflusskontrolle	Ohne	Nicht konfigurierbar



- 2 Stecken Sie das andere Ende des seriellen Kabels in den seriellen COM-Anschluss am Computer.
- 3 Schließen Sie ein aktives Ethernet-Kabel (nicht mitgeliefert) an den Ethernet-Anschluss der Dell Netzwerkmanagementkarte an (siehe Abbildung 5).

Warten Sie etwa zwei Minuten, bis die USV-Daten-LED regelmäßig blinkt und damit den Normalbetrieb anzeigt.

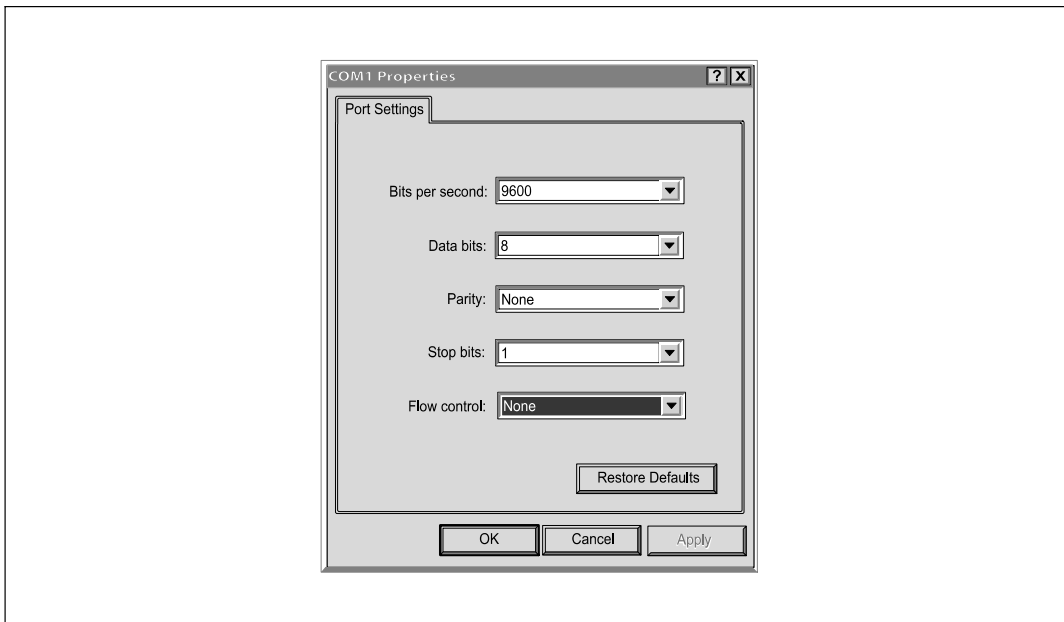


**Abbildung 5. Verbinden der Karte**

## Konfigurieren der Karte

So konfigurieren Sie die Karte:

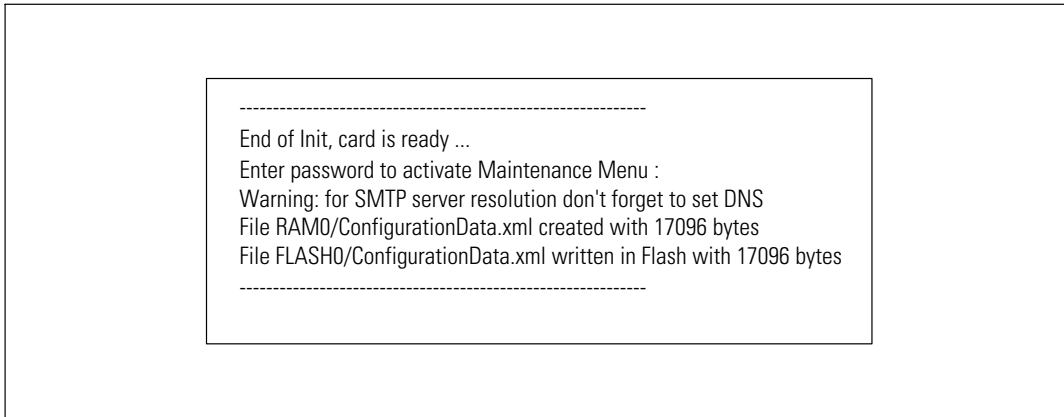
- 1 Vergewissern Sie sich, dass das serielle Kabel (mitgeliefert) an den Anschluss für Einstellungen der Karte und an den COM-Anschluss des Computers angeschlossen ist.
- 2 Öffnen Sie Ihr Terminalemulationsprogramm (z. B. HyperTerminal).
- 3 Wählen Sie eine serielle Verbindung aus (z. B. COM1).
- 4 Wählen Sie für die serielle Schnittstelle die Einstellungen **9600 Baud, 8 Datenbits, Keine Parität, 1 Stop-Bit, keine Datenflusskontrolle** (siehe Abbildung 6).



**Abbildung 6. Konfigurieren der Anschlusseinstellungen**

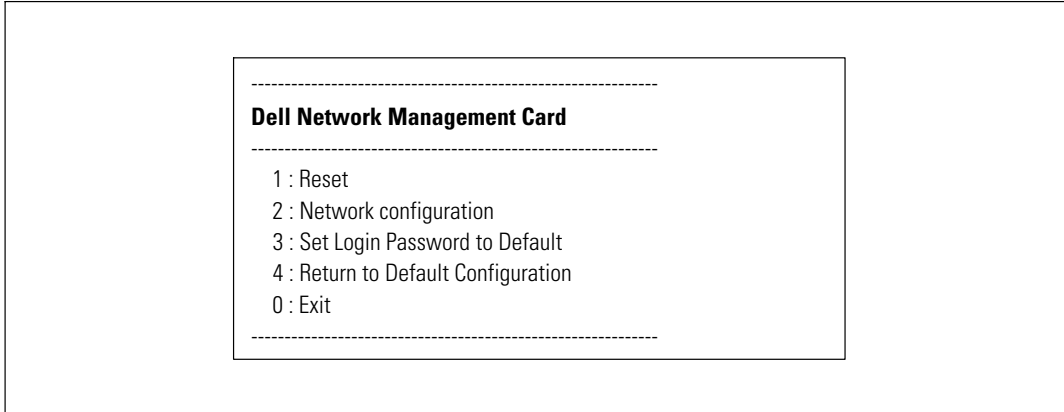
5 Vergewissern Sie sich, dass die USV eingeschaltet ist.

Der Initialisierungsvorgang wird abgeschlossen, und Sie werden zu Eingabe des Kennworts aufgefordert (Abbildung 7).



**Abbildung 7. Karteninitialisierung**


6 Geben Sie **admin** ein. Das Hauptmenü wird angezeigt (siehe Abbildung 8).



**Abbildung 8. Dell Netzwerkmanagementkarte-Hauptmenü**

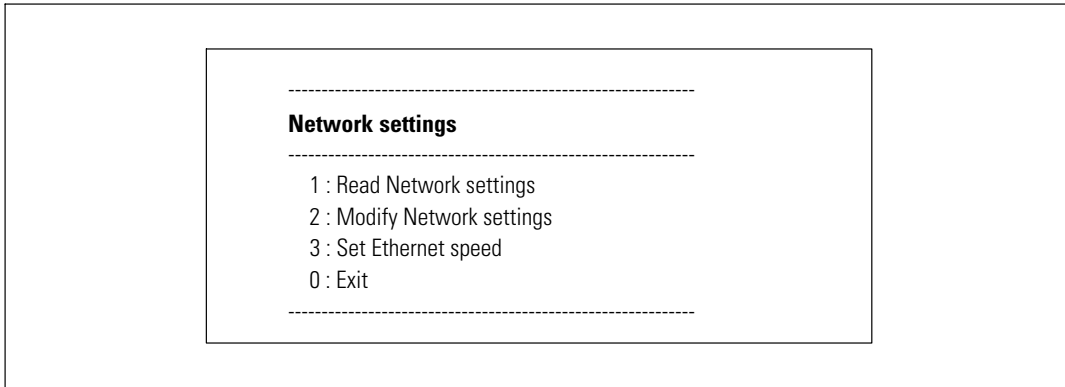
## Konfigurieren des Netzwerks mit einem DHCP-Server

Standardmäßig ruft die Karte die IP-Parameter automatisch vom Server ab.

 **HINWEIS:** Wenn die Karte nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, versucht sie laufend, sich zu verbinden. Wenn die Verbindung hergestellt wird, zeigen die LEDs den Status an (siehe Tabelle 1 auf Seite 10).

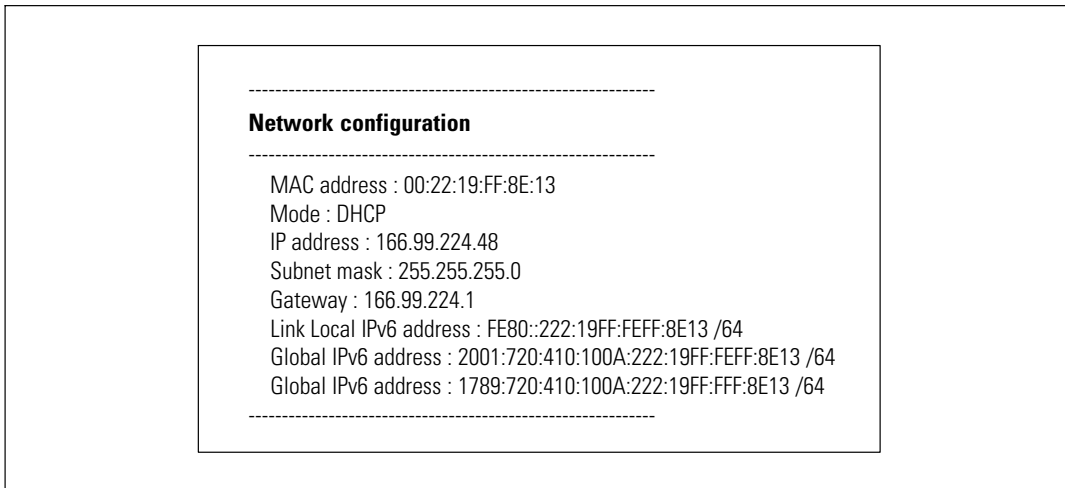
So rufen Sie die Parameter auf:

- 1 Geben Sie im Hauptmenü **2** ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Das Menü „Netzwerkeinstellungen“ wird angezeigt (siehe Abbildung 9).



**Abbildung 9. Menü „Netzwerkeinstellungen“**

- 2 Geben Sie **1** ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die Karte zeigt die vom Server bereitgestellten Einstellungen an (siehe Abbildung 10).



**Abbildung 10. Menü Netzwerkkonfiguration**




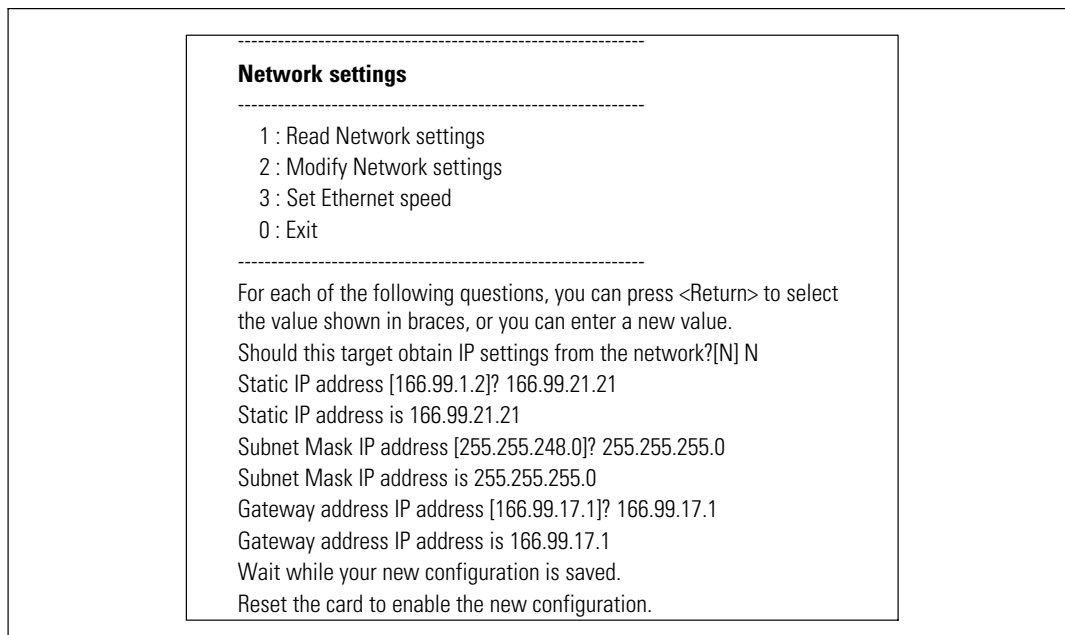
- 3 Notieren Sie die IP-Adresse.
- 4 Geben Sie zum Beenden 0 ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Geben Sie anschließend erneut 0 ein und drücken Sie wieder die **Eingabetaste**. Die Karte ist nun betriebsbereit.

### Konfigurieren des Netzwerks ohne DHCP-Server

So stellen Sie die Netzwerkkonfiguration manuell ein:

- 1 Geben Sie im Hauptmenü 2 ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Geben Sie erneut 2 ein und drücken Sie wieder die **Eingabetaste**, um die Netzwerkeinstellungen zu ändern. Das Menü „Netzwerkeinstellungen“ wird angezeigt (siehe Abbildung 11).

 **HINWEIS:** Sie können die IPv6-Adresse nicht über die serielle Verknüpfung konfigurieren. Die IPv6-Adresse wird von der Karte oder vom IPv6-DHCP-Server angegeben (sofern am Netzwerk ein IPv6-DHCP-Server verfügbar ist). Siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 49 zur Aktivierung der IPv6-Funktion und zur Konfiguration der IPv6-Einstellungen.



**Abbildung 11. Ändern der Netzwerkeinstellungen**

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen und geben Sie die statischen IP-Parameter ein (nur IPv4).  
Warten Sie, bis **Fertig** angezeigt wird. Dies bedeutet, dass die IP-Parameter gespeichert wurden.
- 3 Geben Sie zum Beenden **0** ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- 4 Geben Sie **1** ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Geben Sie anschließend **2** ein und drücken Sie die **Eingabetaste**, um einen Neustart durchzuführen.

Nach Ablauf von etwa einer Minute wird die Karte mit den neuen IP-Einstellungen neu gestartet.

## Testen der Konfiguration

Prüfen Sie, ob die Dell Netzwerkmanagementkarte betriebsbereit ist:

- 1 Öffnen Sie einen Webbrowser von einer Station aus, die an dasselbe Subnetz angeschlossen ist wie die Karte.
- 2 Geben Sie die IP-Adresse der Karte (**https://IP-Adresse**) in die Adresszeile ein (IPv4 oder IPv6). Das Hauptmenü wird angezeigt (siehe Abbildung 12).

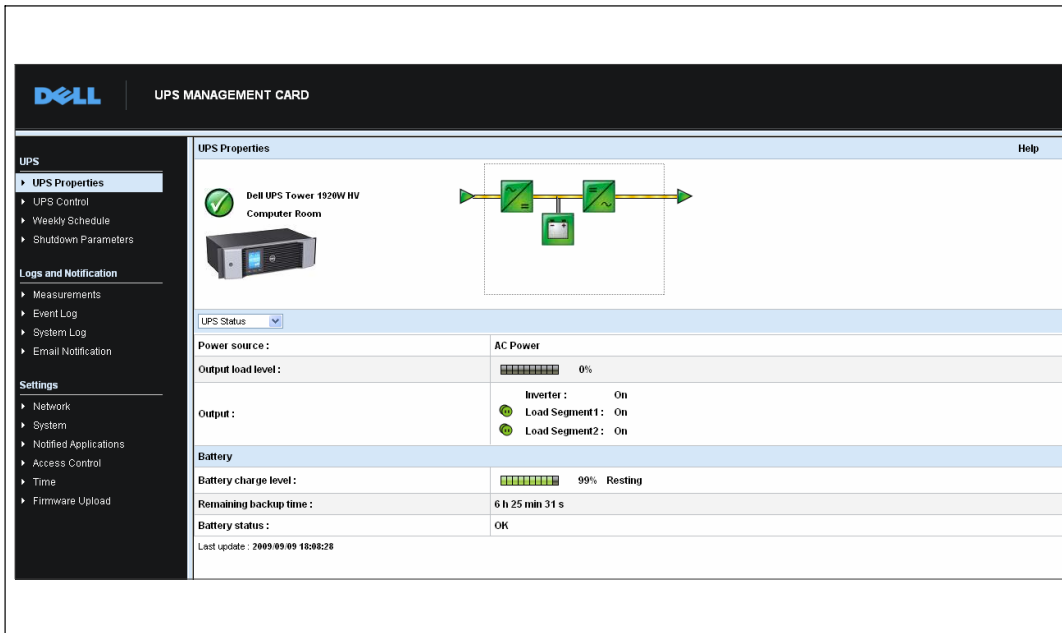



Abbildung 12. Startseite

Wenn Sie als „admin“ angemeldet sind, gehen Sie weiter zu Kapitel 3, „Konfigurieren der Karte“ auf Seite 19, um Informationen zu weiteren Konfigurationsmöglichkeiten zu erhalten.

# Konfigurieren der Karte

 **HINWEIS:** Sie müssen als „admin“ angemeldet sein, um die Karte konfigurieren zu können.

In diesem Kapitel:

- Navigieren auf der Webseite der Karte
- Eigenschaften der USV
- USV-Energieverwaltung
- Messdaten, Ereignisprotokoll und Systemprotokoll der USV
- Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen
- Konfigurieren der Optionen für das Simple Network Management Protocol (SNMP) und Verwalten von einem SNMP NMS aus
- Einrichten der Zugriffskontrolle
- Einstellen von Datum und Uhrzeit

# Navigieren auf der Webseite der Karte

Abbildung 13 zeigt die verschiedenen Bereiche und Merkmale der Webseite der Karte. Die Seite „USV-Eigenschaften“ ist zugleich die Startseite. Sie wird angezeigt, wenn Sie sich bei der Web-Schnittstelle angemeldet haben.

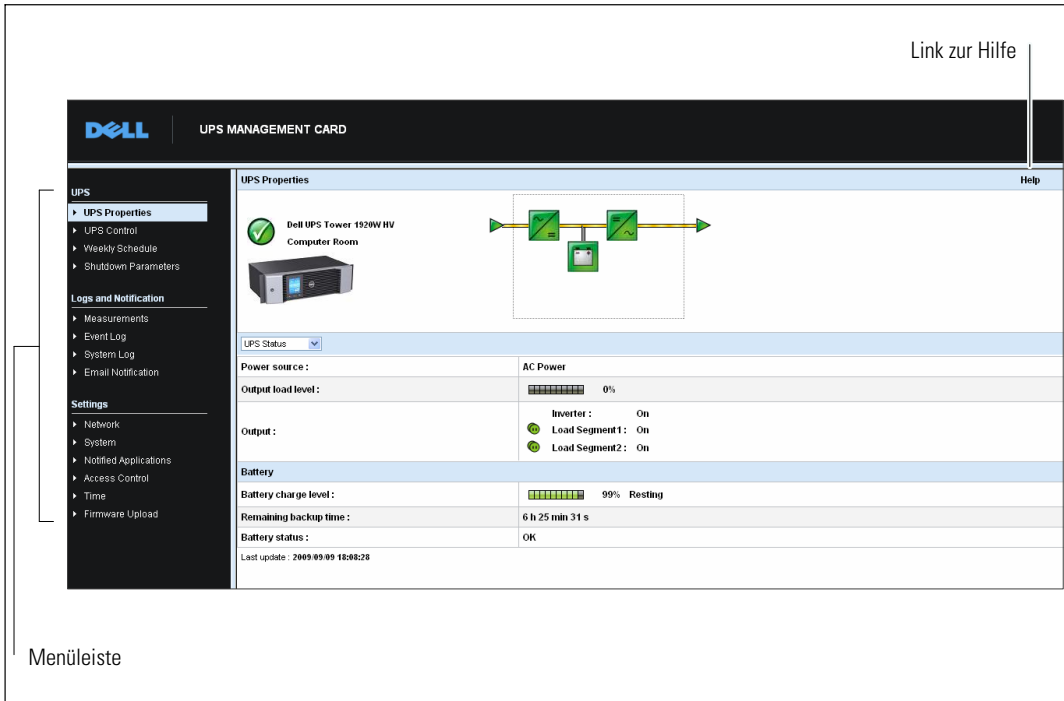
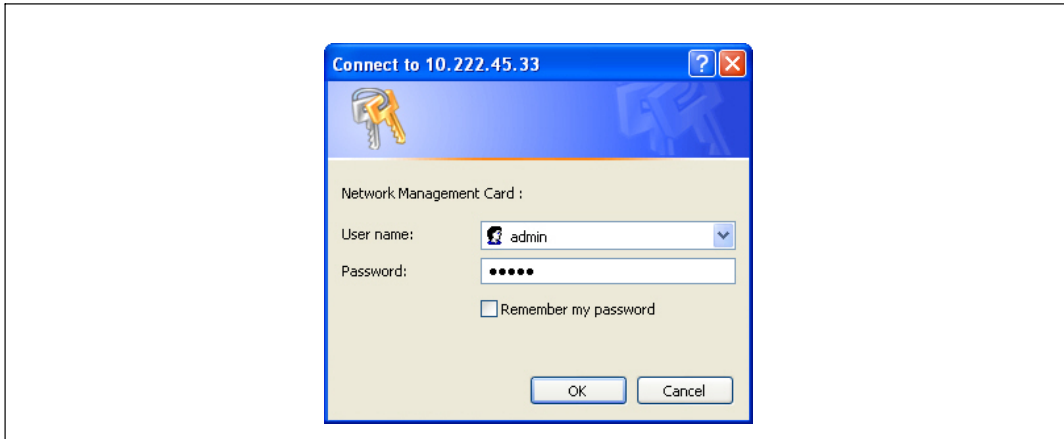


Abbildung 13. Navigieren auf der Webseite der Karte

Die Menüleiste links auf der Seite enthält weiterführende Links zu den Seiten mit Statusinformationen und Konfigurationsoptionen für die Karte. Die Menüs können erweitert und reduziert werden.

