

Dell™ Netzwerkmanagementkarte

Benutzerhandbuch

Hinweise und Warnungen



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



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



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



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

Änderungen der Angaben in diesem Dokument sind ohne Vorankündigung vorbehalten.

© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Erste Schritte	3
	Auspacken der Karte	3
	Checkliste für die Installation	4
	Kartendetails	5
	Standardeinstellungen der Karte	6
	Installieren der Karte	7
	Anschließen der Karte	8
	Konfigurieren der Karte	9
	Konfigurieren des Netzwerks mit einem DHCP-Server	11
	Konfigurieren eines Netzwerks ohne DHCP-Server	12
	Testen der Konfiguration	13
3	Konfigurieren der Karte	15
	Navigieren auf der Webseite der Karte	16
	Anmeldung	17
	Optimieren der Browserleistung	17
	Online-Hilfe	18
	USV-Eigenschaften	19
	Detailansicht der USV-Messungen	20
	Symbole für den USV-Status	20
	USV-Statusliste	24
	USV-Status	25
	Aktuelle Warnmeldungen aufrufen	26
	Anzeigen des Energieverbrauchs	29
	USV- und Karteninformationen aufrufen	30

	USV-Steuerung	31
	Programmieren eines Wochenplans für die USV	33
	Shutdownparameter	34
	USV herunterfahren (Master)	35
	Lastsegmente herunterfahren (Gruppe 1 und Gruppe 2)	35
	Messungen	36
	Ereignisprotokoll	38
	Systemprotokoll	39
	Benachrichtigung	40
	E-Mail-Benachrichtigung	40
	Einstellungen für E-Mail-Nachrichten	42
	Senden von Textnachrichten	43
	Netzwerkeinstellungen	44
	Systemeinstellungen	46
	Benachrichtigte Anwendungen	47
	Zugriffskontrolle	49
	Datum und Uhrzeit	51
4	MIB-Objekte	53
	IETF USV MIB	53
	57
	57
	57
	57
	57
	57
	57
	Dell USV MIB	58
	Produktidentifizierungsgruppe	58

Produktstatusgruppe	59
Produktgruppe Physical	60
Traps	63
5	73
.....	7
5	
6 Betrieb und Wartung	75
Pin-Anordnung des seriellen Kabels	75
Serielle Konfigurationsmenüs	75
Option 1: Reset	76
Option 2: Network Configuration	77
Option 3: Set Login Password to Default	79
Option 4: Return to Default Configuration	79
7 Abschaltkriterien und -vorgang	83
Von der Karte verwaltete Abschaltkriterien	83
Abschaltvorgang	84
.....	83

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 Network Time Protocol-(NTP)-Server und das Secure Sockets Layer-(SSL)-Sicherheitsprotokoll. Die Dell Netzwerkmanagementkarte kann bis zu fünf angeschlossene 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:

- Gleichzeitiges Herunterfahren von bis zu fünf angeschlossenen Browsern (drei in SSL)
- Konfiguration automatischer E-Mail-Nachrichten als Reaktion auf USV-Warmmeldungen und zur regelmäßigen Übertragung von Berichten
- Mit einem Webbrowser gesteuertes Ein- bzw. Ausschalten der USV
- Anpassung und Steuerung von Ladesegmenten 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 sichere SSL-Verbindung
- Protokollspeicherung im nicht-flüchtigen Speicher
- Verfügbare Sprachen:
 - Englisch
 - Französisch
 - Spanisch
 - Deutsch
 - Vereinfachtes Chinesisch
 - Japanisch
 - Russisch
 - Koreanisch
 - Traditionelles Chinesisch

- Inhaltsabhängige Hilfe (nur Englisch)
- Aktualisierung der Karten-Firmware über das Netzwerk
- Kompatibel mit schneller Ethernet-Verbindung (10/100 MB) mit automatischer Verhandlung auf dem RJ-45-Anschluss
- Aufzeichnung von Ereignissen und Messungen im Kartenprotokoll
- Verbindung mit der Karte über direkte CAT5 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 58)

Erste Schritte

Themen dieses Kapitels:

- Auspacken der Karte
- Checkliste für die Installation
- Erkennen der Kartenanschlüsse und Anzeigen
- Grundeinstellungen 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, Umweltschutz und Ordnungsvorschriften

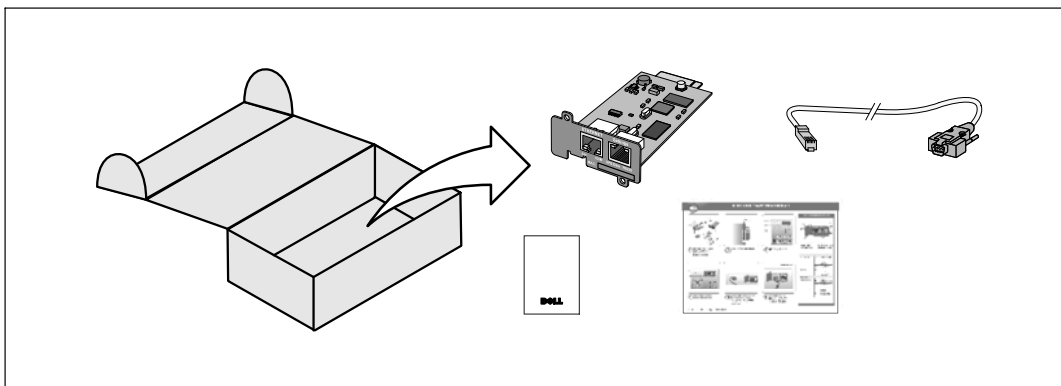


Abbildung 1. Dell Netzwerkmanagementkarte-Verpackungsinhalt

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 (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).

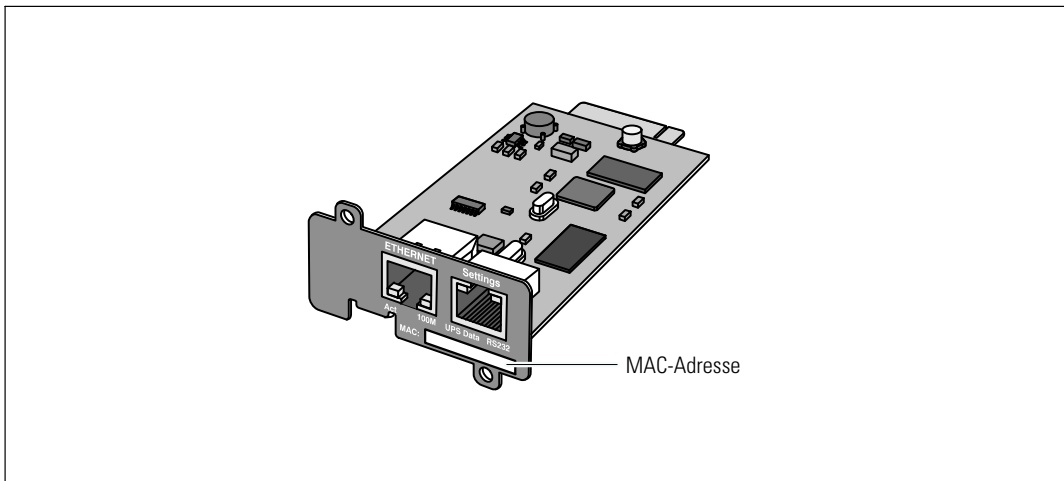


Abbildung 2. Position der MAC-Adresse

Kartendetails

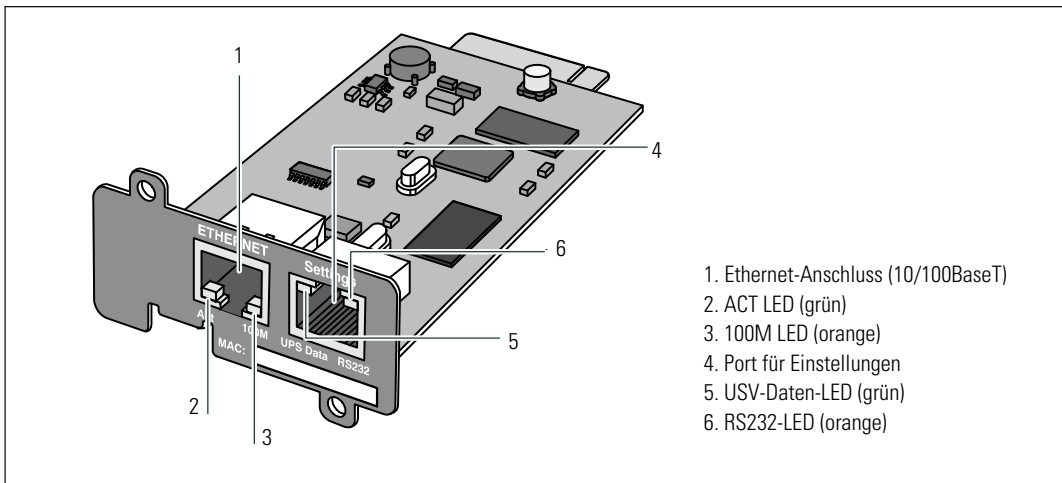


Abbildung 3. Dell Netzwerkmanagementkarte-Details

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	Port arbeitet mit 10 Mbit/s
	Ein	Port arbeitet mit 100 Mbit/s
Port für Einstellungen		
USV-Daten-LED (grün)	Aus	Karte nimmt den Betrieb auf
	Ein	Karte kommuniziert mit der USV
	Blinkt	Normalbetrieb; Kommunikation mit der USV ist betriebsbereit
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

Funktion ein	Parameter	Standardwert	Möglicher Wert
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
System	USV-Kontakt	Computerraumverwalter	maximal 49 Zeichen
	USV-Kontakt	Computerraum	maximal 31 Zeichen
	Verlaufsprotokollintervall	60 Sekunden	10 bis 99999 Sekunden
	Umweltprotokollintervall	300 Sekunden	10 bis 99999 Sekunden
	Standardsprache	Englisch	Englisch / Französisch / Spanisch / Deutsch / Vereinfachtes Chinesisch / Japanisch / Russisch / Koreanisch / Traditionelles Chinesisch
Verwaltertabelle	—	Leer	maximal 50
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	
Serielle Verknüpfung	Geschwindigkeit	9600 Baud	Nicht konfigurierbar
	Daten-Bits	8	Nicht konfigurierbar
	Stop-Bits	1	Nicht konfigurierbar
	Parität	Keine	Nicht konfigurierbar
	Datenflusskontrolle	Keine	Nicht konfigurierbar

Installieren der Karte

Die Dell Netzwerkmanagementkarte kann in jeder Dell-USV installiert werden, die mit einem Kommunikationsanschluss ausgestattet ist. Ein Abschalten der USV oder Trennen der Last ist nicht erforderlich.

Installieren Sie die Dell Netzwerkmanagementkarte:

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung des Kommunikationsanschlusses von der USV (siehe Abbildung 4). Bewahren Sie die Schrauben auf.

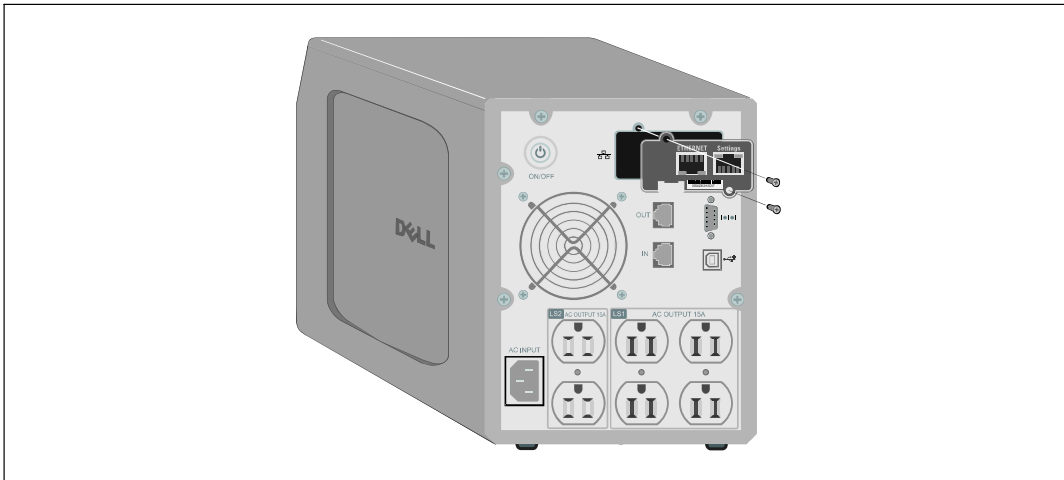


Abbildung 4. Installieren der Karte

- 2 Sofern Sie die MAC-Adresse noch nicht notiert haben, notieren Sie sie jetzt und bewahren Sie sie in Ihren Unterlagen auf (siehe „Checkliste für die Installation“ auf Seite 9).
- 3 Legen Sie eine Hand auf eine Metallfläche, um elektrostatische Entladung zu vermeiden.
- 4 Schieben Sie die Karte in den freien Steckplatz und befestigen Sie sie mit den beiden Schrauben, die Sie in Schritt 1 abgenommen hatten (siehe Abbildung 4).
- 5 Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort („Anschließen der Karte“).