## Anmeldung

Standardmäßig lauten Benutzername und Kennwort jeweils **admin** (siehe Abbildung 14).



**Abbildung 14. Fenster „Anmeldung“**

In die Felder für Benutzername und Kennwort können jeweils maximal zehn Zeichen eingegeben werden. Nach Ablauf von fünf Minuten, oder wenn der Browser geschlossen und erneut geöffnet wird, müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort erneut eingeben.

Bei fehlerhafter Eingabe in eines der Felder wird die angeforderte Aktion verweigert (zum Beispiel Speichern, Zugriff auf Seite oder Neustart der Karte). Nach drei misslungenen Anmeldeversuchen müssen Sie den Browser neu starten. Die beiden Felder für Benutzername und Kennwort sind mit einem Algorithmus vom Typ MD5 verschlüsselt, wodurch vollkommene Sicherheit gewährleistet wird.

Siehe „Option 3: Standardkennwort für Anmeldung wiederherstellen“ auf Seite 84 zum Zurücksetzen des Kennworts.

## Optimieren der Browserleistung


Sie können Statusveränderungen der USV in Echtzeit anzeigen lassen. Konfigurieren Sie hierzu den Browser so, dass er automatisch alle Objekte auf der aktuellen Seite aktualisiert.

Wenn Sie zum Beispiel Internet Explorer verwenden:

- 1 Gehen Sie zu **Extras > Internetoptionen > Allgemein > Temporäre Internetdateien > Einstellungen**.
- 2 Wählen Sie die Option **Bei jedem Zugriff auf die Seite**.
- 3 Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster „Einstellungen“ zu schließen, und klicken Sie anschließend erneut auf **OK**, um das Fenster „Internetoptionen“ zu schließen.

## Online-Hilfe

Die Online-Hilfe zur Dell Netzwerkmanagementkarte enthält Informationen über alle Elemente des Hauptmenüs.

 **HINWEIS:** Die Hilfe ist nur in englischer Sprache verfügbar.

So rufen Sie die Hilfe auf:

- 1 Klicken Sie auf **Hilfe**. Die Hilfe-Seite wird angezeigt (siehe Abbildung 15).
- 2 Wählen Sie ein Hilfethema aus der Menüleiste aus. Der entsprechende Inhalt der Hilfe wird auf der rechten Seite angezeigt.

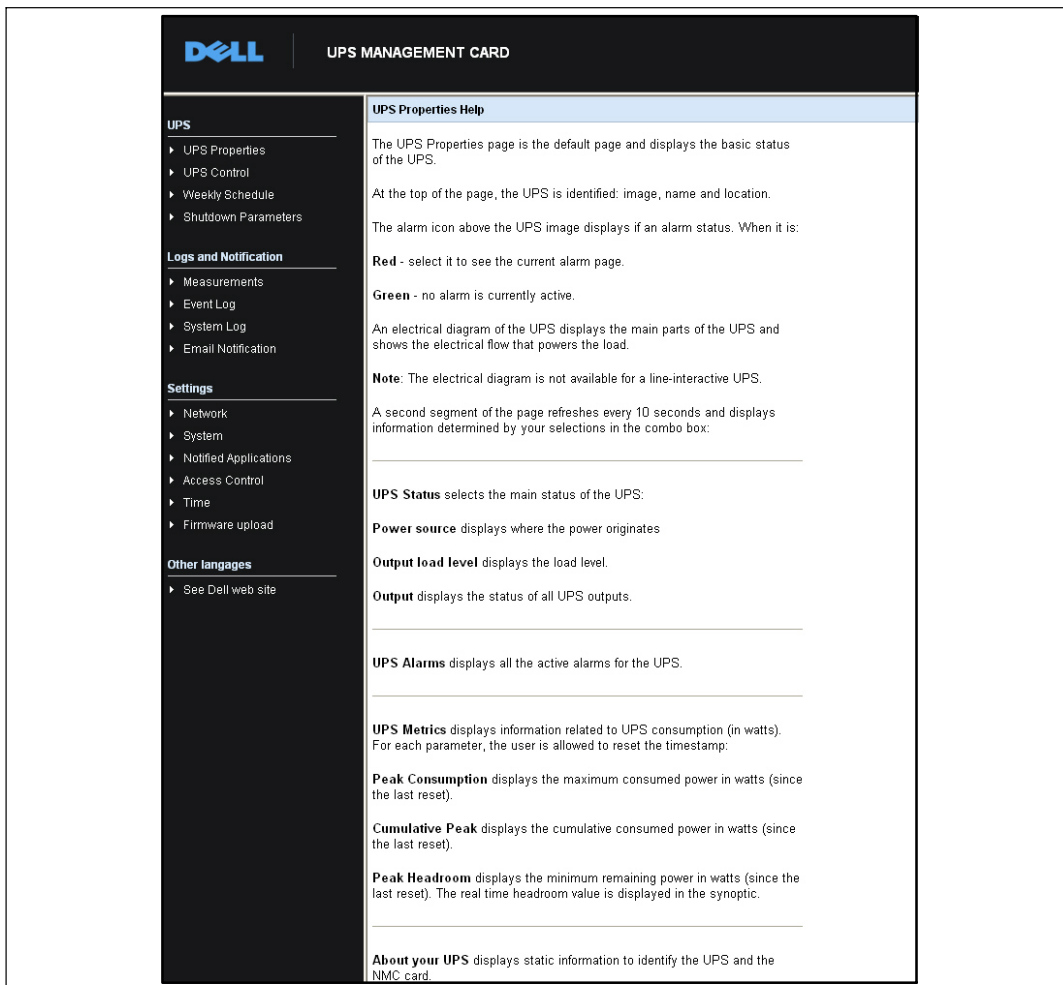


Abbildung 15. Beispiel für Onlinehilfe

# USV-Eigenschaften

Wichtige Informationen zum USV-Status erhalten Sie auf der Seite „USV-Eigenschaften“ (siehe Abbildung 16), die automatisch alle zehn Sekunden aktualisiert wird.

Auf der Seite „USV-Eigenschaften“ wird ein Bild und ein generischer Name für die USV angezeigt. Sie können den Standard-Standort **Computer-Raum** anpassen, um den Standort Ihres Systems zu benennen (siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 52).

The screenshot shows the 'UPS Management Card' interface. On the left is a navigation menu with sections: 'UPS' (containing 'UPS Properties', 'UPS Control', 'Weekly Schedule', 'Shutdown Parameters'), 'Logs and Notification' (containing 'Measurements', 'Event Log', 'System Log', 'Email Notification'), and 'Settings' (containing 'Network', 'System', 'Notified Applications', 'Access Control', 'Time', 'Firmware Upload'). The main content area is titled 'UPS Properties' and includes a 'Help' link. It displays a green checkmark icon, the text 'Dell UPS Tower 1920W HV' and 'Computer Room', and a small image of the UPS unit. A diagram shows the power flow from AC input through an inverter to the output. Below this is a 'UPS Status' dropdown menu. The status table shows:

Power source :	AC Power
Output load level :	0%
Output :	Inverter : On Load Segment 1 : On Load Segment 2 : On
Battery	
Battery charge level :	99% Resting
Remaining backup time :	6 h 25 min 31 s
Battery status :	OK

At the bottom, it says 'Last update: 2009-09-09 18:08:28'. Labels with arrows point to the 'UPS Properties' header, the left navigation menu, the UPS status dropdown, and the diagram.

Abbildung 16. Seite „USV-Eigenschaften“

## Detailansicht der USV-Messdaten

Bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm, um die Detailansicht der USV-Messdaten anzuzeigen (siehe Abbildung 17). Diese Messdaten sind für den Normalbetrieb, Batteriebetrieb und Bypassbetrieb verfügbar. Welche Messwerte jeweils verfügbar sind, hängt vom USV-Gerätetyp ab.

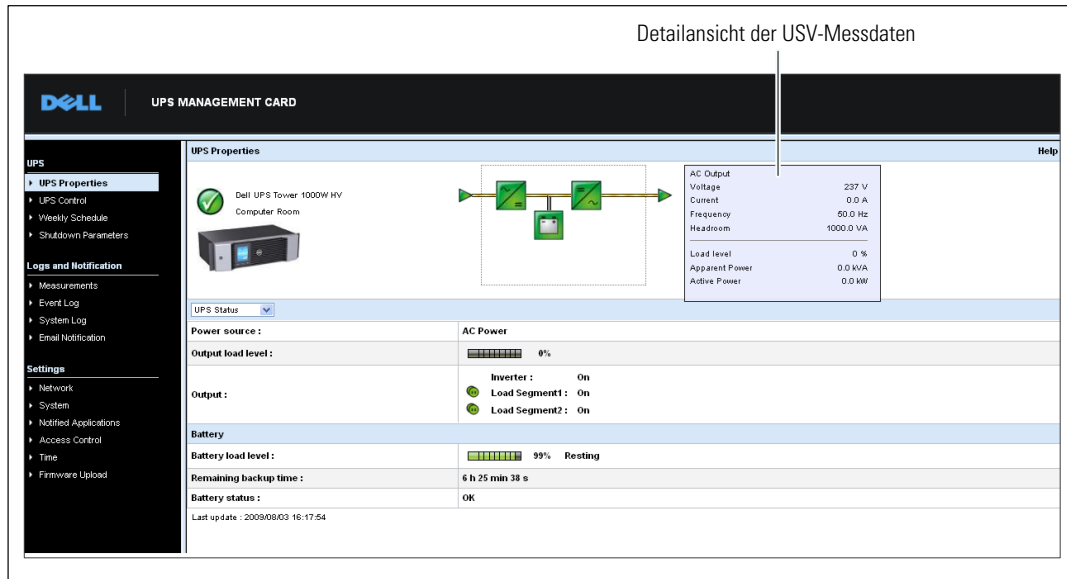





Abbildung 17. Detailansicht der USV-Messdaten

## Symbole für den USV-Status


In Tabelle 3 sind die Symbole für den USV-Status aufgeführt.

Tabelle 3. Symbole für den USV-Status

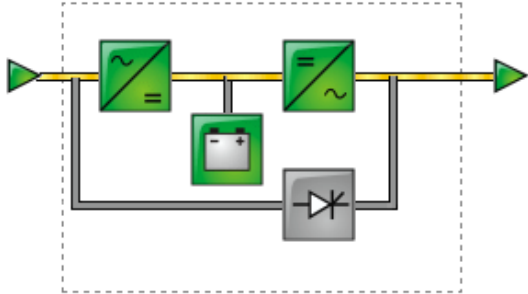
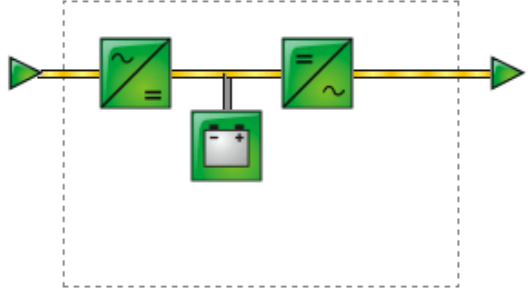
Symbol	Beschreibung
 Grün	Normaler Betrieb
 Rot	Warnmeldung vorhanden Dieses Symbol ist direkt mit der Seite „Warnmeldungen“ verknüpft.
 Grau	Kommunikation mit der USV unterbrochen



In den Diagrammen werden Beispiele für den aktuellen Betriebszustand der USV angezeigt (siehe Tabelle 4).











 **HINWEIS:** Ist die Kommunikation mit der USV unterbrochen, werden alle Diagramme in grauer Farbe angezeigt.

**Tabelle 4. Diagramme zum Betriebszustand**














Betriebszustand	Diagramm
USV mit automatischem Bypass	
USV ohne automatischen Bypass	

In Tabelle 5 sind alle Elemente aufgeführt, die in einem USV-Betriebszustandsdiagramm angezeigt werden können.








**Tabelle 5. Diagrammelemente**

Typ	Symbole	Beschreibung
AC-Aufnahme Normal	 Grün	Im Toleranzbereich
	 Grau	Außerhalb des Toleranzbereichs
Strom AC Normal	 Gelb	AC-DC-Wandler durch Betriebswechselstrom gespeist
	 Grau	AC-DC-Wandler nicht durch Betriebswechselstrom gespeist
AC-DC-Wandler	 Grün	Stromgespeist
	 Grau	Nicht stromgespeist
	 Rot	Interner Fehler
Batterie	 Grün	Verbleibende Kapazität > 50 %
	 Gelb	Verbleibende Kapazität ≤ 50 %
	 Rot	Batterie muss überprüft werden (Batterietestergebnis)

**Tabelle 5. Diagrammelemente (fortsetzung)**

Typ	Symbole	Beschreibung
Batterie-Stromausgang	 Gelb	AC-DC-Wandler batteriegespeist
	 Grau	AC-DC-Wandler nicht batteriegespeist
Eingangsstrom DC-AC-Wandler	 Gelb	Energiefluss vorhanden
	 Grau	Kein Energiefluss
DC-AC-Wandler	 Grün	Stromgespeist
	 Grau	Nicht stromgespeist
	 Rot	Interner Fehler
Stromausgang DC-AC-Wandler	 Gelb	Energiefluss vorhanden
	 Grau	Kein Energiefluss
AC-Bypass-Eingang	 Grün	Im Toleranzbereich
	 Rot	Außerhalb des Toleranzbereichs
AC-Strom automatischer Bypass	 Gelb	Energiefluss vorhanden
	 Grau	Kein Energiefluss

**Tabelle 5. Diagrammelemente (fortsetzung)**

Typ	Symbole	Beschreibung
AC-Status automatischer Bypass	 Grün	Stromgespeist
	 Grau	Nicht stromgespeist
	 Rot	Interner Fehler
AC-Ausgangsstrom	 Gelb	Energiefluss vorhanden
	 Grau	Kein Energiefluss
AC-Ausgang	 Grün	Last geschützt
	 Rot	Last nicht geschützt

## USV-Statusliste

Wählen Sie ein Element aus der USV-Statusliste aus, um spezifische Informationen über die USV aufzurufen (siehe Abbildung 18). In Tabelle 6 sind die verfügbaren Elemente aufgelistet. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Elemente genauer beschrieben.

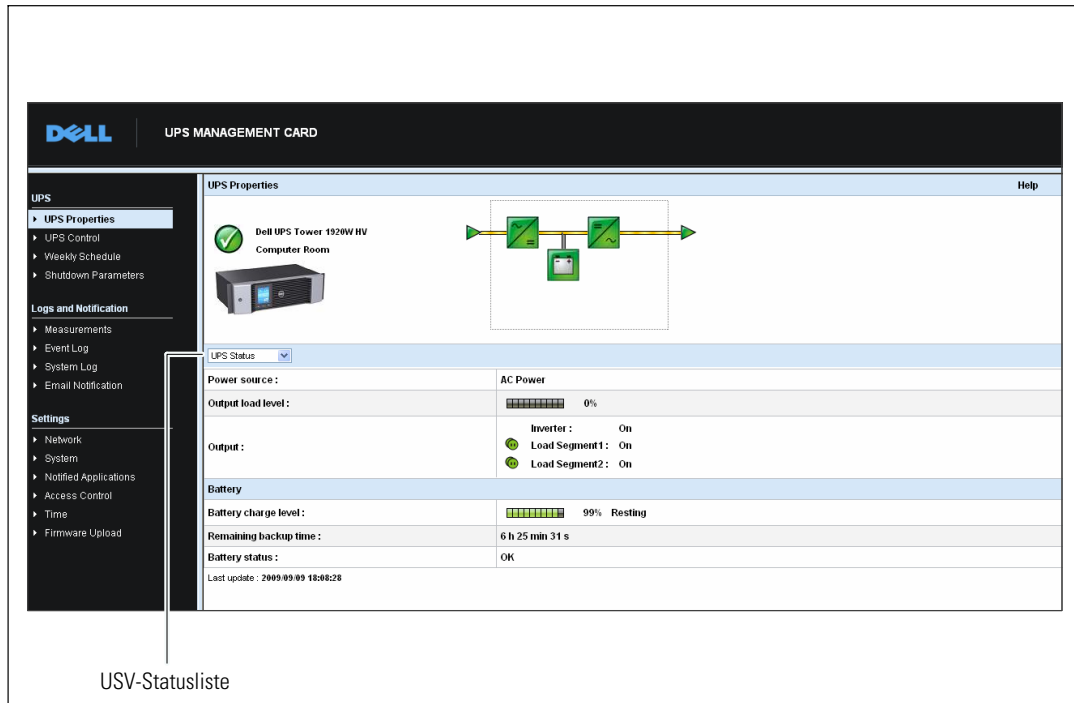


Abbildung 18. USV-Statusliste (Abbildung zeigt die Standardansicht für den USV-Status)

Tabelle 6. USV-Statusliste



Komponente	Beschreibung
USV-Status	(Standardansicht) Enthält grundlegende Informationen über den Energiestatus der USV.
USV-Alarm	Zeigt eine Liste der aktuellen Warnmeldungen an
USV-Kennzahlen	Zeigt Informationen über den Energieverbrauch an.
Über Ihre USV	Enthält Informationen über den Gerätetyp und die Firmware-Version der USV und der Karte.


## USV-Status

In der USV-Statusansicht werden die folgenden allgemeinen Informationen über die Stromversorgung und Leistung angezeigt:

- **Stromquelle:** Zeigt an, ob das System mit Netzstrom oder mit Batteriestrom versorgt wird.
- **Relative Ausgangslast:** Zeigt an, welcher prozentuale Anteil des Eingangsstroms am USV-Ausgang verbraucht wird.
- **Ausgang:** Zeigt an, ob die einzelnen USV-Ausgänge geschützt sind.
  - **Wandler (USV):** Zeigt an, ob der Hauptausgang der USV geschützt ist.
  - **Lastsegment 1 und Lastsegment 2:** Zeigt an, ob die kontrollierten Lastsegmente (sofern verfügbar) mit Strom versorgt werden (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7. USV-Ausgangsstatus**

Element	Beschreibung
 Grün	Ausgang ist bestromt
 Rot	Ausgang ist nicht bestromt oder nicht geschützt.

- **Batterieladestand:** Verbleibende Batterieladung (prozentual ausgedrückt). Die Batteriebetriebsstatusarten sind:
  - **Fehler:** Batteriefehler.
  - **Keine Batterie:** Keine Batterie gefunden.
  - **Batterie wird aufgeladen:** Der Netzstrom ist vorhanden und die Batterie wird aufgeladen.
  - **Batterie wird entladen:** Die USV arbeitet im Batteriebetrieb.
  - **Schwebend:** Die Batterie weist den optimalen Ladestand auf.
  - **Ruhemodus:** Die Batterie wird nicht aufgeladen.
-  **HINWEIS:** Die Batterie hat das Ende der Schwebemodus-Zeitdauer erreicht und hat die Aufladung eingestellt, um die Batterielebensdauer zu verlängern. Die Batterie wird langsam entladen, bis der Mindestladestand erreicht ist. Wenn der Mindestladestand erreicht ist, wechselt die Batterie wieder in den Batterielademodus.
- **Ladegerät deaktiviert:** Das Batterieladegerät ist abgeschaltet.
- **Verbleibende Batteriezeit:** Die geschätzte maximale verbleibende Batteriezeit, bevor die USV heruntergefahren wird.

- **Batteriestatus:** Das Ergebnis des letzten von der USV durchgeführten automatischen Batterietests.  
Mögliche Werte:
  - **OK:** Der Test wurde fehlerfrei durchgeführt.
  - **NOK:** Die Batterie muss überprüft werden.
  - **Deaktiviert:** Der automatische Batterietest wurde in der USV nicht validiert.

### Aktuelle Warnmeldungen aufrufen

Wählen Sie in der USV-Statusliste **USV-Alarm**, um eine Liste mit aktuellen Warnmeldungen aufzurufen (siehe Abbildung 19). In Tabelle 8 ist der jeweilige Schweregrad der einzelnen Warnmeldungen aufgeführt. In Tabelle 9 und Tabelle 10 sind die verwalteten USV- und System-Warnmeldungen aufgeführt.

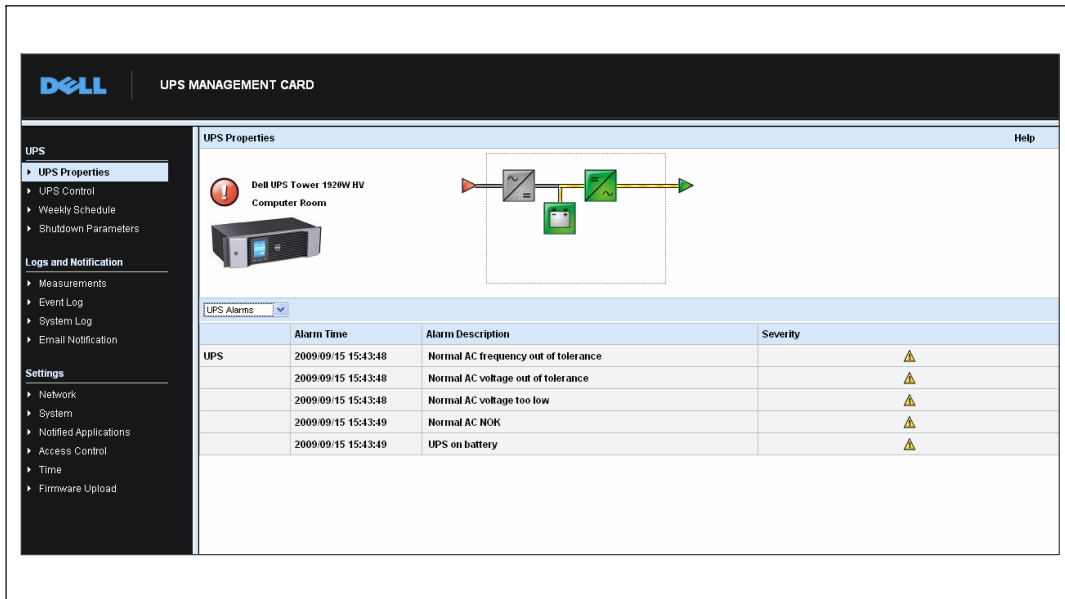





Abbildung 19. Anzeige USV-Alarm

**Tabelle 8. Schweregrade**

Symbol	Stufe
 Rot	Kritisch
 Gelb	Warnung
 Grau	Unbekannt

**Tabelle 9. USV-Alarm**

Alarm ein	Alarm aus
Batteriesicherung durchgebrannt	Batteriesicherung OK
Keine Batterie	Batterie vorhanden
Batterietemperatur Fehler	Batterietemperatur OK
Batterieladegerät Fehler	Batterieladegerät OK
Batteriefehler	Batteriestand OK
Max. Ladegerätspannung Fehler	Ladegerätspannung OK
Min. Ladegerätspannung Fehler	Ladegerätspannung OK
Ladegerättemperatur Fehler	Ladegerättemperatur OK
Gleichrichter-Fehler	Gleichrichter OK
Gleichspannungswandler Fehler	Gleichspannungswandler OK
AC-Normalbetrieb Frequenz außerhalb Toleranz	AC-Normalbetrieb Frequenz OK
AC-Normalbetrieb Sicherungen durchgebrannt	AC-Normalbetrieb Sicherungen OK
AC-Normalbetrieb Modulfehler	AC-Normalbetrieb Modul OK
AC-Normalbetrieb Spannung außerhalb Toleranz	AC-Normalbetrieb Spannung OK
AC-Normalbetrieb NOK	AC-Normalbetrieb OK
Kabelfehler	Kabel OK
Bypass-AC Frequenz außerhalb Toleranz	Bypass-AC Frequenz OK
Bypass-AC Phase außerhalb Toleranz	Bypass-AC Phase OK
Bypass-AC Spannung außerhalb Toleranz	Bypass-AC Spannung OK
Automatischer Bypass Fehler	Automatischer Bypass OK



**Tabelle 9. USV-Alarm (fortsetzung)**

<b>Alarm ein</b>	<b>Alarm aus</b>
Automatischer Bypass Überlastung	Automatischer Bypass Last OK
Automatischer Bypass Übertemperatur	Automatischer Bypass Temperatur OK
Automatischer Bypass Wärmeüberlastung	Automatischer Bypass Last OK
AC-Normalbetrieb Schalter (Q1) geöffnet	AC-Normalbetrieb Schalter (Q1) geschlossen
Negativer DC-Bus zu hoch	Negativer DC-Bus OK
Positiver DC-Bus zu hoch	Positiver DC-Bus OK
Negativer DC-Bus zu niedrig	Negativer DC-Bus OK
Positiver DC-Bus zu niedrig	Positiver DC-Bus OK
Wandler-Einschränkung	Wandler - Ende der Einschränkung
Wandler-Sicherungen durchgebrannt	Eingangssicherungen OK
Wandlerfehler	Wandler OK
Wandler überlastet	Wandler-Last OK
Wandler Übertemperatur	Wandlertemperatur OK
Wandler-Kurzschluss	Wandler OK
Wandler Wärmeüberlastung	Wandler-Last OK
Last nicht geschützt - am automatischen Bypass	Last geschützt - zurück von Bypass
Last-Kurzschluss	Last OK
Last ohne Stromversorgung	Last mit Strom versorgt
Schutz unterbrochen	Schutz OK
Notaustaste EIN	Notaustaste AUS
Ventilatorfehler	Ventilator OK
Redundanz unterbrochen	Redundanz OK
Niedrige Batteriespannung	Batteriestand OK
USV-Kommunikation fehlgeschlagen	USV-Kommunikation wiederhergestellt
USV-Datenbank nicht verfügbar	USV-Datenbank OK
USV im Batteriebetrieb	USV im AC-Normalbetrieb
USV interner Fehler	USV OK
USV Überlast L1	USV Überlast Ebene 1 gelöscht
USV Überlast L3	USV Überlast Ebene 2 gelöscht
USV Überlast L3	USV kehrt zu normaler Last zurück

**Tabelle 9. USV-Alarm (fortsetzung)**

<b>Alarm ein</b>	<b>Alarm aus</b>
USV Übertemperatur	USV-Temperatur OK
USV wird gleich heruntergefahren	USV OK
Die UVS überschreitet Stromschwellenwert	Die USV kehrt zum Betriebsstrom zurück
Batteriefehler: Spannung zu hoch	Batteriespannung OK
AC-Normalbetrieb Spannung zu hoch	AC-Normalbetrieb Spannung OK
AC-Normalbetrieb Spannung zu niedrig	AC-Normalbetrieb Spannung OK
Wandler Spannung zu hoch	Wandler Spannung OK
Wandler Spannung zu niedrig	Wandler Spannung OK
USV-Konfigurationsfehler in Speicher	USV-Konfiguration OK
ABM-Status: Schwebeladung	ABM-Status: AUS
ABM-Status: Ladung	ABM-Status: AUS
ABM-Status: Ruhezustand	ABM-Status: AUS
Buck aktiv	Zurück von Buck
Boost aktiv	Zurück von Boost

**Tabelle 10. System-Warmmeldungen**

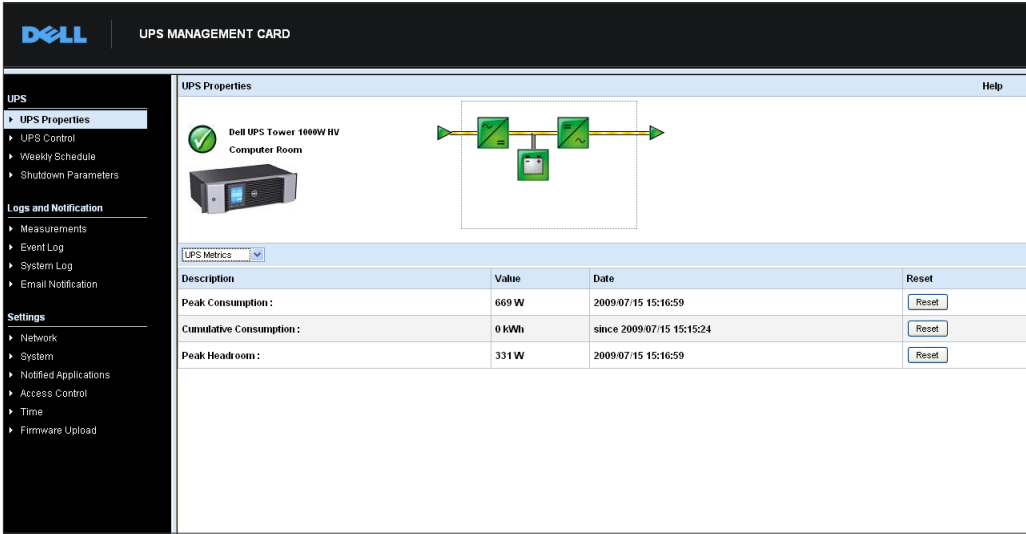
Dell Netzwerkmanagementkarte wird gestartet
Testmail senden ERFOLG
Testmail senden FEHLER
Mail an <recipient> senden FEHLER
Firmware wurde aktualisiert
sendTrap() -> <hostname> konnte nicht gelöst werden
SNMP Trap senden # <num> Fehler bei <hostname>

## Energieverbrauch aufrufen

Wählen Sie **USV-Kennzahlen** aus der USV-Statusliste aus, um folgende Messdaten zum Energieverbrauch anzuzeigen (siehe Abbildung 20):

- **Spitzenverbrauch:** Zeigt die letzte Verbrauchsspitze seit dem letzten Zurücksetzen an.
- **Kumulativer Verbrauch:** Zeigt den Gesamtverbrauch an, der seit dem letzten Zurücksetzen berechnet wurde.
- **Spitzenwert Leistungsreserve:** Zeigt die Leistungsreserve für den letzten Spitzenwert seit dem letzten Zurücksetzen an. Der Wert der Leistungsreserve wird im Diagramm in Echtzeit angezeigt.

Sie können den Zeitstempel für die einzelnen Parameter zurücksetzen.



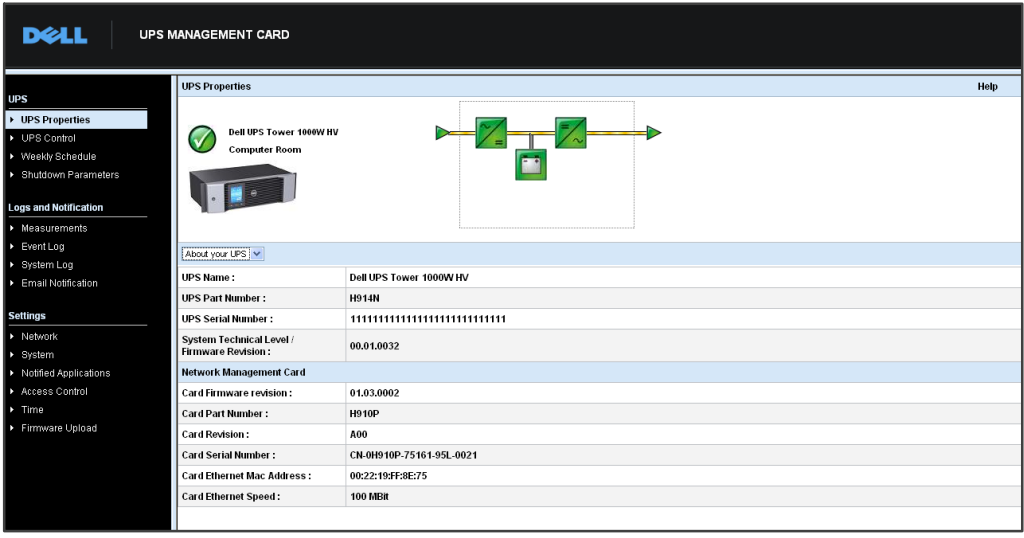
The screenshot displays the Dell UPS Management Card interface. The top navigation bar includes the Dell logo and the text "UPS MANAGEMENT CARD". A left sidebar menu lists various categories: "UPS" (with sub-items like UPS Properties, UPS Control, Weekly Schedule, Shutdown Parameters), "Logs and Notification" (with sub-items like Measurements, Event Log, System Log, Email Notification), and "Settings" (with sub-items like Network, System, Notified Applications, Access Control, Time, Firmware Upload). The main content area is titled "UPS Properties" and features a "Help" link. It shows a green checkmark icon, the text "Dell UPS Tower 1000W HV Computer Room", and a small image of the UPS unit. A schematic diagram of the UPS system is also visible. Below this, a "UPS Metrics" dropdown menu is set to "UPS Metrics". A table displays the following data:

Description	Value	Date	Reset
Peak Consumption :	669 W	2009-07-15 15:16:59	<input type="button" value="Reset"/>
Cumulative Consumption :	0 kWh	since 2009-07-15 15:15:24	<input type="button" value="Reset"/>
Peak Headroom :	331 W	2009-07-15 15:16:59	<input type="button" value="Reset"/>

Abbildung 20. Anzeige USV-Kennzahlen

## USV- und Karteninformationen aufrufen

Wählen Sie **Über Ihre USV** aus der USV-Statusliste aus, um Informationen über die USV und die Karte anzuzeigen (siehe Abbildung 21).



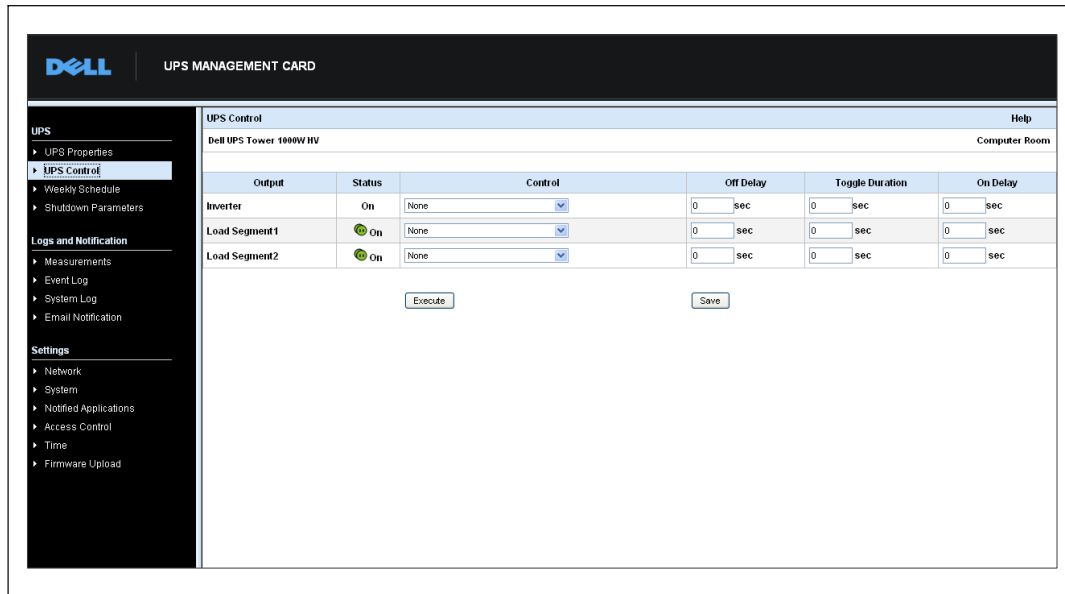
The screenshot displays the Dell UPS Management Card interface. On the left is a navigation menu with categories: UPS, Logs and Notification, and Settings. The main content area is titled 'UPS Properties' and shows a 'Dell UPS Tower 1000W HV' in a 'Computer Room'. It includes a status indicator (green checkmark), a photo of the UPS unit, and a schematic diagram of the power system. Below this is a table with the following data:

About your UPS	
UPS Name :	Dell UPS Tower 1000W HV
UPS Part Number :	H914N
UPS Serial Number :	11111111111111111111111111111111
System Technical Level / Firmware Revision :	00.01.0032
Network Management Card	
Card Firmware revision :	01.03.0002
Card Part Number :	H910P
Card Revision :	A00
Card Serial Number :	CN-0H910P-75161-95L-0021
Card Ethernet Mac Address :	00:22:19:FF:8E:75
Card Ethernet Speed :	100 MBR

Abbildung 21. Anzeige „Über Ihre USV“

# USV-Steuerung

Klicken Sie in der Menüleiste auf **USV-Steuerung**, um die Seite „USV-Steuerung“ zu öffnen (siehe Abbildung 22).



**Abbildung 22. Seite „USV-Steuerung“**

Auf der Seite „USV-Steuerung“ können Sie Vorgänge zum Starten und Herunterfahren für den Hauptausgang und die Lastsegmente der USV auslösen.

Der Status der einzelnen Ausgänge wird durch ein Symbol angezeigt, das mit der Beschriftung „Ein“ (rotes Symbol) bzw. „Aus“ (grünes Symbol) versehen ist.

Die Abschaltsequenzen lassen den registrierten Servern Zeit, um ohne Datenverluste herunterzufahren (siehe „Shutdownparameter“ auf Seite 40).

Der Wandler genießt Priorität gegenüber den Lastsegmenten. Bei Abschaltung des Wandlers werden die Lastsegmente ebenfalls abgeschaltet. Die Lastsegmente können nur bei eingeschaltetem Wandler gestartet werden.

In der Spalte „Steuerung“ wird eine Liste mit Befehlen angezeigt. Diese lassen sich durch Klicken von **Ausführen** aktivieren. Es handelt sich um folgende Befehle:

- **Sicher abschalten:** Setzt sofort einen Vorgang zum Abschalten der Ausgangsleistung in Gang. Durch den Befehl werden die versorgten Systeme heruntergefahren, während der Abschaltvorgang ausgeführt wird. Anschließend werden die Ausgänge abgeschaltet.

- **Sicher abschalten und neu starten:** Setzt sofort einen Vorgang in Gang, bei dem die Ausgangsleistung abgeschaltet und anschließend wieder eingeschaltet wird. Die betriebenen Systeme werden während des Abschaltvorgangs heruntergefahren, und die Ausgänge werden anschließend abgeschaltet. Danach wird der Neustartvorgang am Ende der unter dem Parameter **Dauer einstellen** festgelegten Wartezeit in Gang gesetzt. Der Ausgangsstatus wird aktualisiert.
- **Sofort einschalten:** Setzt sofort einen Vorgang zum Einschalten der Ausgangsleistung in Gang. Der Ausgang wird wieder mit Strom versorgt und die Systeme werden gestartet.
- **Nach Wartezeit sicher abschalten:** Hierbei handelt es sich um denselben Abschaltvorgang wie beim Befehl **Sicher abschalten**; allerdings wird der Vorgang erst nach Ablauf der unter dem Parameter „Wartezeit für Abschaltung“ angegebenen Sekundenzahl in Gang gesetzt.
- **Nach Wartezeit sicher abschalten und neu starten:** Hierbei handelt es sich um denselben Abschalt- und Wiedereinschaltvorgang wie beim Befehl **Sicher abschalten und neu starten**; jedoch wird der Vorgang erst nach Ablauf der unter dem Parameter „Wartezeit für Abschaltung“ angegebenen Sekundenzahl in Gang gesetzt.
- **Nach Wartezeit einschalten:** Hierbei handelt es sich um denselben Einschaltvorgang wie bei dem Befehl **Sofort einschalten**; jedoch wird der Vorgang erst nach Ablauf der unter dem Parameter „Wartezeit für Einschaltung“ angegebenen Anzahl Sekunden in Gang gesetzt.

Durch Auswahl von **Speichern** werden die Parameter „Wartezeit für Abschaltung“, „Dauer einstellen“ und „Wartezeit für Einschaltung“ auf der Karte gespeichert.



**HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen muss der Administrator auf **Speichern** klicken und Benutzernamen und Kennwort des Administrators eingeben, um die Änderungen zu speichern bzw. die Befehle auszuführen. Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten jeweils admin.

# Programmieren eines Wochenplans für die USV

Klicken Sie auf **Wochenplan** in der Menüleiste, um einen Zeitplan für bestimmte wöchentliche Aktionen einzurichten (siehe Abbildung 23).

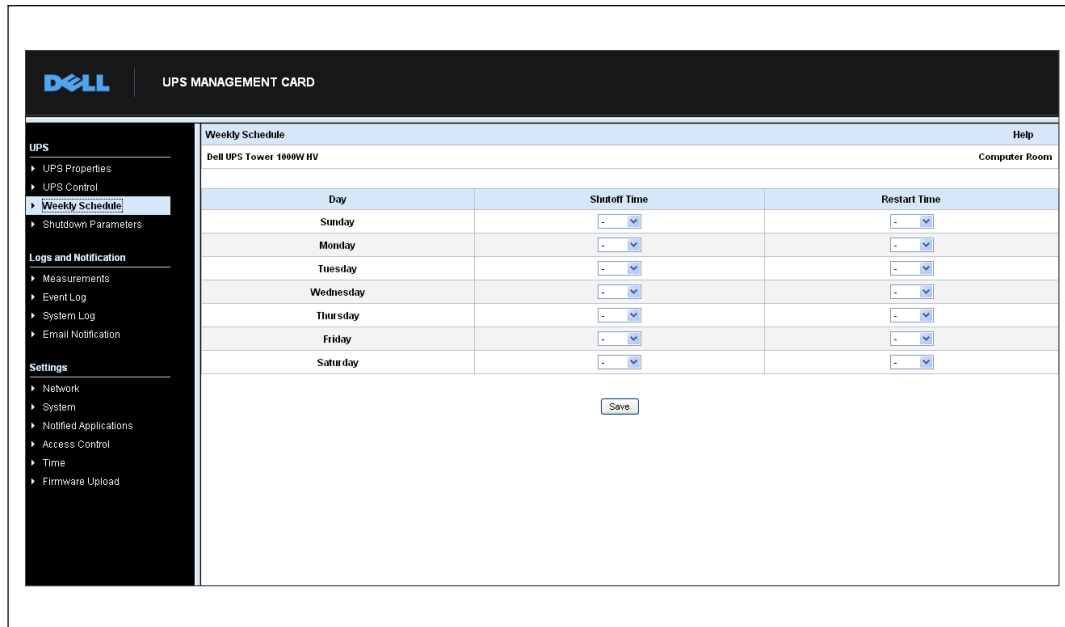


Abbildung 23. Seite „Wochenplan“

**HINWEIS:** Die USV-Konfiguration kann ein ordnungsgemäßes Ausführen der Abschalt- und Neustartbefehle verhindern. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch der USV.

Mit dem Wochenplan kann der Administrator den Energieverbrauch optimieren oder einen Neustart der geschützten Anlage zu einem festgelegten Zeitpunkt programmieren.