Anschließen der Karte

Schließen Sie die Karte an den Computer an und starten Sie die Konfiguration:

- 1 Stecken Sie das RJ-45-Ende des mitgelieferten Konfigurationskabels in den Anschluss für Einstellungen auf der Karte (siehe Abbildung 5).

HINWEIS: Die Kartenparameter lassen sich über den Anschluss für Einstellungen („Settings“) einstellen, selbst wenn keine Verbindung zum Netzwerk besteht. Der Ethernet-Port auf der Karte eignet sich nicht für die Konfiguration.

- 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 auf der Dell Netzwerkmanagementkarte an (siehe Abbildung 5).

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

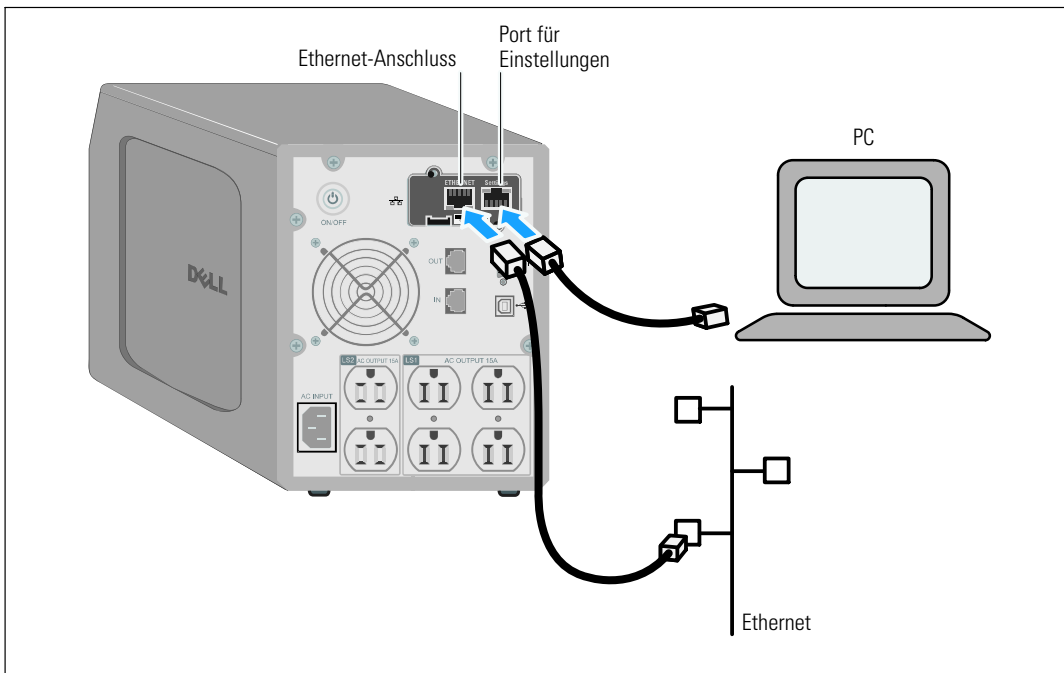


Abbildung 5. Anschließen der Karte

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-Port des Computers angeschlossen ist.
- 2 Öffnen Sie Ihr Terminalemulationsprogramm (z. B. HyperTerminal).
- 3 Wählen Sie einen seriellen Anschluss aus (z. B. COM1).
- 4 Setzen Sie die serielle Leitung auf **9600 Baud**, **8 Datenbits**, **Keine Parität**, **1 Stop-Bit**, **Keine Datenflusskontrolle** (siehe Abbildung 6).

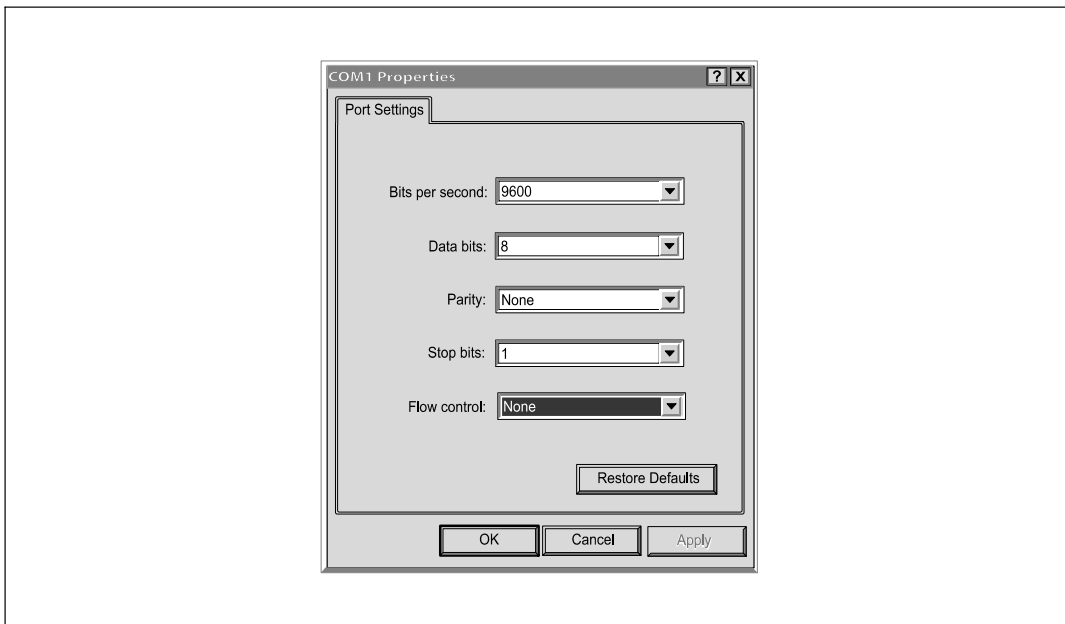


Abbildung 6. Konfigurieren der Port-Einstellungen

5 Vergewissern Sie sich, dass die USV eingeschaltet ist.

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

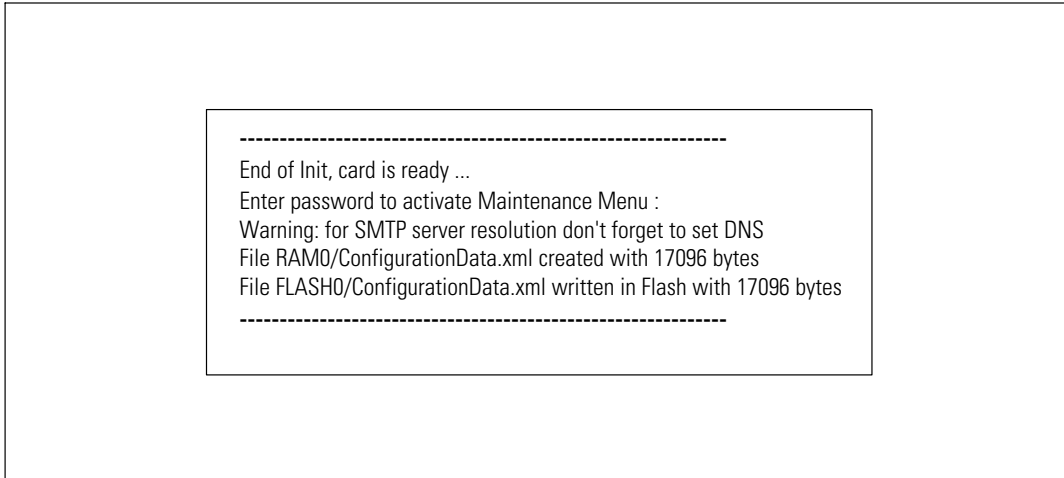


Abbildung 7. Karteninitialisierung

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

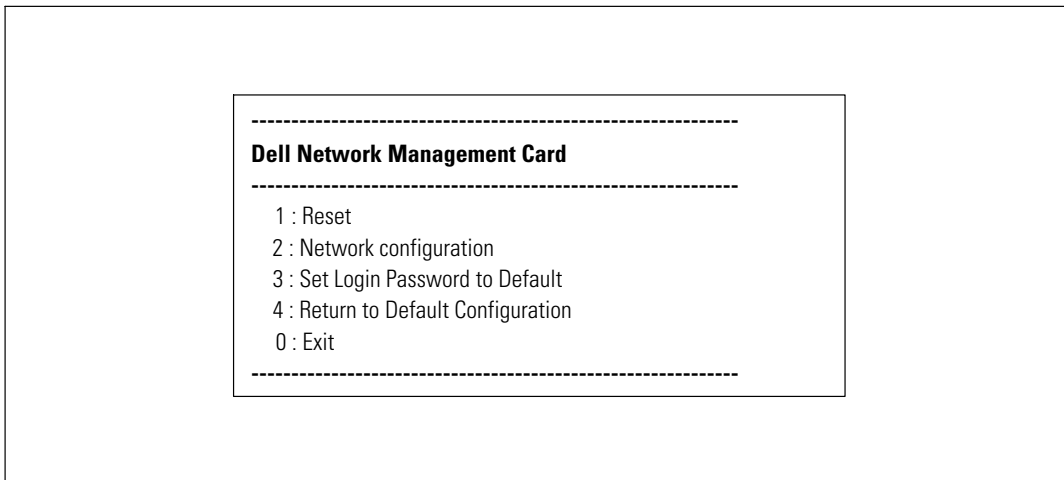



Abbildung 8. Dell Netzwerkmanagementkarte-Hauptmenü

Konfigurieren des Netzwerks mit einem DHCP-Server

Die Karte holt standardmäßig automatisch die IP-Parameter vom dem Server ein.

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

Zeigen Sie die Parameter an:

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

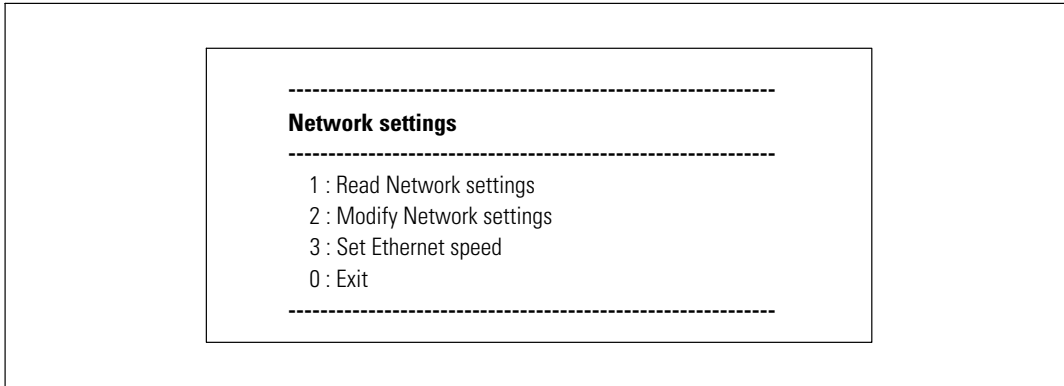


Abbildung 9. Menü „Netzwerkeinstellungen“

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

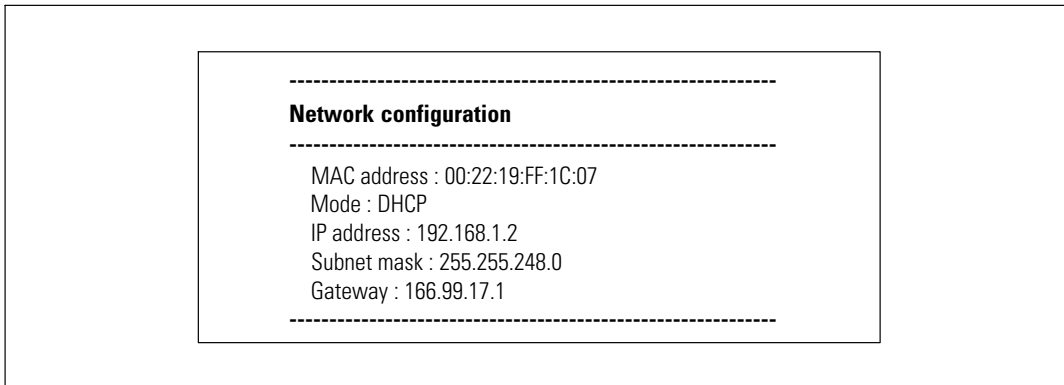


Abbildung 10. Menü Netzwerkkonfiguration

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

Konfigurieren eines Netzwerks ohne DHCP-Server

Stellen Sie die Netzwerkkonfiguration manuell ein:

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

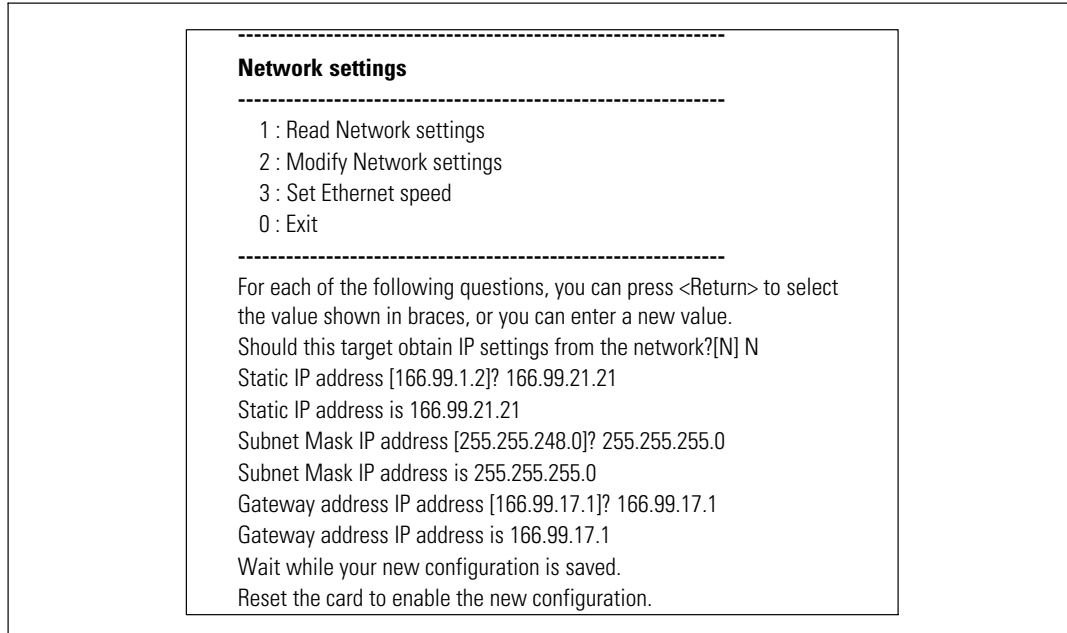


Abbildung 11. Ändern der Netzwerkeinstellungen

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen und geben Sie die statischen IP-Parameter ein.
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 erneut 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 in die Adresszeile ein. Die Startseite wird angezeigt (siehe Abbildung 12).

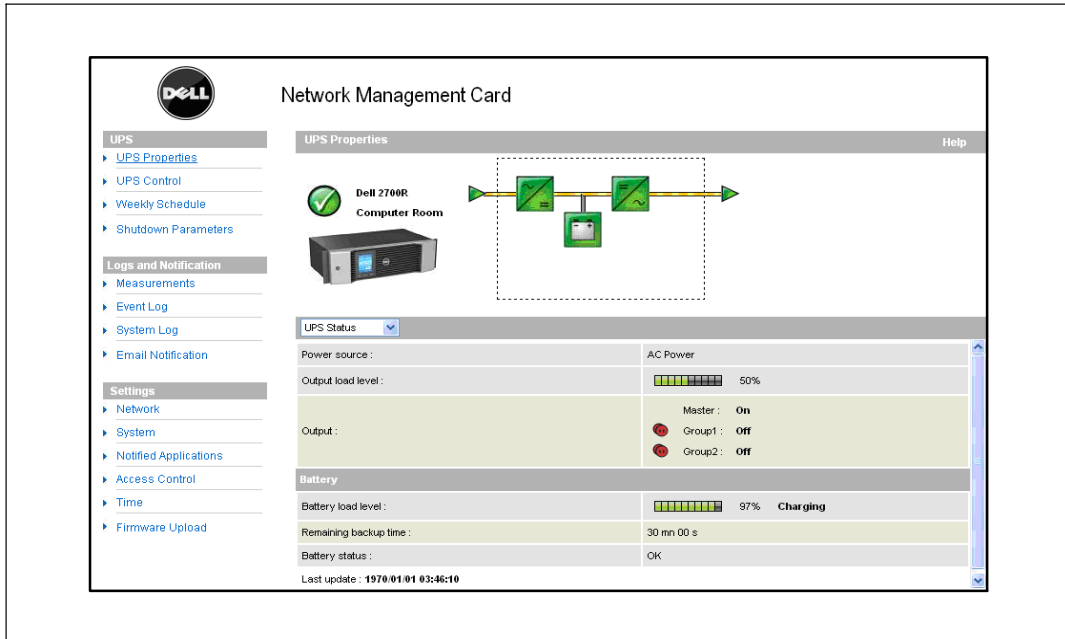



Abbildung 12. Startseite

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

Konfigurieren der Karte

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

Themen dieses Kapitels:

- Navigieren auf der Webseite der Karte
- Eigenschaften der USV
- USV-Energieverwaltung
- Messungen, 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

Auf Abbildung 13 sind die verschiedenen Bereiche und Merkmale der Webseite der Karte dargestellt. Die Seite „USV-Eigenschaften“ ist zugleich die Startseite. Diese wird angezeigt, wenn Sie sich für die Web-Schnittstelle anmelden.

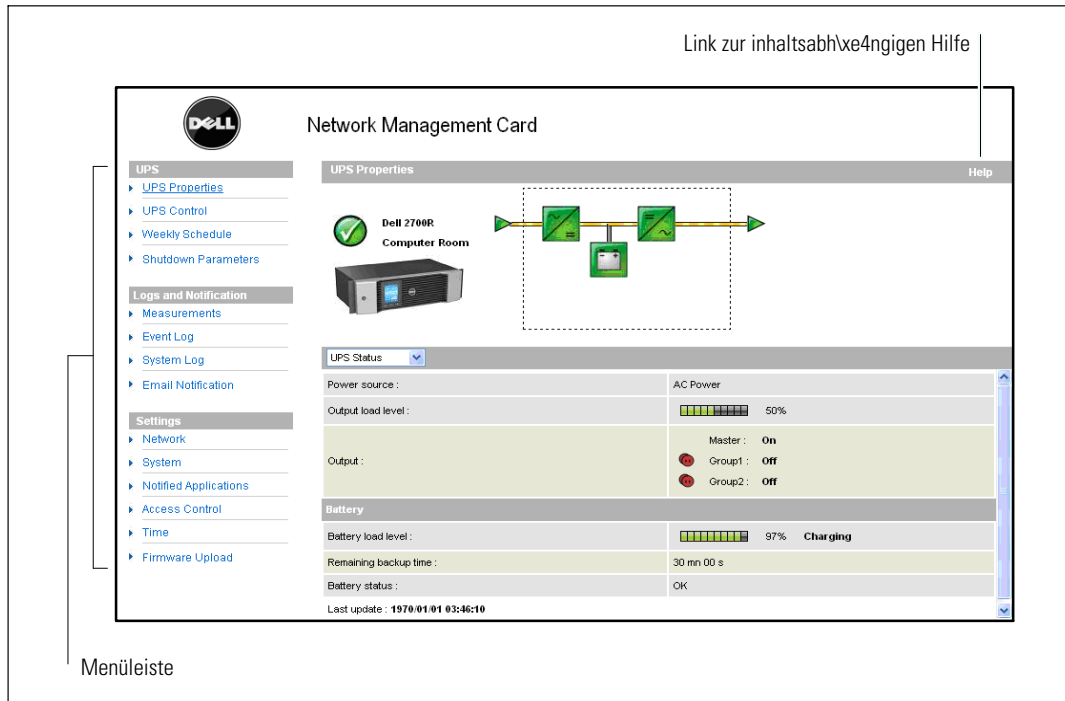


Abbildung 13. Navigieren auf der Webseite der Karte

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

Anmeldung

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



Abbildung 14. Fenster Anmeldung

In die Felder für Benutzername und Kennwort können jeweils maximal zehn Zeichen eingegeben werden. Nachdem Sie den Benutzernamen und das Kennwort eingegeben haben, bleiben diese fünf Minuten lang aktiv. 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 82, um das Kennwort zurückzusetzen.

Optimieren der Browserleistung


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

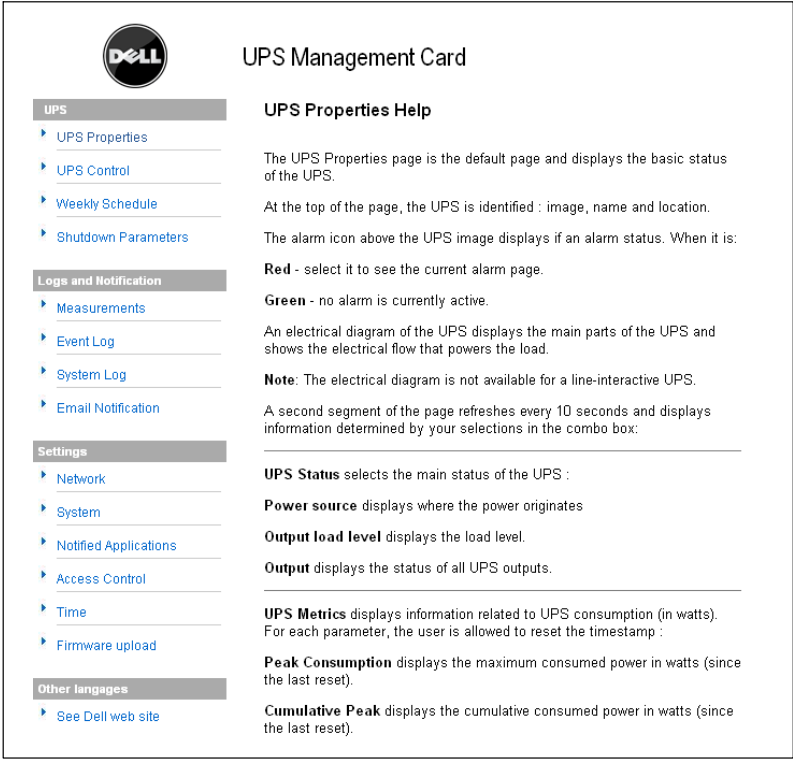
Wenn Sie zum Beispiel Internet Explorer verwenden:

- 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

Klicken Sie auf **Hilfe** (in der rechten oberen Ecke der Seite), um die Hilfeinformationen für die aktuelle Seite anzuzeigen (siehe Abbildung 15).

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



UPS Management Card

UPS Properties Help

The UPS Properties page is the default page and displays the basic status of the UPS.

At the top of the page, the UPS is identified : image, name and location.

The alarm icon above the UPS image displays if an alarm status. When it is:

Red - select it to see the current alarm page.

Green - no alarm is currently active.

An electrical diagram of the UPS displays the main parts of the UPS and shows the electrical flow that powers the load.

Note: The electrical diagram is not available for a line-interactive UPS.

A second segment of the page refreshes every 10 seconds and displays information determined by your selections in the combo box:

UPS Status selects the main status of the UPS :

Power source displays where the power originates

Output load level displays the load level.

Output displays the status of all UPS outputs.

UPS Metrics displays information related to UPS consumption (in watts). For each parameter, the user is allowed to reset the timestamp :

Peak Consumption displays the maximum consumed power in watts (since the last reset).