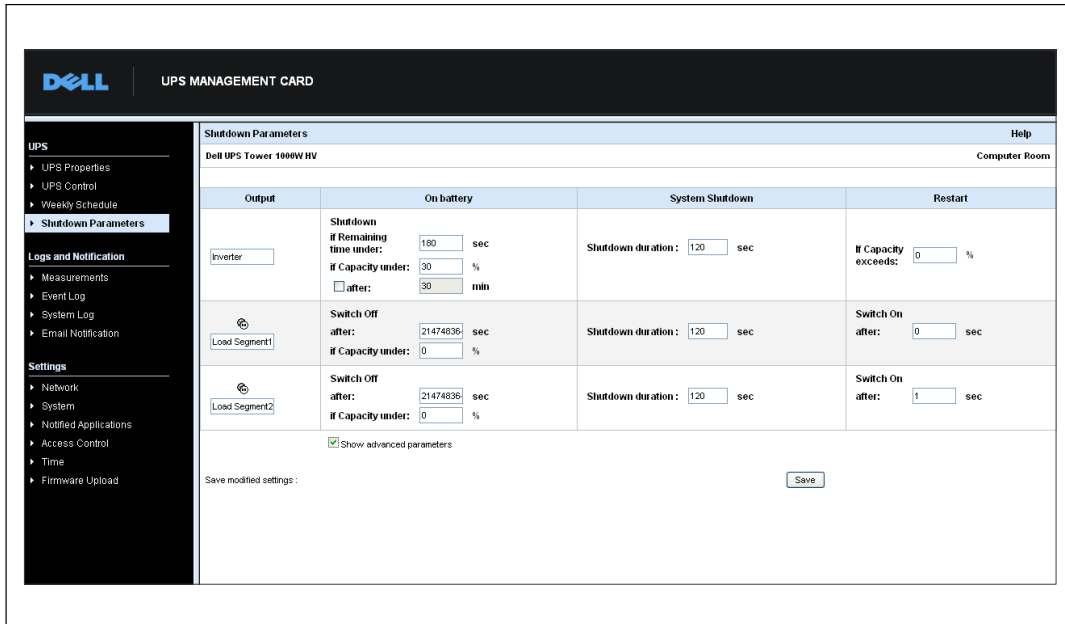
In einem Abschaltvorgang wird die mit der Karte verbundene Dell USV Management Software informiert. Hierdurch wird sichergestellt, dass jeder Rechner vor dem Abschalten der USV-Ausgänge ordnungsgemäß heruntergefahren wird. Sie können bis zu sieben USV-Abschaltvorgänge in einer Woche mit einem Mindestabstand von 30 Minuten zwischen den einzelnen Abschaltvorgängen programmieren.

Die Ein- bzw. Abschaltvorgänge sind nur gültig, wenn die Zeiteinstellungen der Karte ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

**HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen muss der Administrator auf Speichern klicken und Benutzernamen und Kennwort des Administrators eingeben, um die Änderungen zu speichern bzw. die Befehle auszuführen. Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten jeweils admin.

# Shutdownparameter

Klicken Sie auf **Shutdownparameter** in der Menüleiste, um die Betriebsparameter der USV im Batteriebetrieb und für die Wiederherstellung der Stromversorgung anzuzeigen und zu konfigurieren (siehe Abbildung 24).



**Abbildung 24. Seite „Shutdownparameter“ (Erweiterte Parameter abgebildet)**

Klicken Sie auf **Erweiterte Parameter anzeigen**, um weitere Parameter anzuzeigen, mit denen Sie spezifische Schwellenwerte für verschiedene Prozentsätze verbleibender Batterieladung festlegen können.

In der Spalte „Ausgang“ können Sie die einzelnen Ausgänge benennen (maximal 20 Zeichen).

Da der Hauptausgang Priorität genießt, kann die Karte die Lastsegmente nicht mit Energie versorgen, wenn die Energiezufuhr für den Hauptausgang abgeschaltet ist.



**HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen muss der Administrator auf **Speichern** klicken und Benutzernamen und Kennwort des Administrators eingeben, um die Änderungen zu speichern bzw. die Befehle auszuführen. Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten jeweils admin.



## Abschalten der USV (Wandler)

Das erste Abschaltkriterium initiiert den Neustart des Abschaltvorgangs, wenn die verbleibende Zeit weniger als (0 bis 99999 Sekunden, Standardeinstellung 180) beträgt. Dieser Wert ist die verbleibende Mindestbatteriezeit, bevor der Abschaltvorgang gestartet wird.

- **Bei Batteriekapazität unter (0 bis 100 %):** Dieser Wert darf nicht kleiner sein als derjenige der USV und gibt die verbleibende Mindestbatteriekapazität an, bevor der Abschaltvorgang gestartet wird.
- **Herunterfahren nach (0 bis 99999 Minuten, Standardeinstellung „nicht validiert“):** Dieser Wert ist die Betriebszeit in Minuten, die dem Benutzer nach dem Umschalten auf Batteriebetrieb verbleiben, bevor der Abschaltvorgang gestartet wird.
- **Abschaltdauer (Standardeinstellung 120 Sekunden):** Dieser Wert gibt an, wie viel Zeit zum vollständigen Herunterfahren der Systeme benötigt wird, wenn ein Umschalten auf Batteriebetrieb lange genug anhält, um den Abschaltvorgang auszulösen. Der Wert wird automatisch berechnet als maximale **Abschaltdauer der angeschlossenen Clients**, kann jedoch im Erweiterten Modus geändert werden.
- **Bei Batteriekapazität über:** Dieser Wert gibt den Mindestbatteriestand an, der erreicht sein muss, bevor die USV nach Wiederherstellen der Netzstromversorgung neu gestartet werden kann.

## Abschalten der Lastsegmente



**HINWEIS:** Einige USV unterstützen die Steuerungsfunktion für Lastsegmente nicht.

Sie können die Betriebszeit und die Batteriekapazität im Batteriebetrieb programmieren, um den Energieverbrauch der Ausgangslasten im Falle eines Stromausfalls zu steuern. Legen Sie hierzu die folgenden Parameter fest:

- **Abschalten nach (von 0 bis 99999 Sekunden, Standardwert 65535):** Die Zeit ab dem Moment des Stromausfalls, über die das Lastsegment versorgt wird.



**HINWEIS:** Die Zeit unter Abschalten nach enthält die Abschaltdauer für das Lastsegment.

- **Abschalten, wenn Batteriekapazität unter (Standardwert 0):** Eine Zusatzbedingung für das Herunterfahren des Lastsegments, die den Abschaltvorgang auslösen kann, bevor die Abschaltdauer abgelaufen ist.
- **Abschaltdauer:** Die zum vollständigen Abschalten der vom Lastsegment versorgten Systeme nötige Zeit, wenn ein Abschaltvorgang für ein Lastsegment gestartet wird.
- **Einschalten nach (von 0 bis 99999 Sekunden, Standardwert 65535):** Der Zeitraum vom Starten des Hauptausgangs bis zum Starten des jeweiligen programmierbaren Lastsegments; das Starten des Lastsegments kann also im Verhältnis zum Hauptausgang verzögert erfolgen.



**HINWEIS:** Einige USV unterstützen die Option Einschalten nach nicht.

# Messdaten

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Messdaten**, um die Messwerte für die USV anzuzeigen (siehe Abbildung 25).

Date	Time	AC Normal		AC Output				Battery	
		Voltage	Frequency	Voltage	Frequency	Power (kVA)	Load level (%)	Capacity (%)	Remaining time (min)
2009-08-03	09:22:58	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:23:58	232	49.9	233	50.0	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:24:59	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	15:02:47	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:26:58	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:27:59	232	50.0	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:28:59	232	49.9	233	50.0	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:29:59	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:30:59	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:31:59	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:32:59	231	50.0	232	50.0	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:33:59	231	50.0	232	50.0	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:34:59	231	50.0	232	50.0	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:35:58	232	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:36:58	231	49.9	232	49.9	0.0	0	100	385
2009-08-03	09:38:00	231	49.9	233	49.9	0.0	0	100	385

Abbildung 25. Seite „Messdaten“

Die folgenden Messdaten werden gespeichert und mit einem Zeitstempel versehen:

- **Spannung im AC-Normalbetrieb:** Wert der Netzspannung, mit der die USV versorgt wird
- **Frequenz im AC-Normalbetrieb:** Wert der Netzfrequenz, mit der die USV versorgt wird
- **AC-Ausgangsspannung:** Wert der Ausgangsspannung der USV
- **AC-Ausgang: Frequenz** Wert der Ausgangsfrequenz der USV
- **AC-Ausgangsleistung (kVA):** Wert der Ausgangsleistung der USV
- **AC-Ausgangslast (%):** Wert des prozentualen Lastanteils am USV-Ausgang
- **Batteriekapazität (%):** Die verfügbare Batterieladung in Prozent
- **Verbleibende Batteriezeit (Min.):** Geschätzte verbleibende Batteriezeit

Die Speicherfrequenz dieser Werte (Standardwert: 60 Sekunden) wird auf der Seite „System“ festgelegt (siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 52). Auf der Karte können ca. 435 Zeitstempel gespeichert werden. Wenn das System den Schwellenwert überschreitet, werden die ältesten Stempel automatisch gelöscht.

Mit **Protokoll speichern** können Sie alle gespeicherten Werte im CSV-Format (durch Kommas getrennt, mit Tabellenkalkulationsblättern wie Excel-Dateien kompatibel) speichern.

Mit **Protokoll löschen** können Sie alle Einträge löschen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, um diese Aktion zu bestätigen.

## Ereignisprotokoll

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Ereignisprotokoll**, um die Ereignisse im Protokoll anzuzeigen (siehe Abbildung 26).

The screenshot shows the 'Event Log' section of the Dell UPS Management Card. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'UPS Properties', 'UPS Control', 'Weekly Schedule', 'Shutdown Parameters', 'Logs and Notification', 'Settings', 'Network', 'System', 'Notified Applications', 'Access Control', 'Time', and 'Firmware Upload'. The 'Event Log' is currently selected. The main content area displays a table of events for a 'Dell UPS Tower 1000W HV' located in the 'Computer Room'. The table has three columns: 'Date', 'Time', and 'Event Description'. The events listed are as follows:

Date	Time	Event Description
2009.08.03	15:44:30	Normal AC NOK
2009.08.03	15:44:30	UPS on battery
2009.08.03	15:44:31	System shutdown in 4 h 28 mn 52 s
2009.08.03	15:44:31	Outlet group 1 shutdown in 4 h 28 mn 52 s
2009.08.03	15:44:31	Outlet group 2 shutdown in 4 h 28 mn 52 s
2009.08.03	15:44:32	Normal AC frequency out of tolerance
2009.08.03	15:44:32	Normal AC voltage out of tolerance
2009.08.03	15:44:32	Normal AC voltage too low
2009.08.03	15:44:38	Normal AC OK
2009.08.03	15:44:40	Normal AC frequency OK
2009.08.03	15:44:40	Normal AC voltage OK
2009.08.03	15:44:41	UPS on normal AC

Abbildung 26. Seite „Ereignisprotokoll“

Auf der Karte können bis zu 435 Ereignisse gespeichert werden. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, löscht das System beim Eintreten eines neuen Ereignisses das älteste Ereignis.

Mit der Option **Protokoll speichern** können Sie die Werte im CSV-Format speichern.

Mit **Protokoll löschen** können Sie alle Einträge löschen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Administrator („admin“) ein, um diese Aktion zu bestätigen.



**HINWEIS:** Eine Liste verwalteter Warnmeldungen finden Sie in Tabelle 9 und Tabelle 10 auf den Seiten 32 folgende.

## Systemprotokoll

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Systemprotokoll**, um die Systemereignisse anzuzeigen (siehe Abbildung 27). Auf der Karte können bis zu 435 Ereignisse gespeichert werden. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, löscht das System beim Eintreten eines neuen Ereignisses das älteste Ereignis.

Mit der Option **Protokoll speichern** können Sie die Werte im CSV-Format speichern.

Mit **Protokoll löschen** können Sie alle Einträge löschen. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Administrator („admin“) ein, um diese Aktion zu bestätigen.



**HINWEIS:** Eine Liste verwalteter Warnmeldungen finden Sie in Tabelle 9 und Tabelle 10 auf den Seiten 32 folgende.

UPS MANAGEMENT CARD		
System Log		
Dell UPS Tower 1000WH HV		
Computer Room		
<input type="button" value="Save Log"/> <input type="button" value="Clear Log"/>		
Date	Time	Event Description
2009-07-31	12:11:28	Firmware upgraded
2009-07-31	12:14:23	Network Management Card startup

Abbildung 27. Seite „Systemprotokoll“

# Benachrichtigung

## E-Mail-Benachrichtigung

Die Karte kann USV-Warmmeldungen an einen E-Mail-Server weiterleiten, um die Informationen an die entsprechenden Empfänger zu verteilen. Das Format dieser E-Mail-Nachrichten ist kompatibel mit Datenübertragungssystemen für Handys über den Short-Message-Service-(SMS)-Standard für Textnachrichten.

Klicken Sie in der Menüleiste auf **E-Mail-Benachrichtigung**, um die E-Mail-Empfänger zu konfigurieren (siehe Abbildung 28).

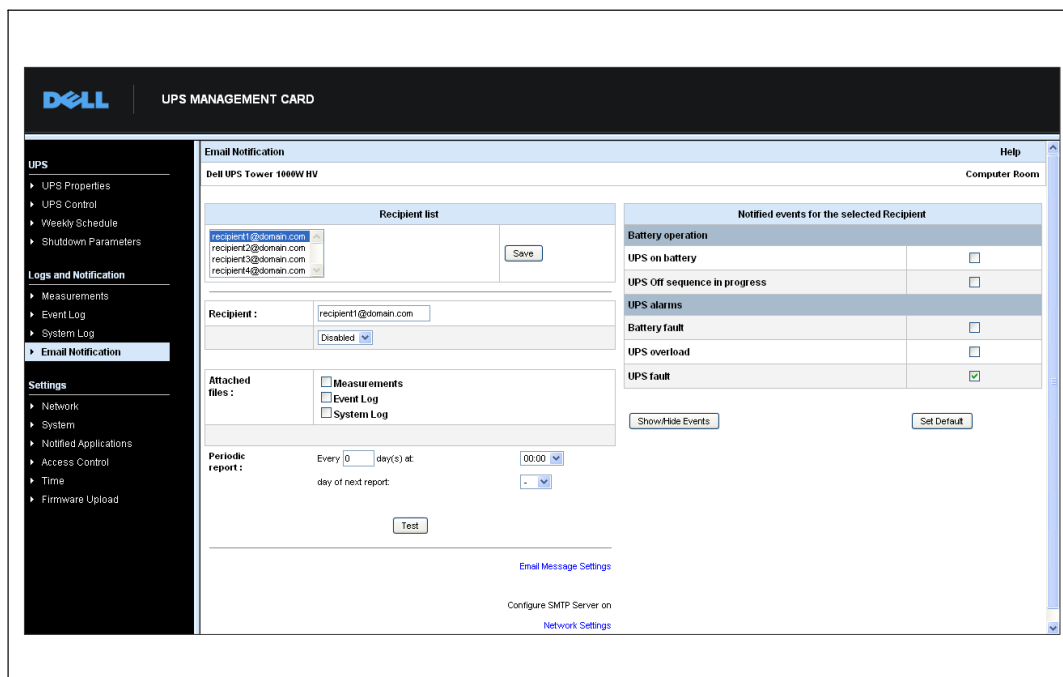


Abbildung 28. Seite „E-Mail-Benachrichtigung“

Auf der Seite „E-Mail-Benachrichtigung“ können Sie bis zu vier Empfänger in der Empfängerliste konfigurieren, die von der Karte initiierte E-Mail-Nachrichten erhalten sollen. Jeder Empfänger erhält eine E-Mail-Nachricht basierend auf spezifischen Auslöseereignissen, die rechts auf der Seite ausgewählt werden können. Das Protokoll der Karte weist außerdem auf E-Mail-Übertragungsfehler hin.

Jeder Empfänger wird mit den folgenden Parametern konfiguriert:

- **Empfänger (maximal 99 Zeichen):** Die E-Mail-Adresse der Person oder Abteilung, die die E-Mail erhalten soll.  
Der Standardwert lautet recipienttx@domain.com. Die Dateien werden im CSV-Format gesendet.
- **Angehängte Dateien:** Die ausgewählten Dateien (Messdaten, Ereignisprotokoll, Systemprotokoll) werden an die E-Mail-Nachricht angehängt.
- **Regelmäßige Berichte:** Zusätzlich zu den E-Mail-Benachrichtigungen, die beim Eintreten von Ereignissen gesendet werden, können Sie an die Empfänger auch in regelmäßigen Abständen Nachrichten mit den drei Protokolldateien im Anhang senden. Geben Sie bei der Konfiguration der ersten Übertragung den Tag, die Uhrzeit und das Intervall bis zur nächsten Übertragung an. Nach diesem Datum werden auf der Seite das Datum und die Uhrzeit der nächsten Übertragung angezeigt. Die Daten werden im CSV-Format gesendet.
- **Einstellungen für E-Mail-Nachrichten:** Öffnen Sie die Seite „Nachrichtenkonfiguration“ (siehe „Einstellungen für E-Mail-Nachrichten“ auf Seite 47).
- **Netzwerkeinstellungen:** Mit dieser Option können Sie den Namen des SMTP-Servers eingeben (siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 49).
- **Test:** Mit dieser Option können Sie sofort eine E-Mail-Nachricht an den Empfänger senden. Mit dieser Methode können Sie die E-Mail-Übertragung prüfen - insbesondere den Zugriff auf den SMTP-Server, den Sie in den Netzwerkeinstellungen konfiguriert haben (siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 49). Ein Übertragungsbericht wird dem Systemprotokoll beigefügt. Die Ereigniskennzeichnung in der Betreffzeile und im Text der Nachricht wird durch eine Testkennzeichnung ersetzt. Wenn Sie Änderungen auf der Seite vornehmen, müssen Sie diese vor der Verwendung der Testfunktion zunächst speichern.
- **Speichern:** Speichert alle Änderungen.

Rechts auf der Seite werden die Ereignisse angezeigt, für die möglicherweise eine Benachrichtigung erforderlich ist. Standardmäßig kann nur auf Hauptereignisse, z. B. Batteriebetrieb und einige wenige USV-Warmmeldungen, zugegriffen werden. Alle Ereignisse werden angezeigt, wenn die Option „Ereignisse einblenden/ausblenden“ gewählt ist. Standardmäßig werden nur zwei Ereignisse für die Benachrichtigung ausgewählt: **USV-Abschaltvorgang in Bearbeitung** und **USV-Warmmeldungen**. Sie können diese Vorauswahl ändern, indem Sie auf andere Ereignisse klicken. Sie können die anfängliche Konfiguration wiederherstellen, indem Sie auf **Werkseinstellungen wiederherstellen** klicken.

Aus Sicherheitsgründen müssen Sie auf **Speichern** klicken und den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators eingeben, um etwaige Änderungen zu speichern. Standardmäßig lauten Benutzername und Kennwort **admin**.

## Einstellungen für E-Mail-Nachrichten

Auf der Seite „Einstellungen für E-Mail-Nachrichten“ können Sie die Inhalte von E-Mail-Nachrichten anpassen, die von der Karte aktiviert werden (siehe „E-Mail-Benachrichtigung“ auf Seite 45). Siehe Abbildung 29.

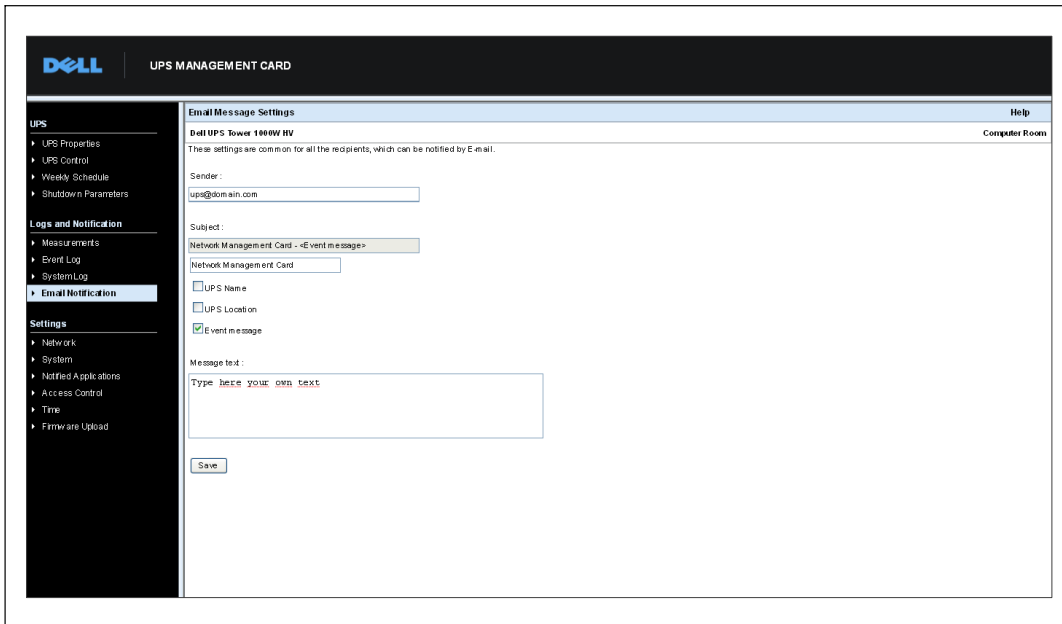


Abbildung 29. Seite „Einstellungen für E-Mail-Nachrichten“

Die üblichen Einstellungen für alle Empfänger von E-Mail-Nachrichten lauten:

- **Sender (maximal 59 Zeichen):** Benennt die Quelle der Nachricht. Der Standardwert lautet `usv@domain.com`.

In dieses Feld kann freier Text eingegeben werden. Je nach SMTP-Serverkonfiguration überprüft der Server allerdings möglicherweise, ob der in der Sender-Adresse enthaltene Domain-Name auch existiert und ob der Benutzer in der Sender-Adresse zu dieser Domain gehört.

- **Betreff:** Benennt den Betreff der zu sendenden E-Mail-Nachricht. Geben Sie einen Text ein und treffen Sie unter den folgenden optionalen Kontrollkästchen eine Auswahl, um die Betreffzeile für die Nachricht zu erstellen:
  - „USV-Name“ steht für den Namen der USV.
  - Unter **USV-Standort** wird der physische Standort der USV angezeigt (siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 52).
  - **Ereignisnachricht** benennt das Ereignis, das die E-Mail-Nachricht erzeugt.

- **Nachrichtentext:** Darf maximal 255 Zeichen enthalten.

Wie in Abbildung 30 abgebildet, enthält der Körper der E-Mail-Nachricht:

- Nachrichtentext
- Datum und Uhrzeit des Ereignisses (wie im Protokoll gespeichert)
- URL der Karte, zur Aktivierung einer direkten Verknüpfung zu der genannten Karte
- Anhänge gemäß der jeweiligen Konfiguration für die E-Mail-Empfänger
- Wiederholung der Betreffzeile, sofern so konfiguriert



**Abbildung 30. Beispiel für eine E-Mail-Nachricht**

## Senden von Textnachrichten

Die Karte kann USV-Warmmeldungen an einen E-Mail-Server weiterleiten. Das Format dieser E-Mail-Nachrichten ist kompatibel mit Mobiltelefon-Übertragungssystemen für E-Mails/SMS, die von Internet-Service Providern (ISP) verwendet werden. Welches Format verwendet wird, hängt vom Serviceprovider ab.



# Netzwerkeinstellungen

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Netzwerk**, um die Netzwerkparameter der Karte zu konfigurieren und die Remote-Aktualisierung des eingebetteten Systems zu genehmigen (siehe Abbildung 31).

The screenshot displays the 'Network Settings' page for a Dell UPS Management Card. The interface includes a left-hand navigation menu with categories like 'UPS', 'Logs and Notification', and 'Settings'. The 'Network Settings' section is active, showing a list of configuration parameters for a 'Dell UPS Tower 1000W RV' device. The settings include:

- IP Address:** 166.99.224.45
- Subnet Mask:** 255.255.255.0
- Gateway Address:** 166.99.224.1
- Hostname:** ups17
- Domain Name:** ups.domain.com
- IPv6 Enabled:**
- IPv6 Auto Config Enabled:**
- IPv6 Address 1:** Waiting Router Advertisement...
- Prefix length:** 0
- IPv6 Gateway:**
- IPv6 Local Address:** FE80::222:19FF:FEFF:BE75
- IPv6 Address 2:** Waiting Router Advertisement...
- Boot/DHCP:** Enabled
- Firmware Upload:** Enabled
- Primary DNS Server (IPv4 or IPv6):** 191.110.134.13
- Secondary DNS Server (IPv4 or IPv6):** 191.110.134.17
- SMTP Server (for Email Notification):** smtpserver
- SMTP Server authentication:**
- Login:** smtplogin
- Password:** \*\*\*\*\*

A 'Save' button is located at the bottom of the settings list.

Abbildung 31. Seite „Netzwerkeinstellungen“

Folgende Netzwerkeinstellungen können konfiguriert werden:

- **IP-Adresse:** Die IP-Adresse der Karte (zum Beispiel 166.99.224.70).
- **Subnetzmaske:** Die Maske des Subnetzwerks von Ihrem Netzwerk (zum Beispiel 255.255.255.0).
- **Gateway-Adresse:** Die IP-Adresse des Gateways, über das auf die Stationen außerhalb des Subnetzes der Karte zugegriffen wird (zum Beispiel 166.99.224.1).
- **Hostname:** Der Hostname der Karte. Erster Teil des vollständig qualifizierten Domainnamens, der vom Domain Name System (DNS) verwendet wird.

Da die Karte das NetBIOS-Protokoll nicht unterstützt, wird der Hostname nur an den DNS gesendet, wenn der DHCP-Server den Hostnamen zusammen mit der neuen IP-Adresse sendet. Dieser Mechanismus wird in der Aktualisierung des DNS-Protokolls RFC 2136 beschrieben.

- **Domainname:** Die Domain, zu der die Karte gehört. Der Domainname gehört zu dem vollständig qualifizierten Domainnamen, der auf den Hostnamen folgt, und wird vom DNS verwendet. Der Standardwert für die beiden Parameter, die den vollständig qualifizierten Domainnamen bilden: **ups.domain.com**.

- **IPv6 aktiviert:** Wenn diese Option gewählt ist, sind die Funktionen des Internetprotokolls Version 6 (IPv6) aktiviert.



**HINWEIS:** IPv6 wird im Internet-Standard RFC 2460 beschrieben.

- **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert:** Wählen Sie diese Option, damit die folgenden IPv6-Parameter automatisch von der Karte oder dem IPv6-DHCP-Server generiert werden (sofern ein IPv6-DHCP-Server auf dem Netzwerk verfügbar ist):

- Lokale IPv6-Adresse
- Präfix-Länge

Das IPv6-Gateway ist nicht mehr verfügbar und bleibt leer.

- **IPv6-Adresse 1:** Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** gewählt, wird die erste IPv6-Adresse angezeigt.

Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** nicht gewählt, kann die IPv6-Adresse der Karte in dem folgenden Format eingegeben werden:

- für einen Präfixbereich [4-128] [::1:0:0 ; 1FFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF]
- für das Präfix 64 [2000:: ; FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF]

- **Präfix-Länge:** Das Adressierungspräfix, mit dem der externe Verkehr für ein Netzwerk weitergeleitet wird.

Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** gewählt, wird das IPv6-Netzwerkpräfix angezeigt.

Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** nicht gewählt, kann das IPv6-Netzwerkpräfix in dem folgenden Format eingegeben werden:

- [4-128] für eine IP-Adresse 1:  
[::1:0:0 ; 1FFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF]
- 64 für eine IP-Adresse 1:  
[2000:: ; FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF]

- **IPv6-Gateway:** Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** gewählt, so ist das Feld „IPv6“ leer und nicht verfügbar.

Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** nicht gewählt, kann der Name des IPv6-Gateways eingegeben werden.

- **Lokale IPv6-Adresse:** Die lokale IPv6-Adresse wird angezeigt (die lokale Adresse wird anhand der MAC-Adresse der Karte generiert).

- **IPv6-Adresse 2:** Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** gewählt, wird die zweite IPv6-Adresse vom DHCP-Server angegeben (zum Beispiel: 1876:720:410:100A:1111:2222:33:4444) Diese Adresse kann nicht geändert werden.

Ist **Autom. IPv6-Konfig. aktiviert** nicht gewählt, so ist das Feld leer und nicht verfügbar.

- **BootP/DHCP:** Autorisiert („Aktiviert“ auswählen) die Konfiguration der Netzwerkparameter mit dem BOOTP/DHCP-Server beim Starten der Karte.

**Betriebsart der Karte mit Server:** Nach jedem Starten versucht die Karte fünf Mal, die Netzwerkparameter wiederherzustellen. Wenn die Karte keine Antwort vom Server empfängt, wird sie mit den zuletzt gespeicherten Parametern vom letzten Start gestartet. Diese Parameter sind auf der Seite angezeigt. Der Standardwert für diesen Parameter lautet **Aktiviert**.



**HINWEIS:** Wenn der Hostname nicht verwendet wird, muss die vom DHCP-Server angegebene IP-Adresse über die statische DHCP-Zuweisung zugewiesen werden, um die Verbindung mit den Clients aufrechtzuerhalten, die auf den zu schützenden Stationen installiert sind.



**HINWEIS:** Während der ersten Verbindung wird die Dell Netzwerkmanagementkarte mit der folgenden IP-Konfiguration gestartet, wenn die DHCP-Abfrage nicht erfolgreich ist:

IP-Adresse: 192.168.1.2  
 Subnetzmaske: 255.255.255.0  
 Gateway-Adresse: 0.0.0.0

- **Firmware-Upload:** Autorisiert („Aktiviert“ wählen) die Remote-Aktualisierung der eingebetteten Software der Karte. Der Standardwert für diesen Parameter lautet **Aktiviert**.
- **Primärer DNS-Server:** Enthält die IP-Adresse des primären DNS-Servers, die die Konvertierung des Domainnamens in die IP-Adresse sicherstellt.
- **Sekundärer DNS-Server:** Enthält die IP-Adresse des sekundären DNS-Servers, die die Konvertierung des Domainnamens in die IP-Adresse sicherstellt, wenn der primäre DNS-Server nicht verfügbar ist.
- **SMTP-Server (für E-Mail-Benachrichtigungen):** Enthält den Namen oder die IP-Adresse des lokalen Servers, mit dem sich die Karte verbindet, um E-Mail-Nachrichten zu senden. Sie können in das Feld entweder den Hostnamen und den Domainnamen eintragen (DNS-Auflösung), oder direkt die IP-Adresse.  
 Der Standardwert lautet smtpserver. Die Karte verwendet den Standardport (25) zum Senden von E-Mail-Nachrichten.
- **SMTP-Serverauthentifizierung (optional):** Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den SMTP-Server ein, um diese Option auszuwählen.

Aus Sicherheitsgründen müssen Sie auf **Speichern** klicken und den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators eingeben, um die Änderungen zu speichern oder Befehle auszuführen. Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten jeweils **admin**.

Starten Sie die Karte neu, nachdem Sie Änderungen an diesen Parametern vorgenommen haben (siehe folgenden Abschnitt „Systemeinstellungen“).

# Systemeinstellungen

Klicken Sie in der Menüleiste auf **System**, um die Informationen anzupassen, die auf der Seite „USV-Eigenschaften“ angezeigt werden (siehe „USV-Eigenschaften“ auf Seite 23). Die Seite „Systemeinstellungen“ wird geöffnet (siehe Abbildung 32).

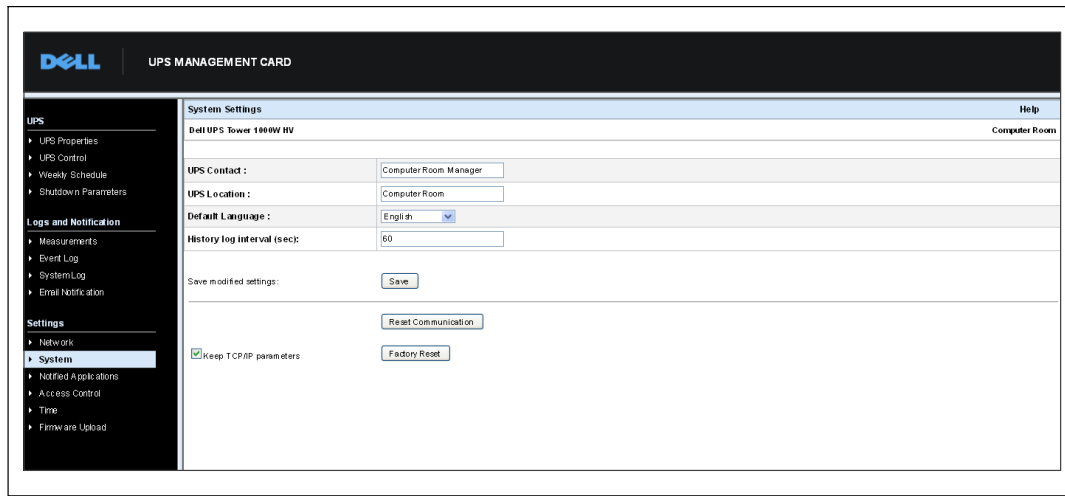


Abbildung 32. Seite „Systemeinstellungen“

Folgende Systemeinstellungen können konfiguriert werden:

- **USV-Kontakt:** In dieses Textfeld können maximal 49 Zeichen eingegeben werden. Geben Sie den Namen der Person ein, die für die USV-Verwaltung auf IT-Netzwerkebene und/oder für die elektrische Wartung zuständig ist. Dieses Feld wird auf keiner anderen Webseite angezeigt. Der Standardwert lautet **Computerraumverwalter**.
- **USV-Standort:** Geben Sie eine Beschreibung (maximal 31 Zeichen) der physischen Adresse der USV in Ihrer Installation ein (zum Beispiel „Computerraum E1-C066“). Dieser Text wird auf der Startseite angezeigt. Der Standardwert lautet **Computerraum**.
- **Standardsprache:** Aktiviert die Initialisierung der Browsersprache beim Verbinden der Karte. Wählen Sie eine der verfügbaren Sprachen aus (Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Vereinfachtes Chinesisch, Japanisch, Russisch, Koreanisch oder Traditionelles Chinesisch). Zum Ändern der Sprache auf den Seiten der Web-Benutzeroberfläche müssen Sie Ihren Browser nach der Änderung neu starten.
- **Verlaufsprotokollintervall (Sek.):** Der Zeitraum, nach dem die Messungen gespeichert werden. Sie können Werte von 5 bis 99999 Sekunden eingeben. **60 Sekunden** lautet der Standardwert.
- **Speichern:** Speichert alle Änderungen.

- **Schaltfläche „Kommunikation zurücksetzen“:** Führt einen Remote-Neustart der Karte durch, ohne die Konfiguration zu ändern. Diese Aktion ist erforderlich, wenn Sie auf der Seite „Netzwerkeinstellungen“ Änderungen durchgeführt haben. Aus Sicherheitsgründen sind für diesen Vorgang der Benutzername und das Kennwort des Administrators erforderlich.
- **Schaltfläche „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“:** Stellt die Werkseinstellungen für alle Kartenparameter wieder her.
- **TCP/IP-Parameter beibehalten:** Wählen Sie diese Option, um die IP-Adresse, Subnetzmaske, das Gateway und den Wert für BOOTP/DHCP beizubehalten. Aus Sicherheitsgründen sind für diesen Vorgang der Benutzername und das Kennwort des Administrators erforderlich. Standardmäßig lauten Benutzername und Kennwort **admin**.

## Benachrichtigte Anwendungen

Verwenden Sie die Seite „Benachrichtigte Anwendungen“, um ein Netzwerkmanagementsystem (NMS) zu ändern, das für den Empfang von Benachrichtigungen von der Karte konfiguriert ist, oder um bis zu drei NMS zu den benachrichtigten Anwendungen hinzuzufügen.

NMS ändern oder neues NMS hinzufügen:

- 1 Wählen Sie **Benachrichtigte Anwendungen** aus der Menüleiste. Die Seite „Benachrichtigte Anwendungen“ wird geöffnet (siehe Abbildung 33).

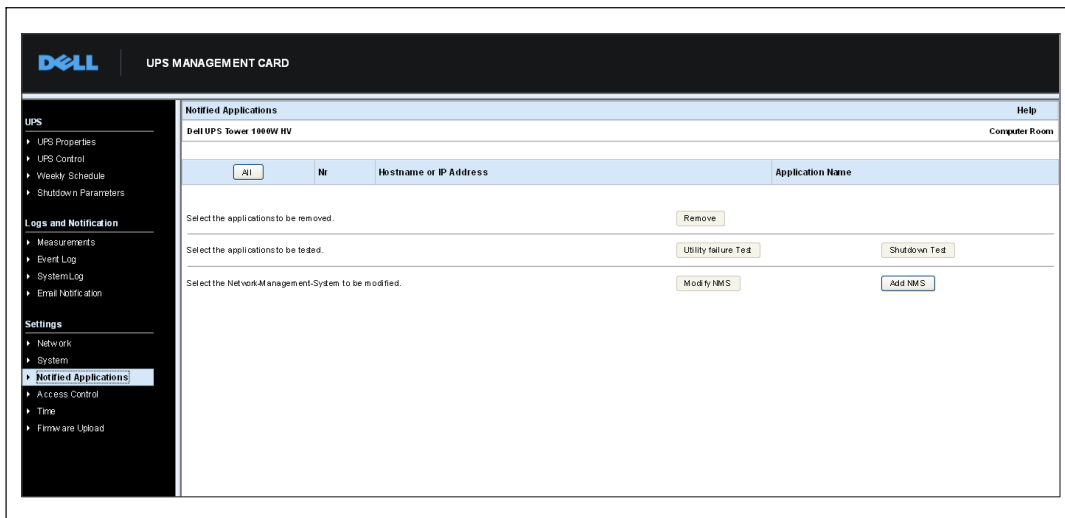


Abbildung 33. Seite „Benachrichtigte Anwendungen“

- 2 Klicken Sie entweder auf **NMS ändern** oder auf **NMS hinzufügen**, um ein neues Fenster zu öffnen, in dem Sie die Informationen über den SNMP-Trap-Empfänger ändern oder neu eingeben können (Name der Anwendung, Hostname oder IP-Adresse, Trap-Community und Schweregrad). Siehe Abbildung 34.

The screenshot displays the 'UPS MANAGEMENT CARD' interface. On the left is a dark sidebar with a navigation menu. The main area is titled 'Network Management System' and shows configuration for a 'Dell UPS Tower 1600W HV' located in the 'Computer Room'. The configuration fields are as follows:

Field	Value
Application Name	<input type="text"/>
Hostname or IP Address	<input type="text"/>
Protocol	SNMP V1
Trap Community	<input type="text"/>
Severity	1 - Warning

Buttons for 'Cancel' and 'Save' are located at the bottom of the configuration area.

Abbildung 34. Seite „NMS hinzufügen“

# Zugriffskontrolle

Klicken Sie auf **Zugriffskontrolle** aus der Menüleiste, um die verschiedenen Parameter zu konfigurieren, die den sicheren Zugriff auf die Karte über einen Browser oder SNMP ermöglichen.



**HINWEIS:** Falls Sie noch nicht angemeldet sind, werden Sie zur Eingabe Ihres Benutzernamens und Ihres Kennworts aufgefordert, bevor Sie auf diese Seite zugreifen können.



**HINWEIS:** Starten Sie die Karte neu, um alle Änderungen der Konfiguration zu aktivieren.

The screenshot shows the Dell UPS Management Card web interface. The page title is "UPS MANAGEMENT CARD" and the sub-page is "Access Control". The device is identified as "Dell UPS Tower 1000W RV" and the location is "Computer Room". The configuration fields are as follows:

Access Control		Help
Enter New Manager Login :	<input type="text" value="admin"/>	
Enter New Password :	<input type="password" value="*****"/>	
Confirm New Password :	<input type="password" value="*****"/>	
SNMP :	<input type="text" value="Disabled"/>	
Current Community Read-Only is :	<input type="text" value="public"/>	
Change Community Read-Only :	<input type="text" value="public"/>	
Security mode :	<input type="radio"/> Authentication for configuration <input type="radio"/> Full authentication <input checked="" type="radio"/> SSL and full authentication	
Save modified settings :	<input type="button" value="Save"/>	

Abbildung 35. Seite „Zugriffskontrolle“

Folgende Einstellungen für die Zugriffskontrolle können konfiguriert werden:

- **Neuen Manager-Benutzernamen eingeben:** Dieses Textfeld (maximal 10 Zeichen) ermöglicht den sicheren Zugriff auf Seiten und ihre Änderung. Der Standardwert lautet **admin**.
- **Neues Kennwort eingeben:** Dieses Textfeld (maximal 10 Zeichen) ermöglicht den sicheren Zugriff auf die Seiten für das Konfigurationsmenü. Der Standardwert lautet **admin**.
- **Neues Kennwort bestätigen:** Geben Sie das neue Kennwort erneut ein.
- **SNMP:** Mit dieser Option kann die SNMP-Kommunikation aktiviert bzw. deaktiviert werden. Der Standardwert lautet Deaktiviert.
- **Der aktuelle Community-Schreibschutzname lautet:** Zeigt den aktuellen SNMP-Community-Namen an, der für Lesevorgänge verwendet wird.
- **Community-Schreibschutz ändern:** Mit diesem Textfeld (maximal 49 Zeichen) kann der SNMP-Community-Name geändert werden, der für Lesevorgänge verwendet wird.

- **Sicherheitsmodus:** Verwaltet die diversen Authentifizierungsmethoden für den Seitenzugriff. Die Standardmethode lautet **SSL und vollständige Authentifizierung**. Optionen für den Sicherheitsmodus:

- **Authentifizierung für Konfiguration:** Nur die Konfigurationsseiten werden durch Benutzernamen und Kennwort geschützt.
- **Vollständige Authentifizierung:** Alle Seiten werden durch Benutzernamen und Kennwort geschützt.
- **SSL und vollständige Authentifizierung:** Alle Seiten werden durch Benutzernamen und Kennwort geschützt und der Zugriff auf sie ist nur in SSL nötig.

Wenn **SSL und vollständige Authentifizierung** gewählt ist, erfolgt der Zugriff auf die Web-Benutzeroberfläche im sicheren Modus (https). Verbindungen mit Netzwerkabschaltmodulen bleiben im Standardmodus (sicheres TCP).

SSL-Sicherheitsimplementierung:

- SSL Version 3.0
  - TLS Version 1.0
  - Methode: TLS\_RSA\_WITH\_512\_MD5
  - Auth: RSA
  - Key Exchange: RSA
  - Verschlüsselung: RCA\_512
  - Digest: MD5
- **Speichern:** Speichert alle Änderungen.



# Datum und Uhrzeit

Auf der Seite „Zeiteinstellung“ können Sie das Datum und die Uhrzeit der Karte manuell einstellen oder für die Synchronisierung mit dem NTP-Server konfigurieren (siehe Abbildung 36).