Cumulative Peak displays the cumulative consumed power in watts (since the last reset).

Abbildung 15. Beispiel für Onlinehilfe

USV-Eigenschaften

Wichtige Informationen über den USV-Status finden 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 den USV-Bereich angezeigt. Sie können **Computerraum** anpassen, um den Standort Ihres Systems zu benennen (siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 50).

The screenshot displays the 'UPS-Status' page within a 'Network Management Card'. On the left is a navigation menu with sections for 'UPS', 'Logs and Notification', and 'Settings'. The main content area is titled 'UPS Properties' and includes a 'Help' link. It features a 'Dell 2700R Computer Room' label with a green checkmark icon and a photograph of the UPS unit. A schematic diagram shows the power flow from AC input through a transformer and rectifier to a battery, and then through an inverter to the output. Below the diagram, the 'UPS Status' section shows 'AC Power' as the power source, an output load level of 50%, and output status for Master (On), Group1 (Off), and Group2 (Off). The 'Battery' section shows a 97% charge level, 30 minutes remaining backup time, and an OK status. The last update timestamp is 1970-01-01 03:46:10.

USV-Status

Network Management Card

UPS Properties Help

Dell 2700R Computer Room

UPS Status

Power source : AC Power

Output load level : 50%

Output : Master : On
Group1 : Off
Group2 : Off

Battery

Battery load level : 97% Charging

Remaining backup time : 30 mn 00 s

Battery status : OK

Last update : 1970-01-01 03:46:10

USV-Statusliste

Diagramm Aktueller Betriebszustand der USV

Abbildung 16. Seite USV-Eigenschaften

Detailansicht der USV-Messungen

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

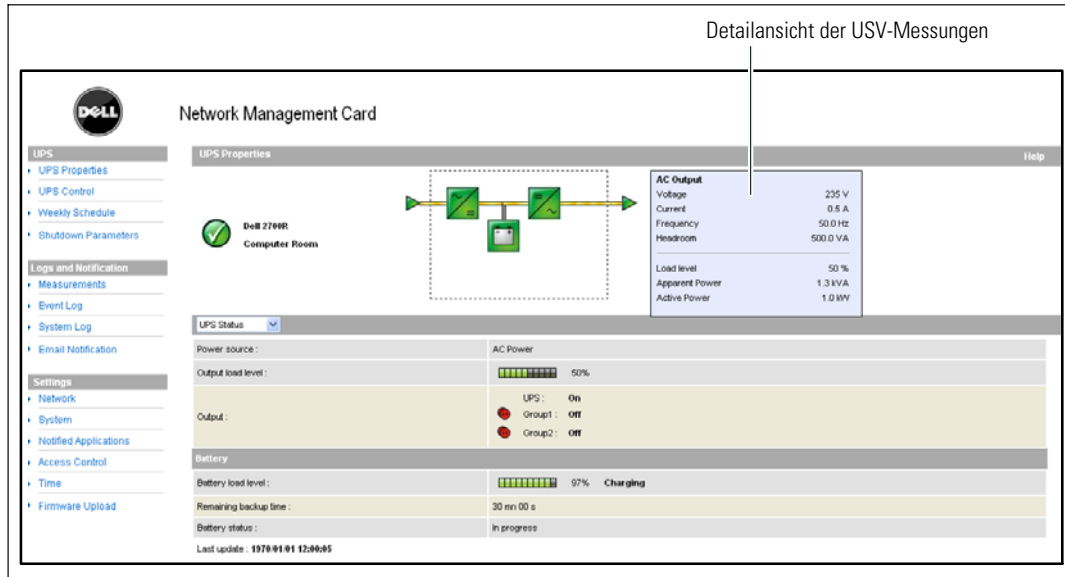





Abbildung 17. Detailansicht der USV-Messungen

Symbole für den USV-Status

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

Tabelle 3. Symbole für den USV-Status

Symbole	Beschreibung
	Normalbetrieb.
	Warnmeldung vorhanden. Dieses Element ist direkt mit der Seite „Warnmeldungen“ verknüpft.
	Kommunikation mit der USV unterbrochen.

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


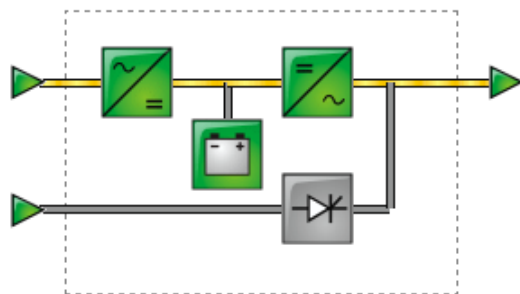
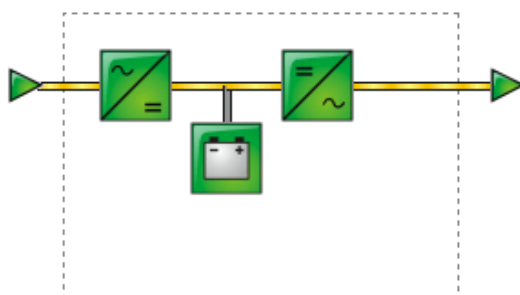
 **HINWEIS:** Ist die Kommunikation mit der USV unterbrochen, werden alle Diagramme grau unterlegt angezeigt.

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 Diagramm für einen Betriebszustand angezeigt werden können.

Tabelle 5. Diagrammelemente































Typ	Element	Beschreibung
AC-Aufnahme Normal		Im Toleranzbereich
		Außerhalb des Toleranzbereichs
Strom AC Normal		AC-DC-Wandler Normalbetrieb AC
		AC-DC-Wandler kein Normalbetrieb AC
AC-DC-Wandler		An die Stromversorgung angeschlossen
		Nicht an die Stromversorgung angeschlossen
		Interner Fehler
Batterie		Verbleibende Kapazität > 50 %
		Verbleibende Kapazität < 50 %
		Batterie muss überprüft werden (Batterietestergebnis)
Batteriestromausgabe		AC-DC-Wandler mit Batteriestrom versorgt
		AC-DC-Wandler nicht mit Batteriestrom versorgt
Stromaufnahme DC-AC-Wandler		Energiestrom vorhanden
		Kein Energiefluss

Tabelle 5. Diagrammelemente (Fortsetzung)

Typ	Element	Beschreibung
DC-AC-Wandler		An die Stromversorgung angeschlossen
		Nicht an die Stromversorgung angeschlossen
		Interner Fehler
Ausgabe DC-AC-Wandler		Energiefluss vorhanden
		Kein Energiefluss
AC-Aufnahme Bypass		Im Toleranzbereich
		Außerhalb des Toleranzbereichs
AC-Strom automatischer Bypass		Energiefluss vorhanden
		Kein Energiefluss
AC-Status automatischer Bypass		An die Stromversorgung angeschlossen
		Nicht an die Stromversorgung angeschlossen
		Interner Fehler
AC-Ausgangsstrom		Energiefluss vorhanden
		Kein Energiefluss
AC-Ausgabe		Last geschützt
		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 folgende Abschnitten werden die einzelnen Elemente der Liste genauer beschrieben.

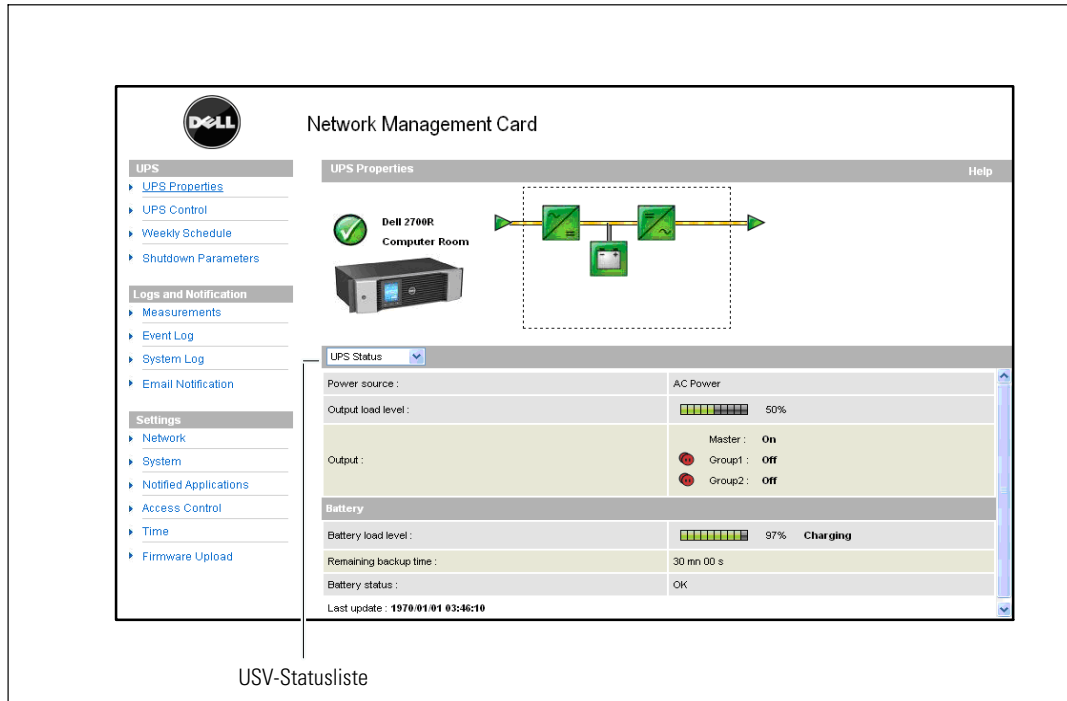


Abbildung 18. USV-Statusliste (Abbildung zeigt die Standardansicht für den USV-Status)

Tabelle 6. USV-Statusliste



Element	Beschreibung
USV-Status	(Standardansicht) Enthält wesentliche Informationen über den Energiestatus der USV
USV-Alarm	Zeigt eine Liste der aktuellen Warnmeldungen an
USV-Metriken	Zeigt Informationen über den Stromverbrauch an
Über Ihre USV	Zeigt Informationen über den Gerätetypbereich und die Softwareversion der USV und der Karte an

USV-Status

In der USV-Statusansicht werden die folgenden allgemeinen Informationen über die Energieversorgung und die Stromausgabe angezeigt:

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

Tabelle 7. USV-Ausgangsstatus

Element	Beschreibung
 Grüne Steckdose	Steckdose mit Strom versorgt
 Rote Steckdose	Steckdose nicht mit Strom versorgt oder geschützt

- **Relative Batterielast:** Verbleibende Batterieladung (prozentual ausgedrückt).
Die relative Batterielast wird durch diese zusätzlichen Informationen genauer beschrieben:
 - **Batterie wird aufgeladen:** Zeigt an, dass Netzstrom vorhanden ist und die Batterieaufladung im Gange ist.
 - **Batterie wird entladen:** Zeigt an, dass die USV mit Batteriestrom betrieben wird.
 - **Fehler:** Zeigt an, dass ein Batteriefehler vorliegt.
- **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 **USV-Alarm** aus der USV-Statusliste, um die Liste mit aktuellen Warnmeldungen anzuzeigen (siehe Abbildung 19). In Tabelle 8 sind die verschiedenen Alarmstufen aufgeführt. In Tabelle 9 und Tabelle 10 sind die verwalteten USV- und System-Warnmeldungen aufgeführt.

The screenshot shows the 'Network Management Card' interface for a Dell 2700R UPS. The left sidebar contains navigation options under 'UPS', 'Logs and Notification', and 'Settings'. The main area displays 'UPS Properties' with a diagram of the UPS system and a table of 'UPS Alarms'. The table lists several alarms, all with a severity of 'Warning' (yellow triangle icon).