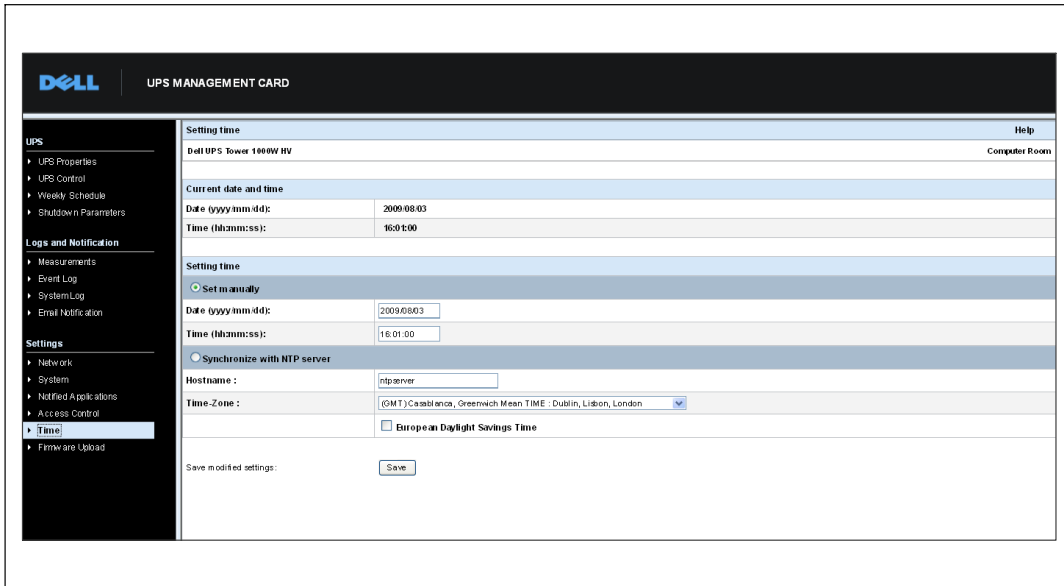


Abbildung 36. Seite „Zeiteinstellung“

Datum und Uhrzeit einstellen:

- 1** Klicken Sie auf **Uhrzeit** in der Menüleiste, um die Seite „Zeiteinstellung“ zu öffnen.
- 2** Um Datum und Uhrzeit manuell einzustellen, wählen Sie **Manuell einstellen** und geben Sie die Werte in die Felder **Datum** und **Uhrzeit** ein. Klicken Sie anschließend auf **Speichern**. Die maximale Abweichung beträgt  $\pm 2$  Min./Monat.
- 3** Um die Zeit mit dem NTP-Server zu synchronisieren, wählen Sie **Mit NTP-Server synchronisieren**. Durch die Auswahl dieser Option wird eine Verbindung mit einem Zeitserver aktiviert, der entweder im internen Netzwerk des Unternehmens oder im Web verfügbar ist. Dieser Service übermittelt die GMT-Zeit.
  - Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Zeitserver ein.
  - Wählen Sie die Zeitzone für Ihre geografische Region aus der Liste aus.
  - Klicken Sie auf **Speichern**, um eine Verbindung mit dem Server herzustellen und Datum und Uhrzeit einzustellen.

Die Zeit wird alle fünf Stunden aktualisiert, um Zeitabweichungen zu verhindern. Kann nach zwei Versuchen nicht auf den NTP-Server zugegriffen werden, so wechselt die Karte in den manuellen Modus. Die Karte verwendet das NTP-Protokoll (UDP 123-Port). Die Firewall muss für die Übertragung von Anfragen außerhalb des Intranets konfiguriert sein. Wenn der Kontakt mit dem Zeitserver fehlschlägt, wird keine Fehlermeldung generiert.



**HINWEIS:** Nach dem Starten oder wenn sich die Karte im manuellen Modus befindet, oder wenn kein NTP-Server erreicht wurde, wird die Karte auf 00:0001/01/1970 initialisiert.



**HINWEIS:** Wenn die Karte in einer USV installiert wird, die Zeitstempel unterstützt, wird die Uhrzeit der Karte automatisch mit der Zeit der USV synchronisiert.

## MIB-Objekte

In diesem Kapitel werden die mit der Karte verfügbaren MIB-(Management Information Base)-Dateien erläutert. Eine MIB ist ein Informationsspeicherort, der auf einem Gerät in einem Kommunikationsnetzwerk angelegt ist. Die Netzwerkmanagementsoftware verwendet die MIB eines Geräts, um das Gerät zu verwalten. Jedes verwaltbare Gerät auf einem Netzwerk hat eine MIB, die aus einer oder mehreren Dateien besteht, in denen Informationen über das Gerät aufgelistet sind.

Mithilfe der Funktionen Ihrer Verwaltungssoftware für das Simple Network Management Protocol (SNMP) können Sie auf die einzelnen MIB-Objekte zugreifen. Die Objekte definieren die über Ihre USV verfügbaren Informationen.

Sie können ein Gerät so konfigurieren, dass es ein Trap generiert, wenn eine bestimmte Bedingung eintritt, beispielsweise die Löschung einer Warnmeldung. Das Trap wird an die Managementstation gesendet, um diese über das Ereignis zu informieren.

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über die MIB-Definitionen für die einzelnen MIB-Dateien:

- IETF USV MIB
- Dell USV MIB
- RFC 1213 USV MIB II

## IETF USV MIB

In Tabelle 11 sind IETF USV MIB-Objekte aufgeführt. Der MIB OID (Objekt-Identifizierer) lautet 1.3.6.1.2.33. Alle Variablen sind schreibgeschützt.

**Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte**

Bezeichnung der Variablen und zugehöriger XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsIdentManufacturer UPS.PowerSummary.iManufacturer	1.1.1	Anzeigezeichenfolge	—
upsIdentModel UPS.PowerSummary.iModel	1.1.2	Anzeigezeichenfolge	—
upsIdentUPSSoftwareVersion UPS.PowerSummary.iVersion	1.1.3	Anzeigezeichenfolge	—
upsIdentAgentSoftwareVersion Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.1.4	Anzeigezeichenfolge	—
upsBatteryStatus UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit	1.2.1	Ganze Zahl	—

**Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (fortsetzung)**

Bezeichnung der Variablen und zugehöriger XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsSecondsOnBattery UPS.PowerSummary.PresentStatus.Discharging	1.2.2	Ganze Zahl	Sek.
upsEstimatedMinutesRemaining UPS.PowerSummary.RunTimeToEmpty	1.2.3	Ganze Zahl	min
upsEstimatedChargeRemaining UPS.PowerSummary.RemainingCapacity	1.2.4	Ganze Zahl	%
upsBatteryVoltage UPS.PowerSummary.Voltage	1.2.5	Ganze Zahl	0,1 V
upsBatteryCurrent UPS.PowerSummary.Current	1.2.6	Ganze Zahl	0,1 A
upsBatteryTemperature UPS.BatterySystem.Battery.Temperature	1.2.7	Ganze Zahl	°C
upsInputLineBads Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.3.1	Zähler	—
upsInputNumLines Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.3.2	Ganze Zahl	—
upsInputFrequency UPS.PowerConverter.Input[1].Frequency	1.3.3.1.2	Ganze Zahl	0,1 Hz
upsInputVoltage UPS.PowerConverter.Input[1].Voltage	1.3.3.1.3	Ganze Zahl	V
upsInputCurrent UPS.PowerConverter.Input[1].Current	1.3.3.1.4	Ganze Zahl	0,1 A
upsOutputSource Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.4.1	Ganze Zahl	—
upsOutputFrequency UPS.PowerConverter.Output.Frequency	1.4.2	Ganze Zahl	0,1 Hz
upsOutputNumLines Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.4.3	Ganze Zahl	—
upsOutputVoltage UPS.PowerConverter.Output.Voltage	1.4.4.1.2	Ganze Zahl	V
upsOutputCurrent UPS.PowerConverter.Output.Current	1.4.4.1.3	Ganze Zahl	0,1 A
upsOutputPower UPS.PowerConverter.Output.ActivePower	1.4.4.1.4	Ganze Zahl	W

**Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (fortsetzung)**

Bezeichnung der Variablen und zugehöriger XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsOutputPercentLoad UPS.PowerSummary.PercentLoad	1.4.4.1.5	Ganze Zahl	%
upsBypassNumLines Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.5.2	Ganze Zahl	—
upsBypassVoltage UPS.PowerConverter.Input[2].Voltage	1.5.3.1.2	Ganze Zahl	V
upsBypassCurrent UPS.PowerConverter.Input[2].Current	1.5.3.1.3	Ganze Zahl	0,1 A
upsBypassPower Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.5.3.1.4	Ganze Zahl	W
upsAlarmsPresent Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.6.1	Maßstab	—
upsAlarmTable Kein zugehöriger XML-Objektpfad	—	—	—
upsAlarmBatteryBad UPS.PowerSummary.PresentStatus.NeedReplacement	1.6.3.1	—	—
upsAlarmOnBattery UPS.PowerSummary.PresentStatus.Discharging	1.6.3.2	—	—
upsAlarmLowBattery UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit	1.6.3.3	—	—
upsAlarmDepletedBattery Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.4	—	—
upsAlarmTempBad UPS.PowerSummary.PresentStatus.OverTemperature	1.6.3.5	—	—
upsAlarmInputBad UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageOutOfRange	1.6.3.6	—	—
upsAlarmOutputBad Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.7	—	—
upsAlarmOutputOverload UPS.PowerSummary.PresentStatus.Overload	1.6.3.8	—	—
upsAlarmOnBypass UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Used	1.6.3.9	—	—
upsAlarmBypassBad UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Good	1.6.3.10	—	—

**Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (fortsetzung)**

Bezeichnung der Variablen und zugehöriger XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsAlarmOutputOffAsRequested Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.11	—	—
upsAlarmUpsOffAsRequested Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.12	—	—
upsAlarmChargerFailed UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure	1.6.3.13	—	—
upsAlarmUpsOutputOff UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good	1.6.3.14	—	—
upsAlarmUpsSystemOff Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.15	—	—
upsAlarmFanFailure UPS.PowerSummary.PresentStatus.FanFailure	1.6.3.16	—	—
upsAlarmFuseFailure UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.FuseFault UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.FuseFault UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.FuseFault	1.6.3.17	—	—
upsAlarmGeneralFault UPS.PowerSummary.PresentStatus.InternalFailure	1.6.3.18	—	—
upsAlarmDiagnosticTestFailed Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.19	—	—
upsAlarmCommunicationsLost UPS.PowerSummary.PresentStatus.CommunicationLost	1.6.3.20	—	—
upsAlarmAwaitingPower Zugehöriger XML-Objektpfad nicht implementiert	1.6.3.21	—	—
upsAlarmShutdownPending UPS.PowerSummary.DelayBeforeShutdown	1.6.3.22	—	—
upsAlarmShutdownImminent UPS.PowerSummary.PresentStatus.ShutdownImminent	1.6.3.23	—	—
upsTestResultsSummary UPS.BatterySystem.Battery.Test	1.7.3	Ganze Zahl	{1,2,3,4,5,6}
upsShutdownType Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.8.1	Ganze Zahl	Sek.
upsShutdownAfterDelay UPS.PowerSummary.DelayBeforeShutdown	1.8.2	Ganze Zahl	Sek.

**Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (fortsetzung)**

<b>Bezeichnung der Variablen und zugehöriger XML-Objektpfad</b>	<b>OID</b>	<b>Variablentyp</b>	<b>Variableneinheit</b>
upsStartupAfterDelay UPS.PowerSummary.DelayBeforeStartup	1.8.3	Ganze Zahl	Sek.
upsConfigInputVoltage UPS.Flow[1].ConfigVoltage	1.9.1	Ganze Zahl	V
upsConfigInputFreq UPS.Flow[1].ConfigFrequency	1.9.2	Ganze Zahl	0,1 Hz
upsConfigOutputVoltage UPS.Flow[4].ConfigVoltage	1.9.3	Ganze Zahl	V
upsConfigOutputFreq UPS.Flow[4].ConfigFrequency	1.9.4	Ganze Zahl	0,1 Hz
upsConfigOutputVA UPS.Flow[4].ConfigApparentPower	1.9.5	Ganze Zahl	VA
upsConfigOutputPower UPS.Flow[4].ConfigActivePower	1.9.6	Ganze Zahl	W
upsConfigLowBattTime Kein zugehöriger XML-Objektpfad	1.9.7	Ganze Zahl	Min
upsConfigAudibleStatus UPS.BatterySystem.Battery.AudibleAlarmControl	1.9.8	Ganze Zahl	—
upsConfigLowVoltageTransferPoint UPS.PowerConverter.Output.LowVoltageTransfer	1.9.9	Ganze Zahl	V
upsConfigHighVoltageTransferPoint UPS.PowerConverter.Output.HighVoltageTransfer	1.9.10	Ganze Zahl	V

# Dell USV MIB



**HINWEIS:** Nicht alle USV-Modelle implementieren alle Dell USV MIB-Objekte. Zum Beispiel werden die Bypass-Objekte nur von größeren USV mit separatem Bypass-Feed unterstützt.

Die Dell OID lautet 674. Die Dell USV MIB muss bei der OID bei 1.3.6.1.4.1.674.10902.2 gestartet werden.

Die Dell USV MIB besteht aus den folgenden Gruppen:

- Produktidentifizierung
- Produktstatus
- Produkt physikalisch

## Produktidentifizierungsgruppe

Der Name der Gruppe lautet „Produkt-ID“ mit einer Gruppen-OID von 100. Siehe Tabelle 12 für die OID 100-Gruppenvariablen.

**Tabelle 12. Produktidentifizierungsvariablen**

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp
<b>productIDDisplayName</b> Der Name dieses Produkts für Anzeigezwecke.	1	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDDescription</b> Eine kurze Beschreibung dieses Produkts, zum Beispiel: „Software für die Verwaltung von Clustern“.	2	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDVendor</b> Der Name des Produktherstellers.	3	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDVersion</b> Die Version dieses Produkts.	4	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDBuildNumber</b> Die Software-Buildnummer des Produkts, das die Einträge in der MIB vornimmt.	5	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDURL</b> Die URL der webbasierten Anwendung für die Verwaltung dieses Geräts, sofern das Gerät eine angibt.	6	Anzeigezeichenfolge
<b>productIDDeviceNetworkName</b> Der betriebssystemspezifische Computername, wenn der SNMP-Dienst für das Produkt gehostet ist.	7	Anzeigezeichenfolge



## Gruppe Produktstatus

Der Name der Gruppe lautet „Produktstatus“, mit einer Gruppen-OID von 110. Siehe Tabelle 13 für OID 110-Gruppenvariablen.

**Tabelle 13. Gruppenvariablen Produktstatus**

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp
<p><b>productStatusGlobalStatus</b></p> <p>Aktueller Produktstatus.</p> <p>Dies ist eine Zusammenfassung für das gesamte Produkt, einschließlich sämtlicher überwachter Geräte. Durch den Status soll eine SNMP-Überwachung dazu initiiert werden, weitere Daten einzuholen, wenn der Status abnormal ist.</p> <p>Diese Variable kann die folgenden Werte aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Andere</li><li>• Unbekannt</li><li>• OK</li><li>• Nicht kritisch</li><li>• Kritisch</li><li>• Nicht wiederherstellbar</li></ul>	1	Ganze Zahl
<p><b>productStatusLastGlobalStatus</b></p> <p>Der Status vor dem aktuellen Status, der eine Initiative für die Ausgabe eines Traps zur globalen Statusänderung eingeleitet hat.</p>	2	Ganze Zahl
<p><b>productStatusTimeStamp</b></p> <p>Das letzte Mal, dass sich die Geometrien der SNMP-Tabelle geändert haben und/oder Attributdaten bedeutend aktualisiert wurden. Wird von Managementanwendungen verwendet, um eine Aktualisierung der von der MIB erworbenen Daten auszulösen.</p> <p>Diese Zeit sollte ein relativer Zeitstempel sein, zum Beispiel der Wert der MIB II SysUpTime, wenn die Werte aktualisiert werden, oder ein anderer gleichwertiger Wert.</p>	3	Ganze Zahl
<p><b>productStatusGetTimeOut</b></p> <p>Der vorgeschlagene Timeout-Wert in Millisekunden, der angibt, wie lange der SNMP-Empfänger warten sollte, während er versucht, einen Poll für den Produkt-SNMP-Dienst durchzuführen.</p>	4	Ganze Zahl

**Tabelle 13. Gruppenvariablen Produktstatus (fortsetzung)**

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp
productStatusRefreshRate Das Intervall in Sekunden, in dem die vom SNMP-Dienst zwischengespeicherten Daten aktualisiert werden.	5	Ganze Zahl
productStatusGeneratingTrapFlag Gibt an, ob dieser SNMP-Subagent zur Generierung von SNMP-Traps fähig ist und/oder diese generiert. Diese Variable kann die folgenden Werte aufweisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahr - Dieser Dienst kann Traps senden und ist der Urheber von SNMP-Traps, die für die in dieser MIB dargestellten Geräte generiert werden, und generiert zurzeit Traps.</li> <li>• Falsch - Dieser Dienst kann keine Traps senden und ist nicht der Urheber etwaiger SNMP-Traps, die für die in dieser MIB dargestellten Geräte generiert werden.</li> <li>• Deaktiviert - Dieser Dienst kann Traps senden und ist der Urheber von SNMP-Traps für die in dieser MIB dargestellten Geräte, aber Traps sind zurzeit deaktiviert.</li> </ul>	6 Ganze Zahl	

## Gruppe Produkt Physikalisch

Der Name der Gruppe ist „Physikalisch“ und die Gruppen-OID lautet 120. Siehe Tabelle 14 für OID 120-Gruppenvariablen.

**Tabelle 14. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch**

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp	Variableneinheit
physicalIdentFamilyName USV-Familiename UPS.PowerSummary.iProduct	1.1	Zeichenfolge	—
physicalIdentSerialNumber USV-Seriennummer UPS.PowerSummary.iSerialNumber	1.2	Zeichenfolge	—
physicalIdentConverterType USV-Typ: Offline / Line InteractiveOn LineOn Line - Unitary/ParallelOn Line - Parallel mit NSOn Line - Hot Standby Redundancy (bei redundanter USV eingestellt) UPS.PowerConverter.ConverterType	1.3	Ganze Zahl	—
physicalOutputInstantHeadroom Dies ist die aktuelle verbleibende Leistungskapazität, bevor eine Überlast eintritt. (Aktuelle Leistung - Nennleistung der USV in Watt = Leistungsreserve) UPS.PowerConverter.Output.RemainingActivePower	2.1	Ganze Zahl	Watt

**Tabelle 14. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp	Variableneinheit
<p><b>physicalOutputPeakHeadroom</b></p> <p>Statistischer Wert; entspricht dem niedrigsten Wert, auf den Sofortige Leistungsreserve jemals gesetzt wurde, seit die Statistik das letzte Mal zurückgesetzt wurde</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].RemainingActivePower</p>	2.2	Ganze Zahl	Watt
<p><b>physicalOutputPeakHeadroomTimestamp</b></p> <p>Uhrzeit- und Datumsstempel von dem Zeitpunkt, zu dem der Wert für Spitzenleistungsreserve zuletzt aktualisiert wurde</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].Time</p>	2.3	Ganze Zahl	Zeitstempel
<p><b>physicalOutputPeakConsumption</b></p> <p>Statistischer Wert mit der maximalen Leistung in Watt (RMS), die die USV erlebt hat, seit diese Statistik das letzte Mal zurückgesetzt wurde</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[3].ActivePower</p>	2.4	Ganze Zahl	Watt
<p><b>physicalOutputPeakConsumptionTimestamp</b></p> <p>Uhrzeit- und Datumsstempel von dem Zeitpunkt, als der Spitzenleistungsverbrauch in Watt zuletzt aktualisiert wurde</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].Time</p>	2.5	Ganze Zahl	Zeitstempel
<p><b>physicalOutputPresentConsumption</b></p> <p>Abgeleitet vom durchschnittlichen Leistungsverbrauch in Watt pro Sekunde in der letzten Stunde. Speichern Sie mit einem Array aus 60 Wörtern den durchschnittlichen Leistungsverbrauch in Watt pro Sekunde für die letzte Minute; sobald Sie die Daten für eine ganze Stunde in dem 60-Wörter-Array haben, errechnen Sie den Durchschnitt aus diesen Werten, und Sie erhalten einen Messwert für Ihren aktuellen kWh-Verbrauch. Danach wird in jeder darauf folgenden Minute der älteste Wert in dem Array aktualisiert, der Durchschnitt wird erneut errechnet und der Messwert wird aktualisiert.</p> <p>Der Wert lautet 0, bis das Minimum von Daten für eine Stunde gesammelt wurde.</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[1].Energy / UPS.Statistic System.Output.Statistic[4].Interval</p>	2.6	Ganze Zahl	kWh
<p><b>physicalOutputCumulativeConsumption</b></p> <p>64-Bit-Messwert, der gewonnen wird, indem einmal pro Stunde der aktuelle kWh-Verbrauch abgelesen und zum letzten Wert dieses Messgerätes addiert wird. Die Werte werden solange kumuliert, bis das Messgerät vom LCD oder über das SHUT-Protokoll zurückgesetzt wird, oder bis der Wert überschrieben wird.</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[4].Energy</p>	2.7	Ganze Zahl	kWh
<p><b>physicalOutputCumulativeConsumptionTimestamp</b></p> <p>Uhrzeit- und Datumsstempel des Zeitpunktes, als dieser Messwert zuletzt zurückgesetzt wurde.</p> <p>UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[4].Time</p>	2.8	Ganze Zahl	Zeitstempel

**Tabelle 14. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Bezeichnung und Beschreibung der Variablen</b>	<b>OID</b>	<b>Variablentyp</b>	<b>Variableneinheit</b>
physicalOutputVA Ausgangs-VA UPS.PowerConverter.Output.ApparentPower	2.9	Ganze Zahl	VA
physicalRectifierPosVoltage Positive Spannung am DC-Bus (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.Phase[1].Voltage	3.1	Ganze Zahl	Volt
physicalRectifierNegVoltage Negative Spannung am DC-Bus (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.Phase[2].Voltage	3.2	Ganze Zahl	Volt
physicalUPSDateTime Echtzeituhr mit Datum und Uhrzeit UPS.PowerSummary.Time	4.1	Ganze Zahl	Zeitstempel
physicalUPSAlarmsStatus Liste mit Traps im aktiven Modus. Diese Liste ist im ASCII-Format verschlüsselt und die einzelnen Trap-Nummern sind durch Kommata getrennt (zum Beispiel: 1,5,23,77). Kein XML-Pfad	4.2	Zeichenfolge	—
physicalBatteryABMStatus Status „Erweiterte Batterieüberwachung“: 1: ABM wird aufgeladen 2: ABM wird entladen 3: ABM getrennt 4: ABM pausiert 5: ABM aus UPS.BatterySystem.Charger.Mode	5.1	Ganze Zahl	—

**Tabelle 14. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Bezeichnung und Beschreibung der Variablen</b>	<b>OID</b>	<b>Variablentyp</b>	<b>Variableneinheit</b>
<b>physicalBatteryTestStatus</b> Status Batterietest: <ul style="list-style-type: none"><li>• Abgeschlossen und bestanden</li><li>• Abgeschlossen und Warnung</li><li>• Abgeschlossen und Fehler</li><li>• Abgebrochen</li><li>• In Bearbeitung</li><li>• Nicht implementiert</li><li>• Geplant</li></ul> UPS.BatterySystem.Battery.Test	5.2	Ganze Zahl	—
<b>physicalBatterySecondsRemaining</b> Verbleibende Batteriezzeit vom Autonometer berechnet. UPS.PowerSummary.RunTimeToEmpty	5.3	Ganze Zahl	Sekunden
<b>physicalLoadSegment1ShutdownAfterDelay</b> Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 1 abgeschaltet wird. -1, wenn kein Abschalt-Countdown wirksam ist. UPS.OutletSystem.Outlet[2].DelayBeforeShutdown	6.1	Ganze Zahl	Sekunden
<b>physicalLoadSegment1StartupAfterDelay</b> Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 1 eingeschaltet wird. -1, wenn kein Start-Countdown wirksam ist. UPS.OutletSystem.Outlet[2].DelayBeforeStartup	6.2	Ganze Zahl	Sekunden
<b>physicalLoadSegment2ShutdownAfterDelay</b> Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 2 abgeschaltet wird. -1, wenn kein Abschalt-Countdown wirksam ist. UPS.OutletSystem.Outlet[3].DelayBeforeShutdown	6.3	Ganze Zahl	Sekunden
<b>physicalLoadSegment2StartupAfterDelay</b> Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 2 eingeschaltet wird. -1, wenn kein Start-Countdown wirksam ist. UPS.OutletSystem.Outlet[3].DelayBeforeStartup	6.4	Ganze Zahl	Sekunden

## Traps

Traps werden bei einem Statuswechsel gesendet (wenn eine Warnmeldung aktiviert oder deaktiviert wird). Traps bestehen aus drei Ebenen und können gefiltert werden:

- Zur Information
- Warnung
- Kritisch

Die Trap-OID lautet: 1.3.6.1.4.1.674.10902.2.140 (siehe Tabelle 15).