Alarm Time	Alarm Description	Severity
2009/01/28 15:56:44	Normal AC switch (G1) open	Warning
2009/01/28 15:56:44	Automatic Bypass switch (Q4S) open	Warning
2009/01/28 15:56:45	Battery switch (QF1) open	Warning
2009/01/28 15:56:45	Manual Bypass switch (Q3BP) open	Warning
2009/01/28 15:56:45	Output switch (Q5N) open	Warning
2009/01/28 15:56:44	Normal AC switch (G1) open	Warning
2009/01/28 15:56:44	Automatic Bypass switch (Q4S) open	Warning
2009/01/28 15:56:45	Battery switch (QF1) open	Warning

Abbildung 19. Anzeige USV-Alarm

Tabelle 8. Warnmeldungstypen

Element	Stufe
	Kritisch
	Warnung
	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
Gleichstromsteller Fehler	Gleichstromsteller 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	Kabelfehler OK
AC-Bypassbetrieb Frequenz außerhalb Toleranz	AC-Bypassbetrieb Frequenz OK
AC-Bypassbetrieb Phase außerhalb Toleranz	AC-Bypassbetrieb Phase OK
AC-Bypassbetrieb Spannung außerhalb Toleranz	AC-Bypassbetrieb Spannung OK
Automatischer Bypass Fehler	Automatischer Bypass OK
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

Tabelle 9. USV-Alarm (Fortsetzung)

Alarm ein	Alarm aus
Wandler überlastet	Wandler-Last OK
Wandler Übertemperatur	Wandlertemperatur OK
Wandler-Kurzschluss	Wandler OK
Wandler Wärmeüberlastung	Wandler-Last OK
Last nicht geschützt - bei automatischem 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
Niedriger Batteriestand	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	USV kehrt zu normaler Last zurück
USV Übertemperatur	USV-Temperatur OK
USV wird gleich heruntergefahren	USV OK

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>

Anzeigen des Energieverbrauchs

Wählen Sie **USV-Metriken** aus der USV-Statusliste aus, um folgende Messwerte zum Energieverbrauch anzuzeigen:

- **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 den letzten Spitzenwert der Leistungsreserve seit dem letzten Zurücksetzen an. Der Wert der Leistungsreserve wird in Echtzeit im Diagramm angezeigt.

Sie können den Zeitstempel für die einzelnen Parameter zurücksetzen (siehe Abbildung 20).

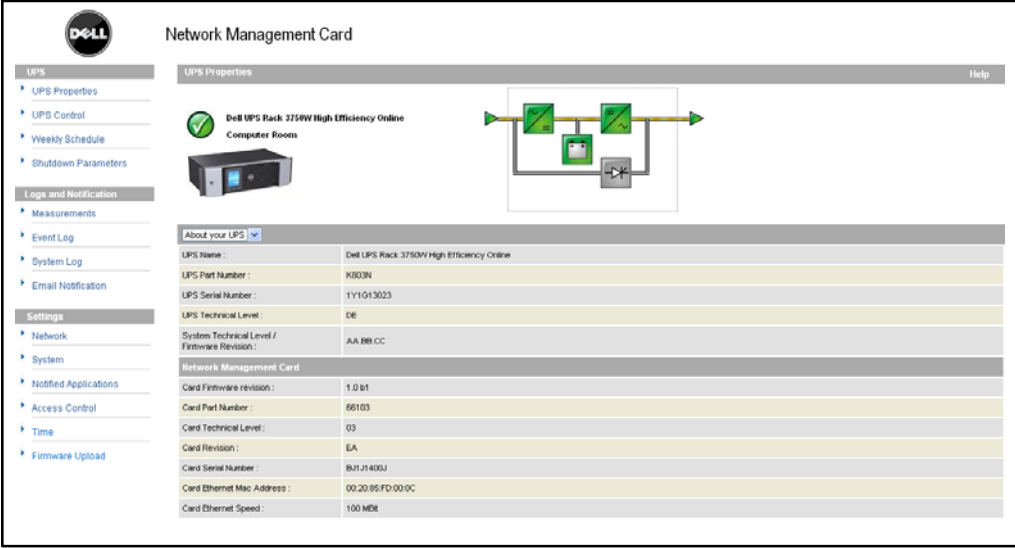
The screenshot shows the Dell Network Management Card interface. On the left is a navigation menu with sections: UPS (UPS Properties, UPS Control, Weekly Schedule, Shutdown Parameters), Logs and Notification (Measurements, Event Log, System Log, Email Notification), and Settings (Network, System, Notified Applications, Access Control, Time, Firmware Upload). The main area is titled 'UPS Properties' and shows a 'Dell 2700R Computer Room' with a status diagram of a UPS system. Below this is a table of 'UPS Metrics' with columns for Description, Value, Date, and a Reset button.

Description	Value	Date	Reset
Peak Consumption :	1500 W	2008/12/08 17:50:00	<input type="button" value="Reset"/>
Cumulative Consumption :	0 kWh	since 2008/12/08 17:50:00	<input type="button" value="Reset"/>
Peak Headroom :	500 W	2008/12/08 17:50:00	<input type="button" value="Reset"/>

Abbildung 20. Anzeige USV-Messwerte

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 Network Management Card web interface. On the left is a navigation menu with categories: UPS, Logs and Notification, Measurements, Settings, and Notified Applications. The main content area is titled 'Network Management Card' and shows 'UPS Properties' for a 'Dell UPS Rack 3750W High Efficiency Online 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 titled 'About your UPS' and another table titled 'Network Management Card'.

About your UPS	
UPS Name :	Dell UPS Rack 3750W High Efficiency Online
UPS Part Number :	K803N
UPS Serial Number :	1Y1G15023
UPS Technical Level :	DE
System Technical Level / Firmware Revision :	AA.BB.CC

Network Management Card	
Card Firmware revision :	1.0 b1
Card Part Number :	65103
Card Technical Level :	03
Card Revision :	EA
Card Serial Number :	BUTJ1400J
Card Ethernet Mac Address :	00:20:85:FD:00:0C
Card Ethernet Speed :	100 MBR

Abbildung 21. Anzeige Über Ihre USV

USV-Steuerung

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

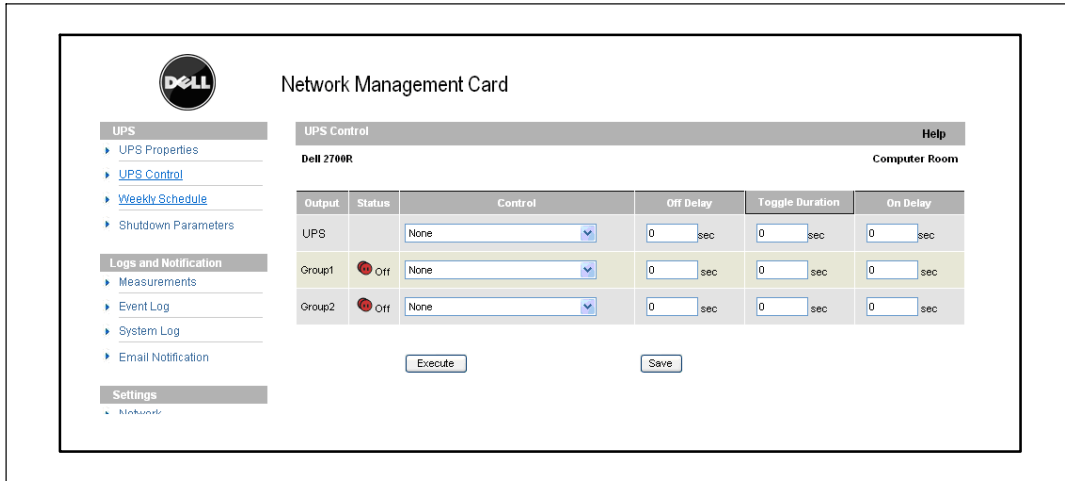


Abbildung 22. Seite USV-Steuerung

Auf der Seite „USV-Steuerung“ können Sie Vorgänge zum Starten und Herunterfahren für den Hauptausgang und die geregelten Ausgänge der USV in Gang setzen.

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

Die Vorgänge zum Herunterfahren lassen den registrierten Servern genug Zeit, um ebenfalls ohne Datenverlust herunterzufahren (siehe „Shutdownparameter“ auf Seite 38).

Der Master-Ausgang genießt Priorität gegenüber den geregelten Ausgängen. Durch Herunterfahren des Master-Ausgangs werden die geregelten Ausgänge ebenfalls heruntergefahren. Die geregelten Ausgänge können nur dann gestartet werden, wenn der Master-Ausgang eingeschaltet ist.

In der Spalte „Steuerung“ wird eine Liste mit den folgenden Befehlen angezeigt. Diese werden erst nach dem Klicken von **Ausführen** aktiviert. 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:** Es wird sofort ein Vorgang in Gang gesetzt, 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 Neustart-Vorgang am Ende der unter dem Parameter **Dauer einstellen** festgelegten Wartezeit in Gang gesetzt. Der Ausgangsstatus wird aktualisiert.

- **Sofort einschalten:** Es wird sofort ein Vorgang zum Einschalten der Ausgangsleistung in Gang gesetzt. 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:** Es handelt 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:** Es handelt 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).

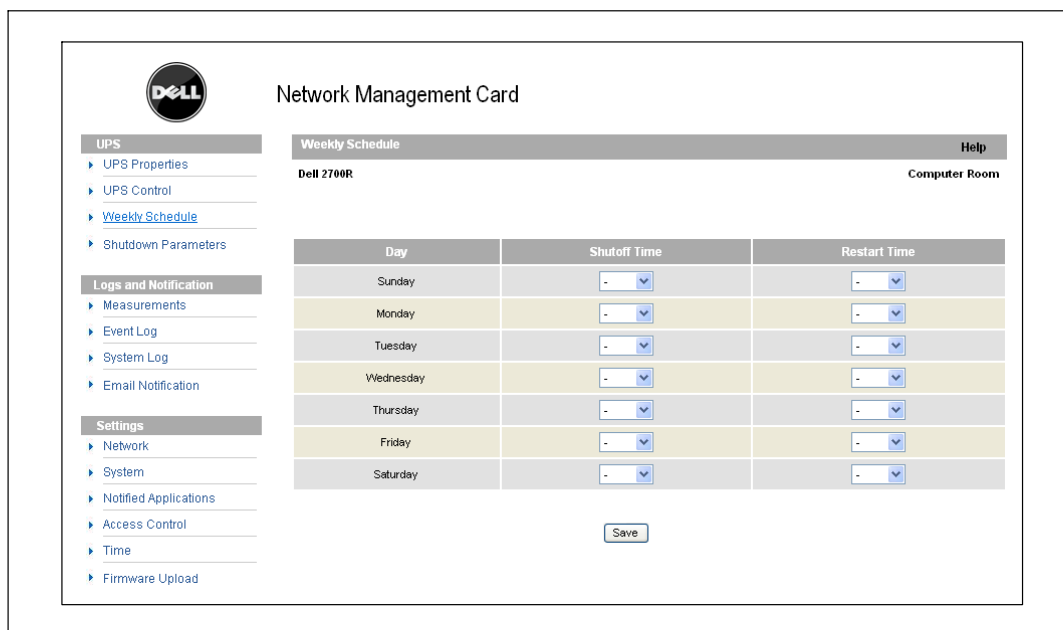


Abbildung 23. Seite Wochenplan

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 aufzurufen und zu konfigurieren (siehe Abbildung 24).

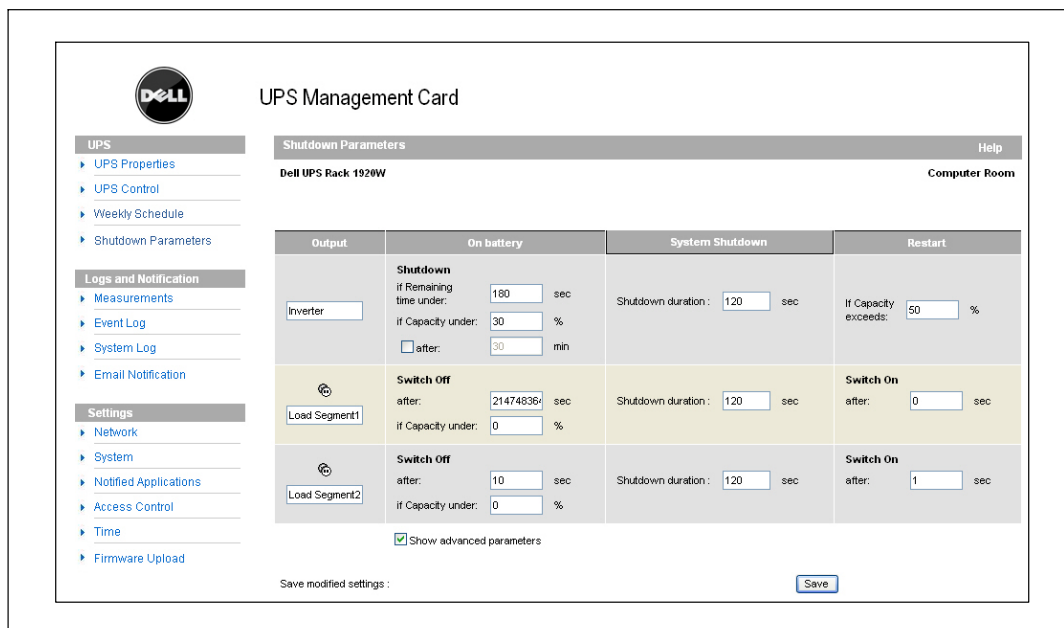


Abbildung 24. Seite Shutdownparameter (Erweiterte Parameter abgebildet)

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 geregelten Ausgänge nicht mit Strom versorgen, wenn die Stromversorgung des Hauptausgangs 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.

USV herunterfahren (Master)

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.

Lastsegmente herunterfahren (Gruppe 1 und Gruppe 2)


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

Sie können die Betriebszeit und relative Batterieleistung 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 Dauer des Abschaltvorgangs für das Lastsegment.

- **Abschalten, wenn Batteriekapazität unter (Standardwert 0):** Eine Zusatzbedingung für das Herunterfahren des Lastsegments, die den Abschaltvorgang auslösen kann, bevor die Abschaldauer 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; daher kann das Starten des Lastsegments im Verhältnis zum Hauptausgang verzögert erfolgen.

 **HINWEIS:** Diese Option wird von einigen USV nicht unterstützt.

Messungen

Klicken Sie auf **Messungen** in der Menüleiste, um die Messungen für eine einphasige USV anzuzeigen (siehe Abbildung 25).

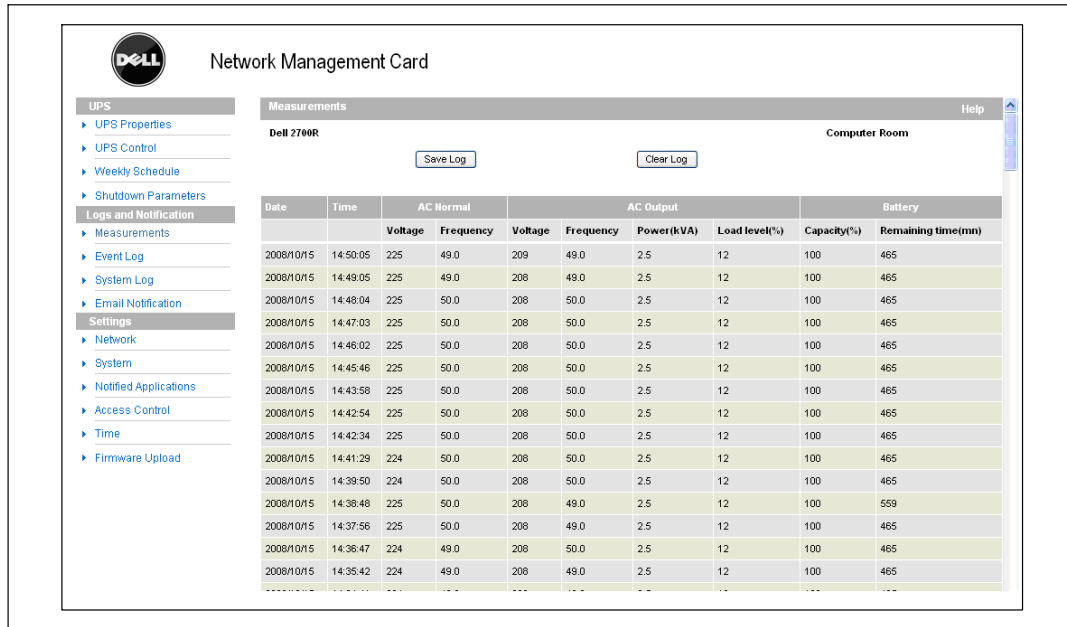


Abbildung 25. Seite Messungen

Die folgenden Messungen 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 50). 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 auf **Ereignisprotokoll** in der Menüleiste, um die protokollierten Ereignisse anzuzeigen (siehe Abbildung 26). Auf der Karte können maximal die 435 jüngsten Ereignisse gespeichert werden. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, löscht das System beim Eintreten eines neuen Ereignisses das älteste Ereignis.

Ereignisprotokoll bearbeiten:

- 1 Klicken Sie auf **Protokoll speichern**, um die Werte im CSV-Format zu speichern.
- 2 Klicken Sie auf **Protokoll löschen**, um alle Einträge zu löschen. Sie müssen den Benutzernamen und das Kennwort „admin“ eingeben, um diese Aktion zu bestätigen.



HINWEIS: Eine Liste verwalteter Warnmeldungen finden Sie in Tabelle 9 und Tabelle 10 auf den Seiten 31 folgende.

The screenshot displays the 'Event Log' section of the Dell Network Management Card. The page title is 'Network Management Card' and the device is identified as 'Dell 2700R'. The location is 'Computer Room'. There are two buttons: 'Save Log' and 'Clear Log'. The event log table contains the following data:

Date	Time	Event Description
2008/10/14	15:23:30	Sortie sur onduleur
1970/01/01	00:00:00	Load not protected - On Automatic Bypass
1970/01/01	00:00:00	Load not protected - On Automatic Bypass
1970/01/01	00:00:00	Bypass AC frequency out of tolerance
1970/01/01	00:00:00	Normal AC voltage out of tolerance
1970/01/01	00:00:00	Normal AC frequency out of tolerance
2008/10/14	10:58:55	Prise 2 ouverte
2008/10/14	10:58:55	Prise 1 ouverte
2008/10/14	10:58:54	Charge non protégée - Sur Bypass manuel
2008/10/14	10:58:54	Interrupteur (Q3BP) Manual Bypass fermé
2008/10/14	10:58:53	Tension AC Bypass Hors tolérance
2008/10/14	10:58:53	Fréquence AC Bypass Hors Tolérance

Abbildung 26. Seite Ereignisprotokoll

Systemprotokoll

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

Systemprotokoll bearbeiten:

- 1 Klicken Sie auf **Protokoll speichern**, um die Werte im CSV-Format zu speichern.
- 2 Klicken Sie auf **Protokoll löschen**, um alle Einträge zu löschen. Sie müssen den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators eingeben, um diese Aktion zu bestätigen.



HINWEIS: Eine Liste verwalteter Warnmeldungen finden Sie in Tabelle 9 und Tabelle 10 auf den Seiten 31 folgende.

The screenshot shows the Dell Network Management Card interface. On the left is a navigation sidebar with sections: UPS (UPS Properties, UPS Control, Weekly Schedule, Shutdown Parameters), Logs and Notification (Measurements, Event Log, System Log, Email Notification), and Settings (Network, System, Notified Applications, Access Control, Time, Firmware Upload). The main content area is titled 'System Log' and shows 'Dell 2700R' with a 'Computer Room' label. There are 'Save Log' and 'Clear Log' buttons. Below is a table of system events:

Date	Time	Event Description
1970/01/01	08:56:04	Firmware upgraded
1970/01/01	00:00:00	Time synchronized by NSM or EPM with 2009/01/29 10:00:14 [186.99.224.219]
1970/01/01	08:58:24	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 Übertragungssystemen für Mobiltelefone, die den SMS-(Short Message Service)-Standard für Textnachrichten verwenden.

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

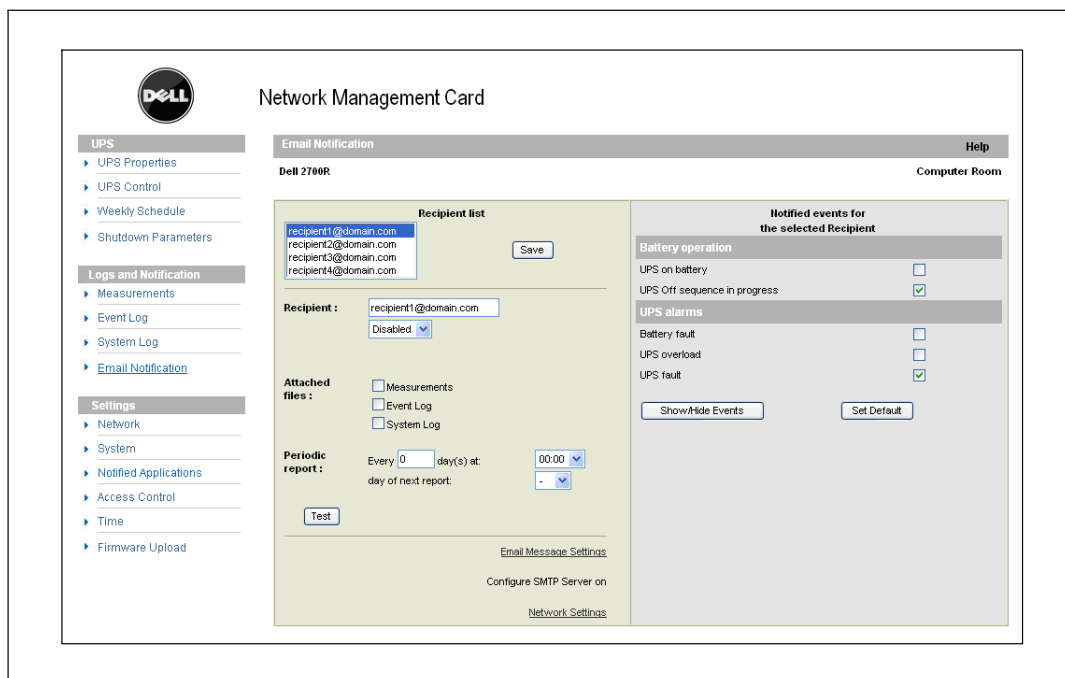


Abbildung 28. Seite E-Mail-Benachrichtigung

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 ebenfalls 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 für jede gesendete E-Mail lautet „recipientx@domain.com“. Die Dateien werden im CSV-Format gesendet.

- **Angehängte Dateien:** Die ausgewählten Dateien (Messungen, Ereignisprotokoll, Systemprotokoll, Umgebungsmessungen) 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:** Seite „Zugriff auf die Nachrichtenkonfiguration“.
- **Netzwerkeinstellungen:** Hier können Sie den Namen des SMTP-Servers eingeben (siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 48).
- **Test:** Mit dieser Option können Sie sofort eine E-Mail-Nachricht an den Empfänger senden. Mithilfe dieser Methode können Sie die E-Mail-Übertragung prüfen — insbesondere den Zugriff auf den in den Netzwerkeinstellungen konfigurierten SMTP-Server (siehe „Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 48). 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 **Werkzeugeinstellungen 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 den Inhalt von E-Mail-Nachrichten anpassen, die von der Karte initiiert werden (siehe „E-Mail-Benachrichtigung“ auf Seite 44). Siehe Abbildung 29.

The screenshot shows the 'Network Management Card' interface. On the left is a navigation menu with sections: UPS (UPS Properties, UPS Control, Weekly Schedule, Shutdown Parameters), Logs and Notification (Measurements, Event Log, System Log, Email Notification), and Settings (Network, System, Notified Applications, Access Control, Time, Firmware Upload). The main area is 'Email Message Settings' for a 'Dell 2700R' UPS, with a 'Help' link and 'Computer Room' label. A note states: 'These settings are common for all the recipients, which can be notified by E-mail.' The 'Sender' field contains 'ups@domain.com'. The 'Subject' field contains 'Network Management Card - <Event message>' and 'Network Management Card'. There are three checkboxes: 'UPS Name' (unchecked), 'UPS Location' (unchecked), and 'Event message' (checked). The 'Message text' field contains 'Type here your own text'. A 'Save' button is at the bottom.

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 `ups@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 Text ein und wählen Sie aus den folgenden optionalen Kontrollkästchen aus, um die Betreffzeile für die Nachricht zu erstellen:
 - „USV-Name“ steht für den Namen der USV.
 - „USV-Standort“ zeigt den geografischen Standort der USV an (siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 50).
 - „Ereignisnachricht“ benennt das Ereignis, das die E-Mail-Nachricht erzeugt.