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch**

Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
<b>trapInverterOverVoltage</b> Wandler AC-Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	1	2
<b>trapInverterOverVoltageOk</b> Wandler AC-Überspannung OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	2	1
<b>trapInverterUnderVoltage</b> Wandler AC-Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooLow = 1	3	2
<b>trapInverterUnderVoltageOk</b> Wandler AC-Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooLow = 0	4	1
<b>trapBypassFrequencyOutOfRange</b> Bypass Unter- oder Überfrequenz UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 1	5	2
<b>trapBypassFrequencyOutOfRangeOk</b> Bypass Unter- oder Überfrequenz OK UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 0	6	1
<b>trapOnBuck</b> Buck/Eingangsspannungsreduzierung aktiv UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Buck = 1	7	1
<b>trapReturnFromBuck</b> Zurück von Buck UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Buck = 0	8	1

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapOnBoost</b> Boost/Eingangsspannungsverstärkung aktiv UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Boost = 1	9	1
<b>trapReturnFromBoost</b> Zurück von Boost UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Boost = 0	10	1
<b>trapInputOverVoltage</b> Eingang AC-Überspannung UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	11	2
<b>trapInputOverVoltageOk</b> Eingang AC-Überspannung OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	12	1
<b>trapInputUnderVoltage</b> Eingang AC-Unterspannung UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooLow = 1	13	2
<b>trapInputUnderVoltageOk</b> Eingang AC-Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooLow = 0	14	1
<b>trapInputFrequencyOutOfRange</b> Eingang Unter- oder Überfrequenz UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 1	15	2
<b>trapInputFrequencyOutOfRangeOk</b> Eingang Unter- oder Überfrequenz OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 0	16	1
<b>trapRemoteEmergencyPowerOff</b> Fern-Not-Aus (Remote Emergency Power-off, REPO) UPS.PowerSummary.PresentStatus.EmergencyStop = 1	17	2
<b>trapReturnFromEmergencyPowerOff</b> Zurück von Fern-Not-Aus (Remote Emergency Power-off, REPO) UPS.PowerSummary.PresentStatus.EmergencyStop = 0	18	1
<b>trapOutputOverload</b> Ausgang überlastet UPS.PowerSummary.PresentStatus.Overload = 1	19	2

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapOutputOverloadOk</b> Ausgang Überlast OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.Overload = 0	20	1
<b>trapLevel2Overload</b> Ebene 2 Überlast UPS.PowerConverter.Output.Overload[1].PresentStatus.OverThreshold = 1	21	2
<b>trapLevel2OverloadOk</b> Ebene 2 Überlast OK UPS.PowerConverter.Output.Overload[1].PresentStatus.OverThreshold = 0	22	1
<b>trapLevel3Overload</b> Ebene 3 Überlast UPS.PowerConverter.Output.Overload[2].PresentStatus.OverThreshold = 1	23	3
<b>trapLevel3OverloadOk</b> Ebene 3 Überlast OK UPS.PowerConverter.Output.Overload[2].PresentStatus.OverThreshold = 0	24	1
<b>trapPosDCLinkOverVoltage</b> Positiver DC-Link Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighPositiveDCBusVoltage = 1	25	2
<b>trapPosDCLinkOverVoltageOk</b> Positiver DC-Link Überspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighPositiveDCBusVoltage = 0	26	1
<b>trapPosDCLinkUnderVoltage</b> Positiver DC-Link Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowPositiveDCBusVoltage = 1	27	2
<b>trapPosDCLinkUnderVoltageOk</b> Positiver DC-Link Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowPositiveDCBusVoltage = 0	28	1
<b>trapNegDCLinkOverVoltage</b> Negativer DC-Link Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighNegativeDCBusVoltage = 1	29	2
<b>trapNegDCLinkOverVoltageOk</b> Negativer DC-Link Überspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighNegativeDCBusVoltage = 0	30	1



**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapNegDCLinkUnderVoltage</b> Negativer DC-Link Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowNegativeDCBusVoltage = 1	31	2
<b>trapNegDCLinkUnderVoltageOk</b> Negativer DC-Link Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowNegativeDCBusVoltage = 0	32	1
<b>trapRectifierFault</b> Gleichrichter Fehler (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.InternalFailure = 1	33	3
<b>trapRectifierOk</b> Gleichrichter OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.InternalFailure = 0	34	1
<b>trapInverterFault</b> Wandler Fehler (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.InternalFailure = 1	35	3
<b>trapInverterOk</b> Wandler OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.InternalFailure = 0	36	1
<b>trapChargerFailure</b> Ladegerät Fehler UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure = 1	37	3
<b>trapChargerOk</b> Ladegerät OK UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure = 0	38	1
<b>trapEepromFailure</b> EEPROM Fehler UPS.PowerSummary.PresentStatus.ConfigurationFailure = 1	39	3
<b>trapEepromOk</b> EEPROM OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.ConfigurationFailure = 0	40	1
<b>trapShutdownImminent</b> Abschaltung steht unmittelbar bevor UPS.PowerSummary.PresentStatus.ShutdownImminent = 1	41	3

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapShutdownImminentOver</b> Abschaltung nicht mehr bevorstehend UPS.PowerSummary.PresentStatus.ShutdownImminent = 0	42	1
<b>trapBatteryLow</b> Batteriestand niedrig UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit = 1	43	3
<b>trapBatteryOk</b> Batteriestand OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit = 0	44	1
<b>trapOutputShortCircuit</b> Kurzschluss Ausgang UPS.PowerConverter.Output.PresentStatus.ShortCircuit = 1	45	3
<b>trapOutputReturnFromShortCircuit</b> Kurzschluss Ausgang behoben UPS.PowerConverter.Output.PresentStatus.ShortCircuit = 0	46	1
<b>trapUtilityNotPresent</b> Kein Netzstrom vorhanden UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 1	47	2
<b>trapUtilityPresent</b> Netzstrom vorhanden UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 0	48	1
<b>trapBatteryOverVoltage</b> Batterie DC-Überspannung UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	49	3
<b>trapBatteryOverVoltageOk</b> Batterie DC-Überspannung OK UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	50	1
<b>trapHeatsinkOvertemperature</b> Kühlkörper Übertemperatur UPS.PowerSummary.PresentStatus.OverTemperature = 1	51	3
<b>trapHeatsinkOvertemperatureOk</b> Kühlkörper Übertemperatur OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.OverTemperature = 0	52	1

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapBypassNotAvailable</b> Bypass nicht verfügbar (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Good = 0	53	2
<b>trapBypassNotAvailableOk</b> Bypass nicht verfügbar OK UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Good = 1	54	1
<b>trapUPSOnBattery</b> USV im Batteriebetrieb UPS.PowerConverter.Input[3].PresentStatus Used = 1	57	1
<b>trapUPSReturnFromBattery</b> USV Batteriebetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[3].PresentStatus Used = 0	58	1
<b>trapUPSOnBypass</b> USV Bypassbetrieb (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Used = 1	59	1
<b>trapUPSReturnFromBypass</b> USV Bypassbetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Used = 0	60	1
<b>trapBatteryTestInProgress</b> Manueller oder automatischer Batterietest im Gange UPS.BatterySystem.Battery.Test = 5	61	1
<b>trapBatteryTestDone (physical BatteryTestStatus)</b> Batterietest abgeschlossen Variable: physicalBatteryTestStatusUPS.BatterySystem.Battery.Test ? 5	62	1
<b>trapBatteryNeedReplacement</b> Batterietest Fehler, Batterie muss ausgetauscht werden UPS.PowerSummary.PresentStatus.NeedReplacement = 1	63	3
<b>trapBatteryReplacementDone</b> Batterie wurde ausgetauscht UPS.PowerSummary.PresentStatus.NeedReplacement = 0	64	1
<b>trapFanFailure</b> Ventilatorfehler UPS.PowerSummary.PresentStatus.FanFailure = 1	65	3

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapFanOk</b> Ventilator OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.FanFailure = 0	66	1
<b>trapSiteWiringFault</b> Kabelfehler UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.WiringFault = 1	67	3
<b>trapSiteWiringOk</b> Kabel OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.WiringFault = 0	68	1
<b>trapBatteryDisconnected</b> Batterien getrennt UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.Present = 0	69	3
<b>trapBatteryConnected</b> Batterien verbunden UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.Present = 1	70	1
<b>trapUPSOff</b> USV aus UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good = 0	71	2
<b>trapUPSON</b> USV ein UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good = 1	72	2
<b>trapDCLinkImbalance</b> DC-Link Ungleichgewicht (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.DCBusUnbalanced = 1	73	1
<b>trapDCLinkImbalanceOk</b> DC-Link Ungleichgewicht OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.DCBusUnbalanced = 0	74	1
<b>trapABMOn (physicalBatteryABMStatus)</b> ABM-Status: ein Variable: physicalBatteryABMStatusUPS.BatterySystem.Charger.Mode ? 5	79	2
<b>trapABMOff</b> ABM-Status: aus UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0	80	2

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
<b>trapLoadSegment1Off</b> Lastsegment 1: aus UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0 AND UPS.BatterySystem.Charge.Mode=5	81	2
<b>trapLoadSegment1On</b> Lastsegment 1: ein UPS.OutletSystem.Outlet[2].PresentStatus.SwitchOnOff = 1	82	2
<b>trapLoadSegment2Off</b> Lastsegment 2: aus UPS.OutletSystem.Outlet[3].PresentStatus.SwitchOnOff = 0	83	2
<b>trapLoadSegment2On</b> Lastsegment 2: ein UPS.OutletSystem.Outlet[3].PresentStatus.SwitchOnOff = 1	84	2
<b>trapInHighEfficiencyMode</b> Im Hocheffizienzbetrieb UPS.PowerConverter.Input[5].PresentStatus.Used = 1	85	2
<b>trapReturnFromHighEfficiencyMode</b> Hocheffizienzbetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[5].PresentStatus.Used = 0	86	1
<b>trapRectifierOverload</b> Gleichrichter Eingang Überstrom UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.OverLoad = 1	87	2
<b>trapRectifierOverloadOk</b> Gleichrichter Strom OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.OverLoad = 0	88	1
<b>trapInverterOverload</b> Wandler Ausgang Überstrom UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.OverLoad = 1	89	2
<b>trapInverterOverloadOk</b> Wandler Ausgang Strom OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.OverLoad = 0	90	1
<b>trapBypassVoltageOutOfRange</b> Bypass AC-Unter- oder -Überspannung UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 1	91	2

**Tabelle 15. Gruppenvariablen für Produkt Physikalisch (Fortsetzung)**

<b>Name, Beschreibung und zugehöriger XML-Objektpfad des Trap</b>	<b>Trap</b>	<b>Trap-Ebene</b>
trapBypassVoltageOutOfRangeOk Bypass AC-Unter- oder Überspannung OK UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 0	92	1
trapServiceBattery Batteriewartung UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0 AND UPS.BatterySystem.Charger.Mode = 4	93	2

# Spezifikationen

**Tabelle 16. Technische Spezifikationen**

<b>Netzwerkverbindung</b>	10/100BaseT RJ-45 Netzwerkanschluss	
<b>USV-Protokoll</b>	Dell USV proprietäres Protokoll	
<b>Netzwerkprotokolle (nicht beschränkt auf)</b>	DHCP DNS HTTP/HTTPS IPv4 und IPv6 NTP SMTP SNMP v1 (schreibgeschützt) TCP/IP	
<b>Unterstützte SNMP MIBs</b>	Dell USV MIB IETF USV MIB RFC 1213 MIB II	
<b>Betriebstemperatur</b>	0° C bis 40° C (32° F bis 104° F)	
<b>Lagerungstemperatur</b>	-15° C bis 60° C (5° F bis 140° F)	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensierung	
<b>Energieverbrauch</b>	Max. 1,5 Watt	
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>	132 mm × 66 mm × 42 mm (5,2" × 2,6" × 1,6")	
<b>Gewicht</b>	70 g (2,5 oz)	
<b>EMV-Erklärungen</b>	Sicherheit für ATI:	IEC/EN 60950-1 2002
	Sicherheit für USV:	IEC/EN 62040-1-1
	EMV:	EN 61000-6-2 (2002), EN 61000-6-3 (2002), IEC/EN 62040-2 (2002)/C1/C2
	Für EU-Richtlinien:	Niederspannung: 2006/95/EC EMV: 2004/108/EC
<b>ROHS</b>	100 % konform	

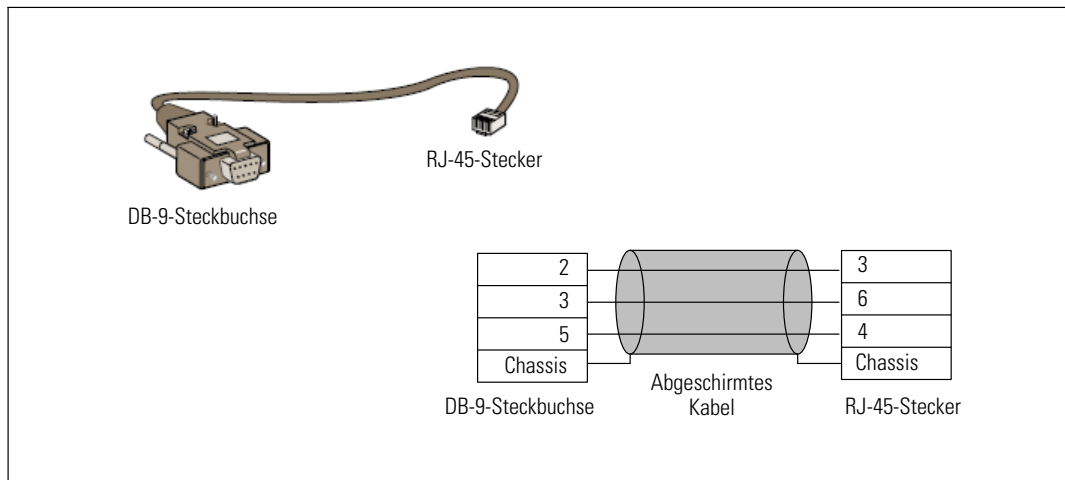
## Betrieb und Wartung

In diesem Kapitel:

- Pin-Anordnung des seriellen Kabels
- Detaillierte serielle Konfigurationsmenüs
- Anleitung für Firmware-Upgrades

### Pin-Anordnung des seriellen Kabels

Abbildung 37 zeigt das serielle Kabel und die Pinanordnung.



**Abbildung 37. Seriellles Kabel DB-9/RJ-45 und Pinanordnung**

### Serielle Konfigurationsmenüs

Verbinden Sie die Karte mithilfe des mitgelieferten Kabels mit dem Computer.

- 1 Verbinden Sie die Karte mit einem Computer, der mit einem Emulator ausgestattet ist, z. B. HyperTerminal. Setzen Sie die serielle Verknüpfung auf **9600 Baud, 8 Bits, keine Parität, 1 Stop-Bit und Keine Datenflusskontrolle**.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die USV eingeschaltet ist.



- 3 Geben Sie das Kennwort **admin** ein (kann nicht geändert werden). Das Hauptmenü der Dell Netzwerkmanagementkarte wird angezeigt (siehe Abbildung 38).

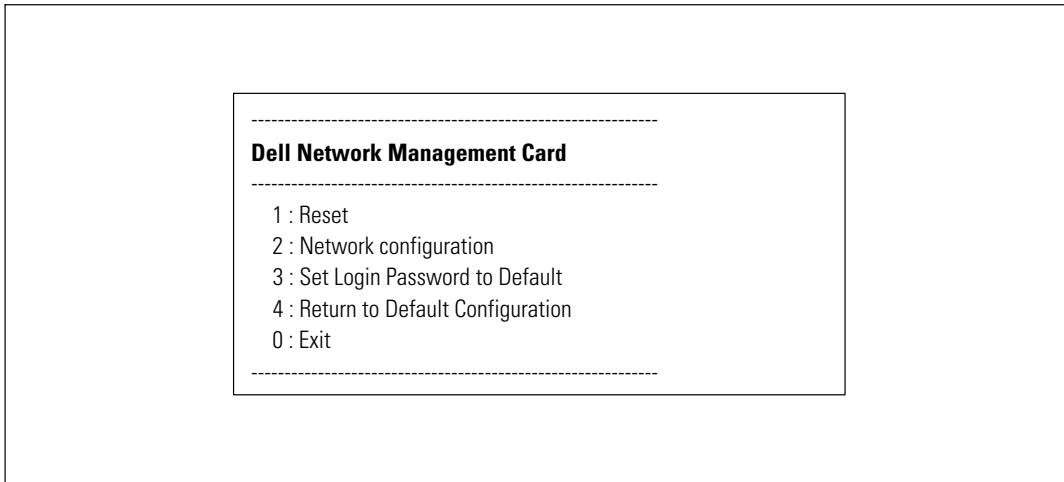


Abbildung 38. Dell Netzwerkmanagementkarte-Hauptmenü

### Option 1: Reset

Zum Zurücksetzen der Karte sind zwei Optionen verfügbar (siehe Abbildung 39):

- **Hardware zurücksetzen:** Entspricht einem Neustart der Stromversorgung.
- **Anwendung neu starten:** Führt nur einen Neustart der Anwendung durch.