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

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

- Nachrichtentext
- Datum und Uhrzeit des Ereignisses (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

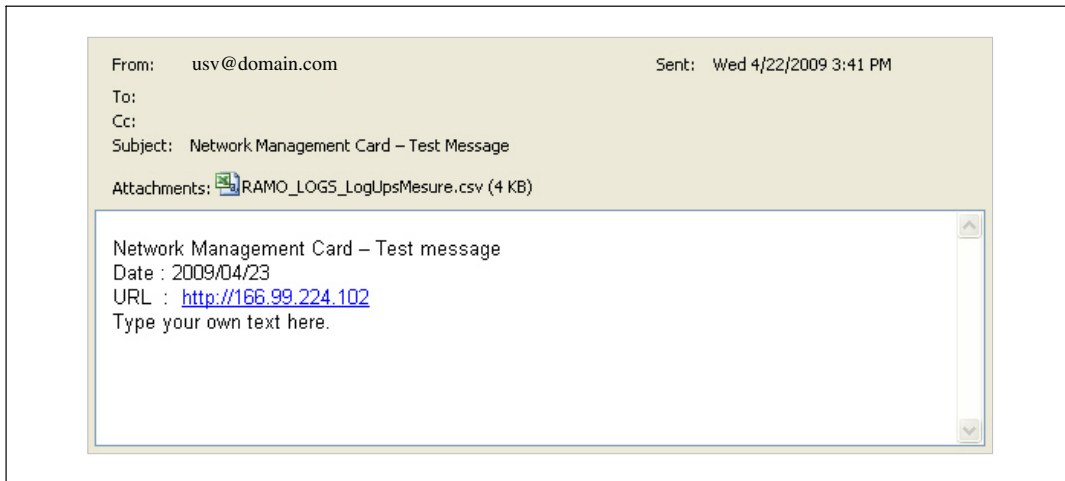


Abbildung 30. Beispiel für eine E-Mail-Nachricht

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 Service Provider ab.

Netzwerkeinstellungen

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

The screenshot displays the 'Network Management Card' interface for a Dell 2700R UPS. The interface is divided into a left sidebar with navigation options and a main configuration area. The main area is titled 'Network Settings' and includes a 'Help' link. Below the title, the device model 'Dell 2700R' and the location 'Computer Room' are shown. The configuration fields are as follows:

Field	Value
IP address :	166.99.224.70
Subnet Mask :	255.255.255.0
Gateway Address :	166.99.224.1
Hostname :	ups12
Domain Name :	ups.domain.com
BootP/DHCP :	Enabled
Firmware Upload :	Enabled
Primary DNS Server :	151.110.134.13
Secondary DNS Server :	151.110.134.17
SMTP Server (for Email Notification) :	smtpserver
<input type="checkbox"/> SMTP server authentication	

At the bottom of the configuration area, there is a 'Save modified settings :' label and a 'Save' button.

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:** Zeigt die IP-Adresse des Gateways an, 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 DNS verwendet wird.

Da die Karte das NetBIOS-Protokoll nicht unterstützt, wird der Hostname erst dann an den DNS gesendet, wenn der DHCP-Server den Hostnamen zusammen mit der neuen IP-Adresse sendet. Dieser Mechanismus ist 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: `usv.domain.com`.

- **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 fünfmal, 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 NMC 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 entweder den Hostnamen und den Domainnamen in das Feld 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 auf **System** in der Menüleiste, um die Informationen anzupassen, die auf der Seite „USV-Eigenschaften“ angezeigt werden (siehe „Seite USV-Eigenschaften“ auf Seite 23). Die Seite „Systemeinstellungen“ wird geöffnet (siehe Abbildung 32).

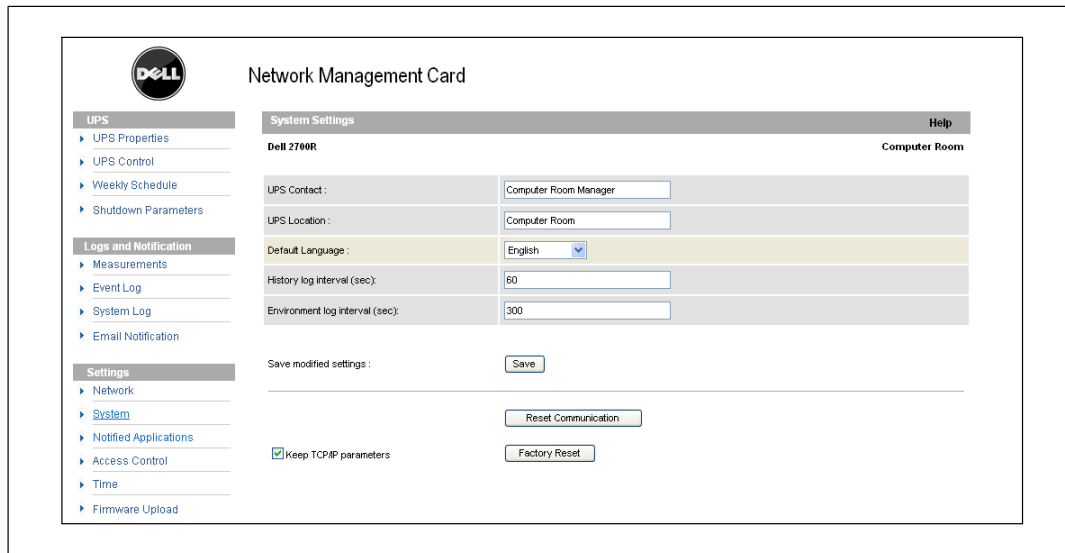


Abbildung 32. Seite Systemeinstellungen

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. Es können Werte von 5 bis 99999 Sekunden angegeben werden. Der Standardwert lautet **60 Sekunden**.

- **Umgebungsprotokollintervall (Sek.):** Der Zeitraum, nach dem die Messungen für Temperatur und Luftfeuchtigkeit gespeichert werden. Es können Werte von 60 bis 99999 Sekunden angegeben werden. Der Standardwert lautet **300 Sekunden**.
- **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 „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 ein 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).

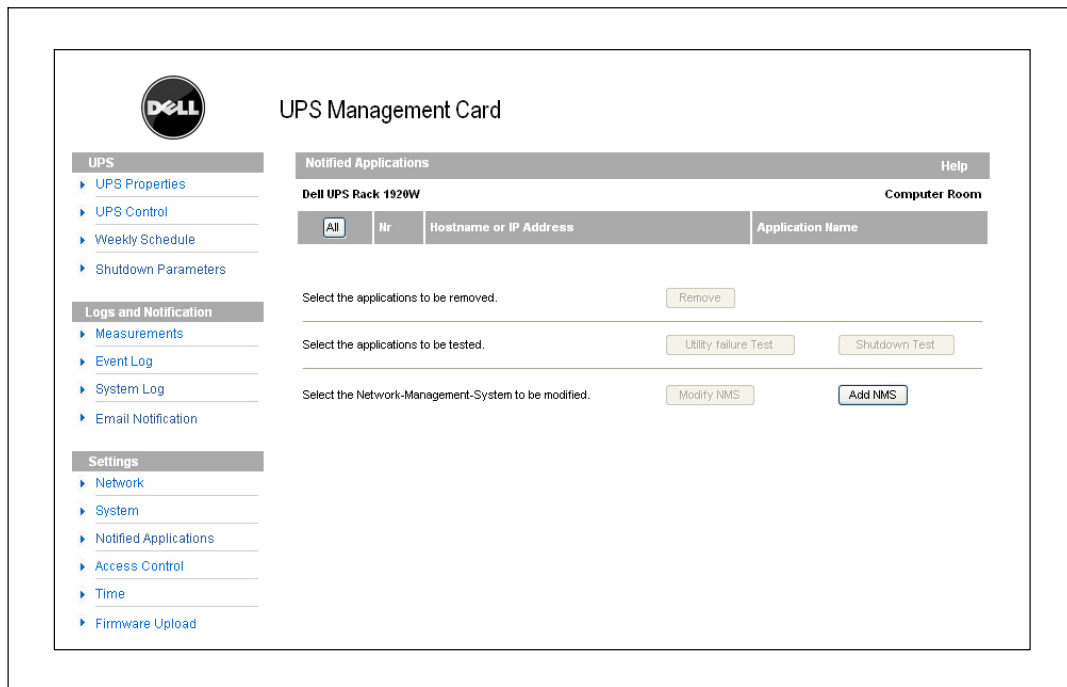


Abbildung 33. Seite Benachrichtigte Anwendungen

- 2 Klicken Sie entweder auf **NMS hinzufügen** oder auf **NMS ändern**, um ein neues Fenster zu öffnen, in das Sie den Namen der Anwendung, den Hostnamen oder die IP-Adresse, die Trap-Community und den Schweregrad eingeben können:

 **HINWEIS:** Der Standardwert für Schweregrad ist 1 - Warnung.

- **NMS hinzufügen:** Fügt einen SNMP-Trap-Empfänger in die Liste benachrichtigter Anwendungen ein. Siehe Abbildung 34.
- **NMS ändern:** Ändert die Informationen über den SNMP-Trap-Empfänger.

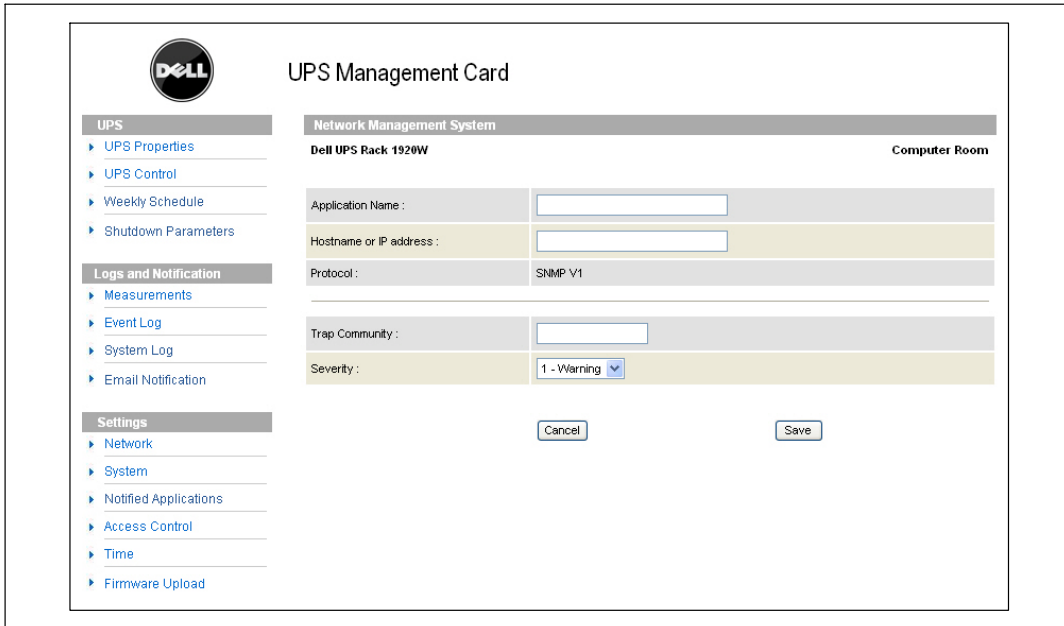




Abbildung 34. Seite NMS hinzufügen

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.