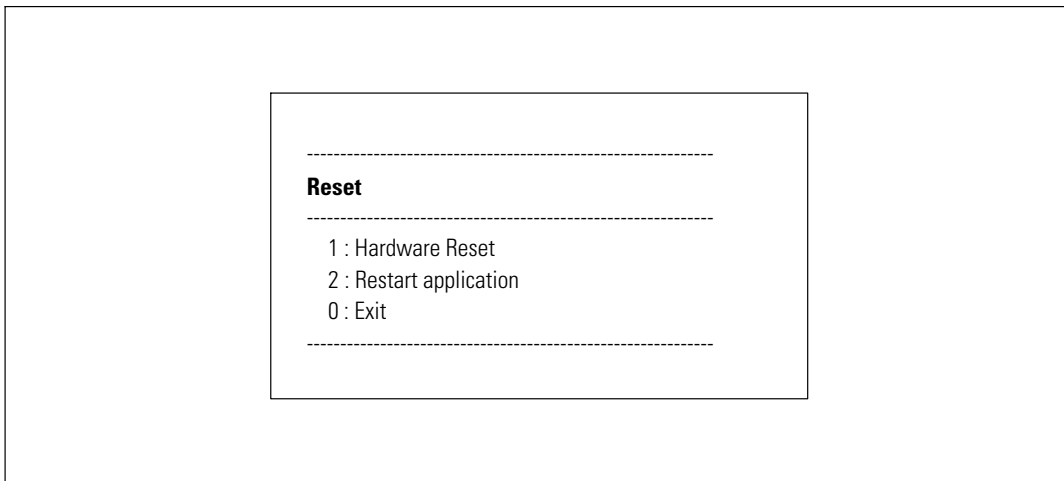


Abbildung 39. Menü „Zurücksetzen“

## Option 2: Network Configuration

Mit der Option „Netzwerkkonfiguration“ werden zusätzliche Optionen für Netzwerkeinstellungen angezeigt (siehe Abbildung 40):

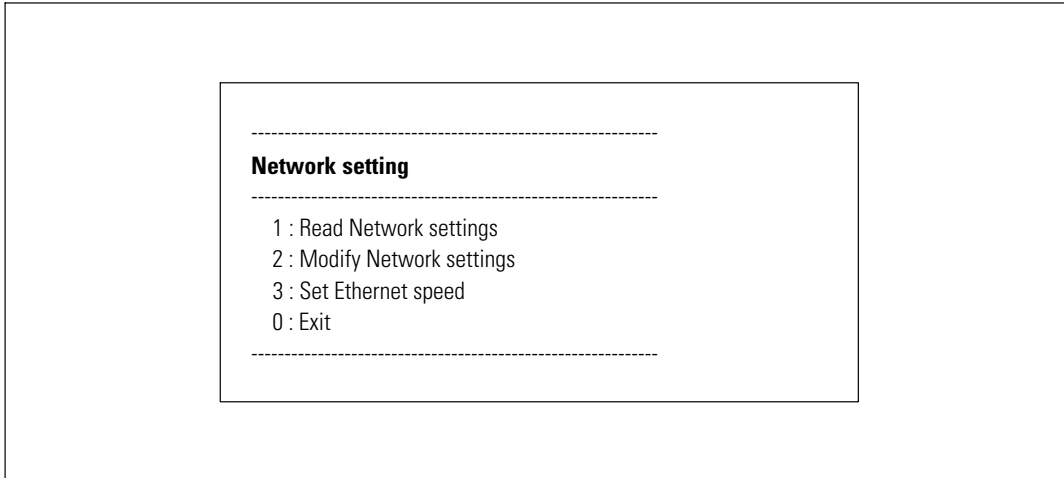


Abbildung 40. Menü „Netzwerkeinstellungen“

Für die Netzwerkeinstellungen sind drei Optionen verfügbar:

- **Read Network settings:** Anzeigen der Netzwerkeinstellungen (siehe Abbildung 41).

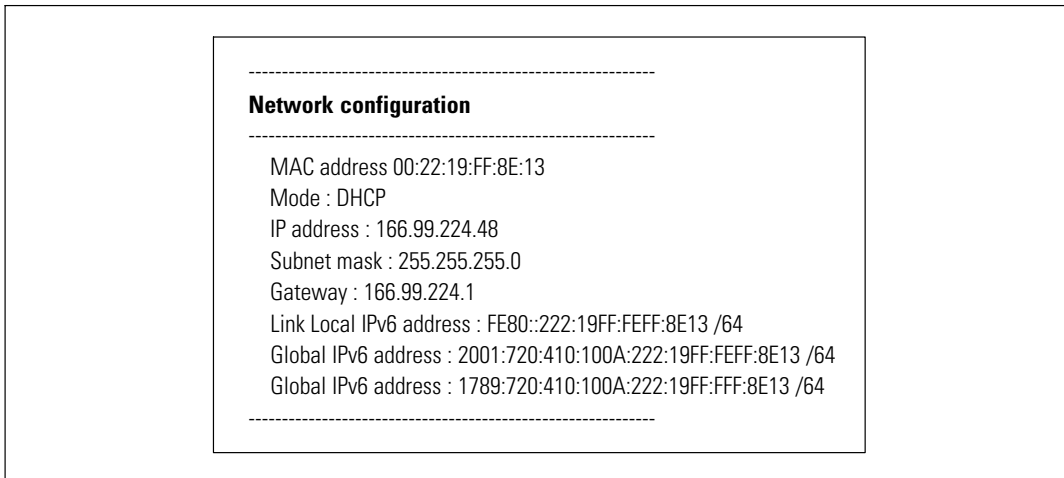
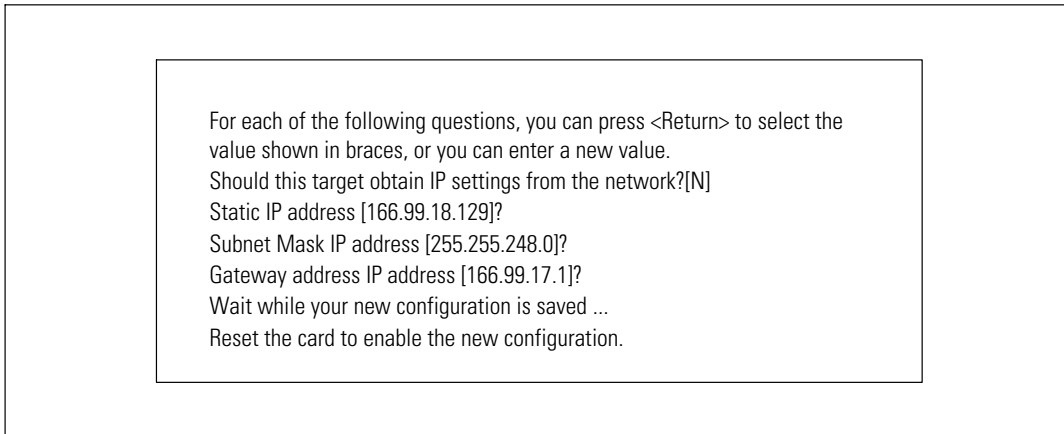


Abbildung 41. Option „Netzwerkeinstellungen lesen“

- **Modify Network settings:** Ändern der bestehenden Netzwerkparameter (siehe Abbildung 42). Führen Sie einen Neustart der Karte durch, um die neuen Parameter zu aktivieren. Im DHCP-Modus kann die Karte abhängig von den DHCP-Servereinstellungen die folgenden Parameter empfangen:
  - IP-Adresse
  - Subnetzmaske
  - Gateway-Adresse

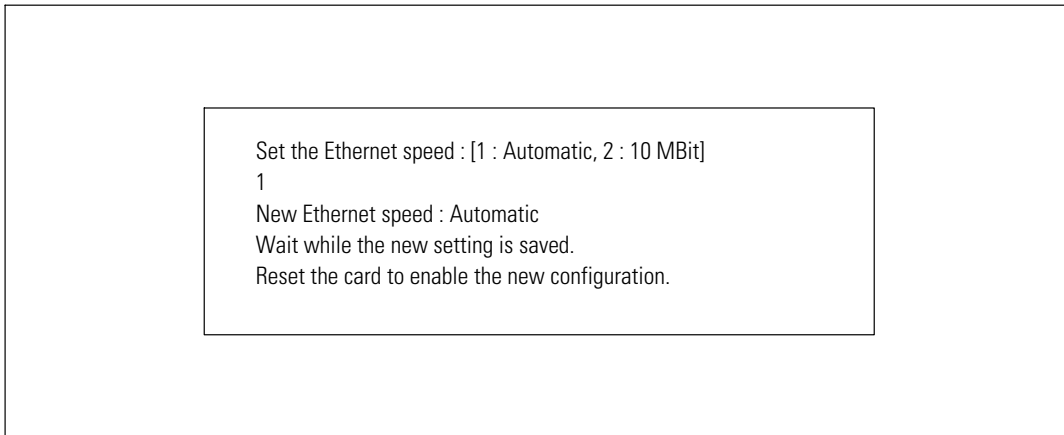


**HINWEIS:** Sie können die IPv6-Adresse nicht über die serielle Verknüpfung konfigurieren. Die IPv6-Adresse wird von der Karte oder vom IPv6-DHCP-Server angegeben (sofern auf dem Netzwerk ein IPv6-DHCP-Server verfügbar ist). Siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 49 zur Aktivierung der IPv6-Funktion und die Konfiguration der IPv6-Einstellungen.



**Abbildung 42. Netzwerkeinstellungen bearbeiten**

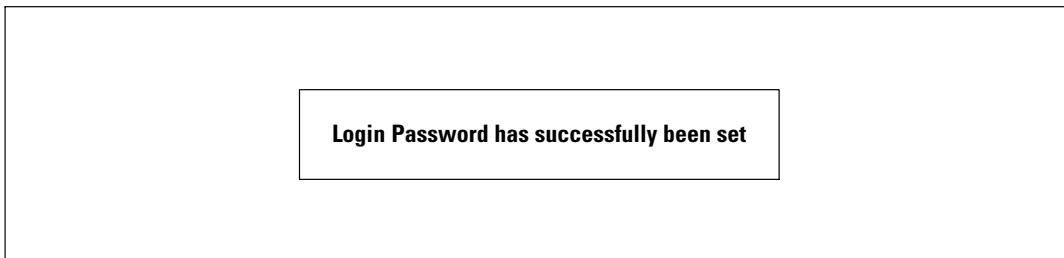
- **Ethernet-Geschwindigkeit festlegen:** Anzeigen der Netzwerkgeschwindigkeit (siehe Abbildung 43). Führen Sie einen Neustart der Karte durch, um die neuen Parameter zu aktivieren.



**Abbildung 43. Einstellungen für Ethernet-Geschwindigkeit**

### **Option 3: Set Login Password to Default**

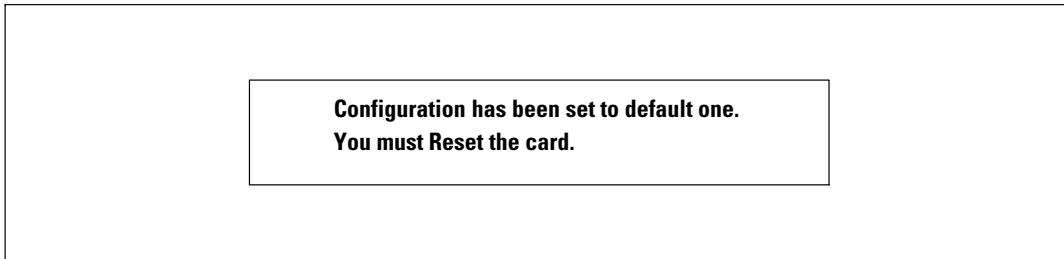
Wählen Sie die Menüoption 3, um das Kennwort auf den Standard (**admin**) zurückzusetzen. Auf die Bestätigungsmeldung warten (siehe Abbildung 44). Auf die Karte kann jetzt über das Internet mit dem Standardkennwort „admin“ zugegriffen werden; allerdings müssen Sie einen Neustart der Karte durchführen, um das neue Kennwort zu speichern.



**Abbildung 44. Meldung über die Bestätigung des Standard-Kennwortes**

#### **Option 4: Return to Default Configuration**

Wählen Sie den Menüpunkt 4, um die werkseitige Konfiguration der Parameter wiederherzustellen (siehe „Grundeinstellungen der Karte“ auf Seite 11). Auf die Bestätigungsmeldung warten (siehe Abbildung 45). Führen Sie einen Neustart der Karte durch, um die Standardparameter zu speichern.




**Abbildung 45. Meldung über die Bestätigung der Grundeinstellungen**

# Aktualisieren der Firmware der Karte

Sie können die Firmware der Karte aktualisieren, indem Sie die entsprechende Datei herunterladen. Während des Aktualisierungsvorgangs überwacht die Dell Netzwerkmanagementkarte den USV-Status nicht.

Firmware aktualisieren:

- 1 Laden Sie die neue Firmware-Version aus dem Internet auf Ihren Computer herunter und notieren Sie den Speicherpfad.

 **HINWEIS:** Weitere Informationen über das Herunterladen von Firmware erhalten Sie unter [dell.support.com](http://dell.support.com).

- 2 Klicken Sie in der Menüleiste auf **Firmware-Upload**, um die Seite „Firmware-Upload“ zu öffnen (siehe Abbildung 46).

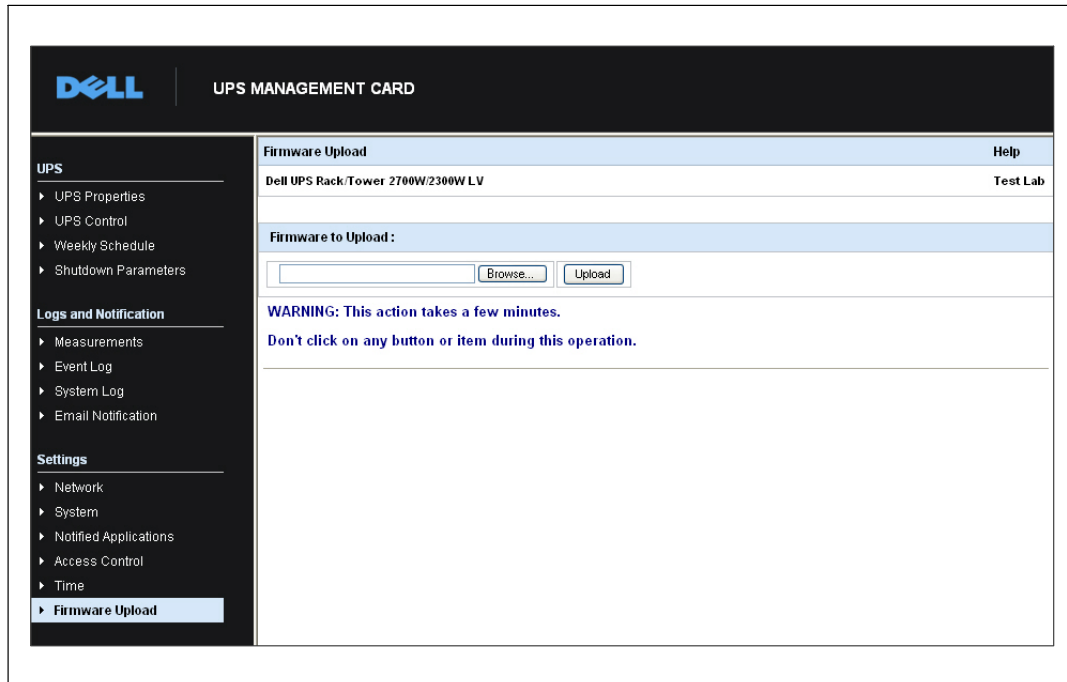


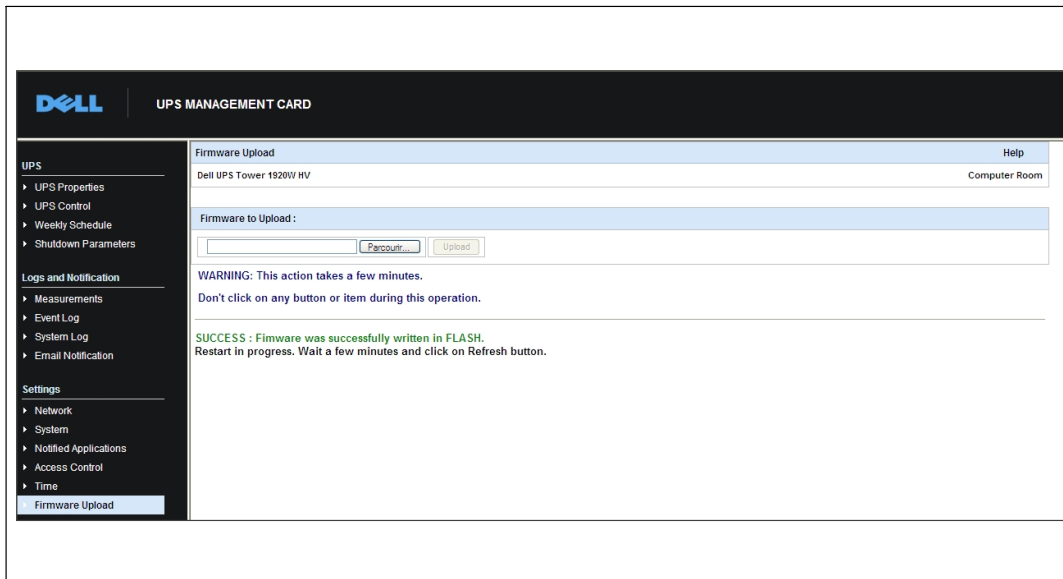
Abbildung 46. Seite „Firmware-Upload“

3 Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um den Speicherort der Firmware aufzurufen und die Datei auszuwählen, die hochgeladen werden soll.

4 Klicken Sie auf **Upload**.



**HINWEIS:** Das Hochladen kann bis zu fünf Minuten dauern. Unterbrechen Sie den Vorgang nicht, bevor die Karte eine Bestätigung für das erfolgreiche Hochladen der Firmware anzeigt (Abbildung 47).



**Abbildung 47. Bestätigung für Firmware-Upload**


# Abschaltkriterien und -vorgang

In diesem Kapitel:

- Von der Karte verwaltete Abschaltkriterien
- Der Abschaltvorgang
- Lastsegmente

## Von der Karte verwaltete Abschaltkriterien

Bei einem längeren Stromausfall können drei Kriterien den Abschaltvorgang für den Server einleiten. Wenn mehrere Kriterien gewählt sind, wird der Abschaltvorgang durch das erste gefundene Kriterium gestartet. Die Beschreibungen der Kriterien sind in Tabelle 17 aufgeführt.

 **HINWEIS:** Unter „Shutdownparameter“ auf Seite 40 sind die Shutdownparameter aufgeführt, die auf der Webseite „Shutdownparameter“ angezeigt werden.

**Tabelle 17. Abschaltkriterien**

Kriterium	Beschreibung
Batteriezeit, bevor der Abschaltvorgang eingeleitet wird (Abschalten nach - Abschalttimer)	<p>Wenn die USV in den Batteriebetrieb schaltet, startet die Karte den Abschalttimer-Countdown und leitet den Systemabschaltvorgang am Ende des Countdowns ein. Dieser Wert muss sorgfältig ausgewählt werden, damit die Benutzer genügend Zeit haben, um ihre Aufgaben zu beenden und sich abzumelden, bevor die Batteriezeit abläuft.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Wenn dieses Kriterium für die Initiierung des Systemabschaltvorgangs gewählt ist, ist der automatische System-Neustart nicht garantiert (z. B. Wiederherstellung der Stromversorgung, wenn nur dieses System heruntergefahren wurde).</p>
Einleitung des Abschaltvorgangs bei Batteriespannung niedriger als (bei Kapazität unter)	<p>Wenn die Karte erkennt, dass die verbleibende relative Batteriezeit geringer ist als der konfigurierte Wert, wird der Abschaltvorgang gestartet. Als Standardwert ist 20 % eingestellt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die USV verwaltet bereits einen gleichwertigen Parameter für das Ende des Voralarms für den Batteriebetrieb. Die Karte akzeptiert nur Werte, die mindestens so hoch sind wie die in der USV programmierten. Lesen Sie die Dokumentation der USV.</p>
Herunterfahren, wenn Batteriezeit weniger ist als	<p>Wenn die Karte erkennt, dass die relative verbleibende Batteriezeit weniger beträgt als der eingestellte Wert, wird der Abschaltvorgang gestartet.</p>



# Abschaltvorgang

Am Ende des Abschaltvorgangs, wenn alle Server heruntergefahren wurden, kann sich die USV je nach ihrer Konfiguration selbst abschalten, um zu verhindern, dass ihre Batterien unnötig entladen werden. Der Abschaltvorgang ist in Abbildung 48 dargestellt.

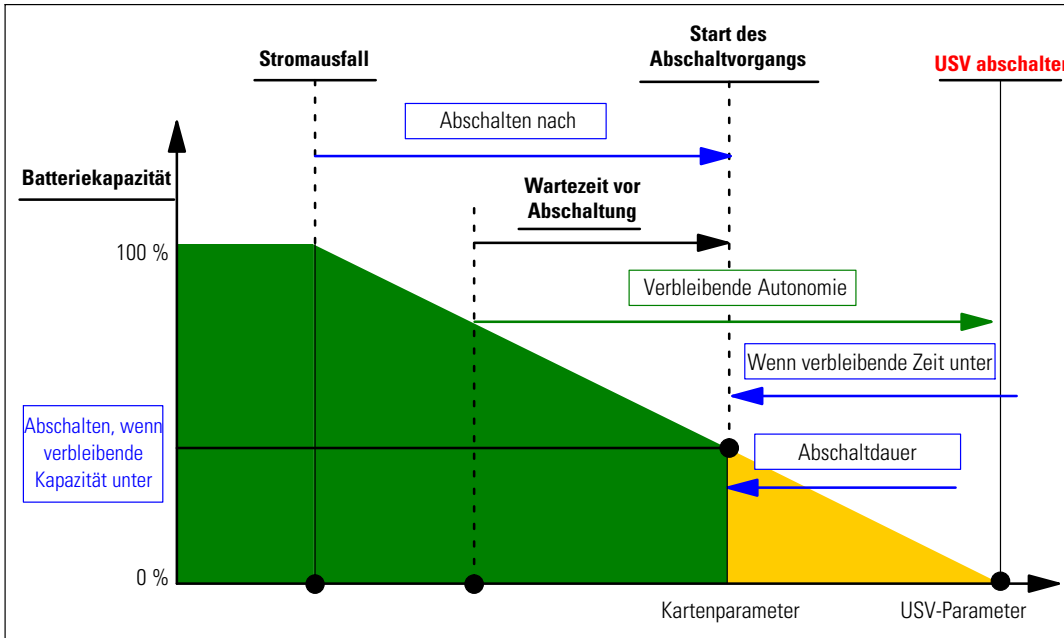


Abbildung 48. Abschaltvorgang

## Lastsegmente

Einige USV-Gerätetypen sind mit Lastsegmenten ausgestattet. Lastsegmente sind Gruppen von Ausgängen, die über die Dell Netzwerkmanagementkarte gesteuert werden können und somit eine ordnungsgemäße Abschaltung bzw. einen ordnungsgemäßen Start Ihrer Anlage ermöglichen. Lastsegmente sind vom Wandler der USV abhängig. Durch das Abschalten des Wandlers werden die Lastsegmente ebenfalls abgeschaltet (normalerweise zwei Lastsegmente). Die Position der Lastsegmente ist im Benutzerhandbuch der USV beschrieben.