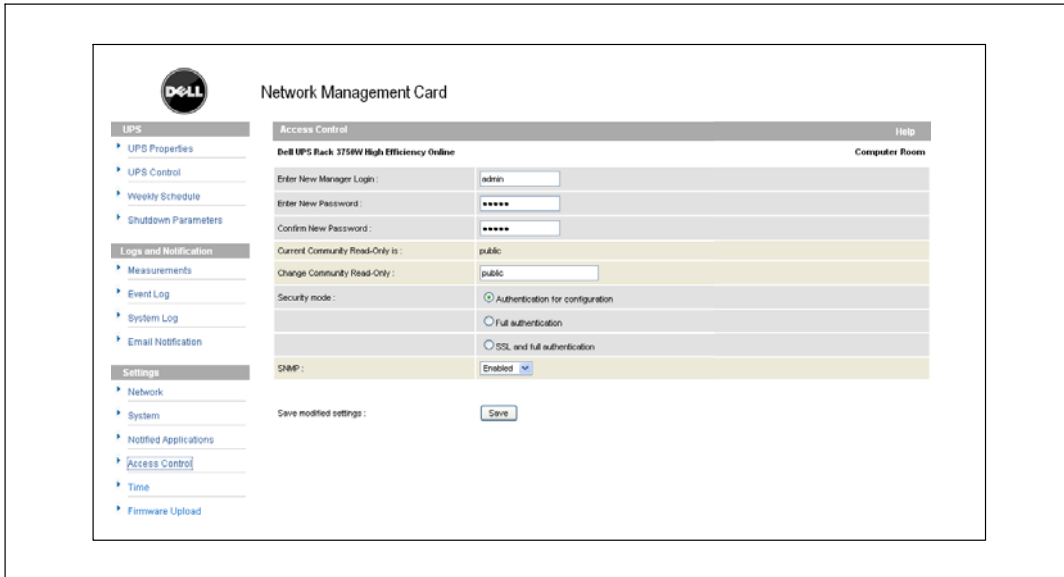


Abbildung 35. Seite Zugriffskontrolle

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.
- **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:
 - **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
- **SNMP:** Mit dieser Option kann die SNMP-Kommunikation aktiviert bzw. deaktiviert werden.
 - **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).

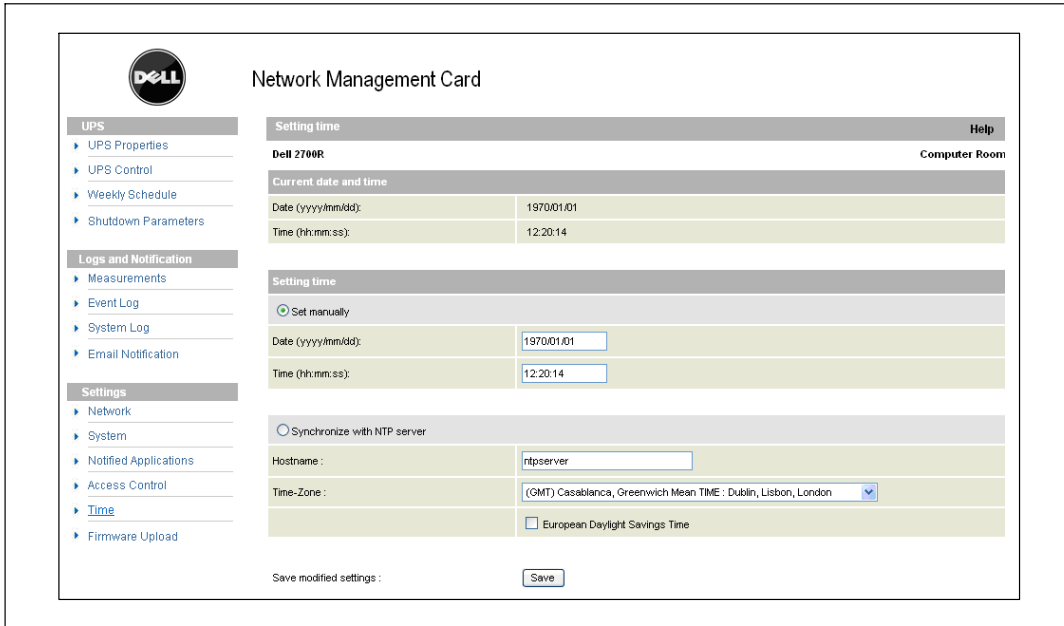


Abbildung 36. Seite Zeiteinstellung

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 ± 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 Ihr geografisches Gebiet 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 um 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 Informationsspeicher, 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 relativer XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsIdentManufacturer UPS.PowerSummary.iManufacturer	1.1.1	Anzeige Zeichenfolge	
upsIdentModel UPS.PowerSummary.iModel	1.1.2	Anzeige Zeichenfolge	
upsIdentUPSSoftwareVersion UPS.PowerSummary.iVersion	1.1.3	Anzeige Zeichenfolge	
upsIdentAgentSoftwareVersion No Relative XML Object Path	1.1.4	Anzeige Zeichenfolge	
upsBatteryStatus UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit	1.2.1	Ganze Zahl	

Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (Fortsetzung)

Bezeichnung der Variablen und relativer 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	0,1V
upsBatteryCurrent UPS.PowerSummary.Current	1.2.6	Ganze Zahl	0,1 A
upsBatteryTemperature UPS.BatterySystem.Battery.Temperature	1.2.7	Ganze Zahl	°C
upsInputLineBads	1.3.1	Anzahl	
upsInputNumLines No Relative XML Object Path	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	1.4.1	Ganze Zahl	
upsOutputFrequency UPS.PowerConverter.Output.Frequency	1.4.2	Ganze Zahl	0,1 Hz
upsOutputNumLines No Relative XML Object Path	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
upsOutputPercentLoad UPS.PowerSummary.PercentLoad	1.4.4.1.5	Ganze Zahl	%

Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (Fortsetzung)

Bezeichnung der Variablen und relativer XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsBypassNumLines No Relative XML Object Path	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	1.5.3.1.4	Ganze Zahl	W
upsAlarmsPresent No Relative XML Object Path	1.6.1	Maßstab	
upsAlarmTable No Relative XML Object Path			
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 Relative XML Object Path not implemented	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 Relative XML Object Path not implemented	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		
upsAlarmOutputOffAsRequested Relative XML Object Path not implemented	1.6.3.11		
upsAlarmUpsOffAsRequested Relative XML Object Path not implemented	1.6.3.12		


Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (Fortsetzung)

Bezeichnung der Variablen und relativer XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
upsAlarmChargerFailed UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure	1.6.3.13		
upsAlarmUpsOutputOff UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good	1.6.3.14		
upsAlarmUpsSystemOff Relative XML Object Path not implemented	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 Relative XML Object Path not implemented	1.6.3.19		
upsAlarmCommunicationsLost UPS.PowerSummary.PresentStatus.CommunicationLost	1.6.3.20		
upsAlarmAwaitingPower Relative XML Object Path not implemented	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 No Relative XML Object Path	1.8.1	Ganze Zahl	Sek.
upsShutdownAfterDelay UPS.PowerSummary.DelayBeforeShutdown	1.8.2	Ganze Zahl	Sek.
upsStartupAfterDelay UPS.PowerSummary.DelayBeforeStartup	1.8.3	Ganze Zahl	Sek.
upsConfigInputVoltage UPS.Flow[1].ConfigVoltage	1.9.1	Ganze Zahl	V

Tabelle 11. IETF USV MIB-Objekte (Fortsetzung)

Bezeichnung der Variablen und relativer XML-Objektpfad	OID	Variablentyp	Variableneinheit
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	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
productIDDisplayName Name dieses Produkts für Anzeigezwecke	1	Anzeige Zeichenfolge
productIDDescription Eine kurze Beschreibung dieses Produkts, zum Beispiel: „Software für die Verwaltung von Clustern“	2	Anzeige Zeichenfolge
productIDVendor Der Name des Produktherstellers	3	Anzeige Zeichenfolge
productIDVersion Die Version dieses Produkts	4	Anzeige Zeichenfolge
productIDBuildNumber Die Software-Buildnummer des Produkts, das die MIB ausfüllt	5	Anzeige Zeichenfolge
productIDURL Die URL der webbasierten Anwendung für die Verwaltung dieses Geräts, sofern das Gerät eine angibt	6	Anzeige Zeichenfolge
productIDDeviceNetworkName Der spezifische Computername im Betriebssystem, sofern der SNMP-Dienst für das Produkt gehostet ist	7	Anzeige Zeichenfolge

Produktstatusgruppe

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

Tabelle 13. Produktstatusgruppenvariablen

Bezeichnung und Beschreibung der Variablen	OID	Variablentyp
productStatusGlobalStatus Aktueller Produktstatus. 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. Diese Variable kann die folgenden Werte aufweisen: <ul style="list-style-type: none">• Andere• Unbekannt• OK• Nicht kritisch• Kritisch• Nicht wiederherstellbar	1	Ganze Zahl
productStatusLastGlobalStatus Der Status vor dem aktuellen Status, der eine Initiative für die Ausgabe eines Traps zur globalen Statusänderung eingeleitet hat.	2	Ganze Zahl
productStatusTimeStamp 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. Diese Zeit sollte ein relativer Zeitstempel sein, zum Beispiel der Wert der MIB II SysUpTime, wenn die Werte aktualisiert werden, oder ein anderer äquivalenter Wert.	3	Ganze Zahl
productStatusGefTimeOut 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.	4	Ganze Zahl
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">• 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.• 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.• 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.	6	Ganze Zahl

Produktgruppe Physical

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

Tabelle 14. Physikalische Gruppenvariablen Produkt

Bezeichnung, Beschreibung und XML-Pfad der Variablen	OID	Variablentyp	Variablen- einheit
physicalIdentFamilyName USV–Familiename UPS.PowerSummary.iProduct	1.1	Zeichenfolge	
physicalIdentSerialNumber USV–Seriennummer UPS.PowerSummary.iSerialNumber	1.2	Zeichenfolge	
physicalIdentConverterType USV–Typ: Off Line / Line interactive On Line On Line – Unitary/Parallel On Line – Parallel with NSON Line – Hot Standby Redundancy (auf redundante USV gesetzt) 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
physicalOutputPeakHeadroom Statistischer Wert; entspricht dem niedrigsten Wert, auf den Sofortige Leistungsreserve jemals gesetzt wurde, seit die Statistik das letzte Mal zurückgesetzt wurde UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].RemainingActivePower	2.2	Ganze Zahl	Watt
physicalOutputPeakHeadroomTimestamp Uhrzeit– und Datumsstempel von dem Zeitpunkt, zu dem der Wert für Spitzenleistungsreserve zuletzt aktualisiert wurde UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].Time	2.3	Ganze Zahl	Zeitstempel
physicalOutputPeakConsumption Statistischer Wert mit der maximalen Leistung in Watt (RMS), die die USV erlebt hat, seit diese Statistik das letzte Mal zurückgesetzt wurde UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[3].ActivePower	2.4	Ganze Zahl	Watt
physicalOutputPeakConsumptionTimestamp Uhrzeit– und Datumsstempel von dem Zeitpunkt, als der Spitzenleistungsverbrauch in Watt zuletzt aktualisiert wurde UPS.StatisticSystem.Output.Statistic[2].Time	2.5	Ganze Zahl	Zeitstempel

Tabelle 14. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Bezeichnung, Beschreibung und XML-Pfad der Variablen	OID	Variablentyp	Variablen- einheit
<p>physicalOutputPresentConsumption</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.StatisticSystem.Output.Statistic[4].Interval</p>	2.6	Ganze Zahl	kWh
<p>physicalOutputCumulativeConsumption</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>physicalOutputCumulativeConsumptionTimestamp</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
<p>physicalOutputVA</p> <p>Ausgangs–VA</p> <p>UPS.PowerConverter.Output.ApparentPower</p>	2.9	Ganze Zahl	VA
<p>physicalRectifierPosVoltage</p> <p>Positive Spannung am DC–Bus (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung)</p> <p>UPS.PowerConverter.Rectifier.Phase[1].Voltage</p>	3.1	Ganze Zahl	Volt
<p>physicalRectifierNegVoltage</p> <p>Negative Spannung am DC–Bus (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung)</p> <p>UPS.PowerConverter.Rectifier.Phase[2].Voltage</p>	3.2	Ganze Zahl	Volt
<p>physicalUPSDateTime</p> <p>Echtzeituhr mit Datum und Uhrzeit</p> <p>UPS.PowerSummary.Time</p>	4.1	Ganze Zahl	Zeitstempel
<p>physicalUPSAlarmsStatus</p> <p>Liste mit Traps im aktiven Modus. Diese Liste ist im ASCII–Format kodifiziert, und jede Trap–Nummer wird durch ein Komma getrennt (Beispiel: 1,5,23,77).</p> <p>Kein XML–Pfad</p>	4.2	Zeichenfolge	

Tabelle 14. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Bezeichnung, Beschreibung und XML-Pfad der Variablen	OID	Variablentyp	Variablen- einheit
<p>physicalBatteryABMStatus</p> <p>Status „Erweiterte Batterietüberwachung“:</p> <p>1: ABM wird aufgeladen</p> <p>2: ABM wird entladen</p> <p>3: ABM getrennt</p> <p>4: ABM pausiert</p> <p>5: ABM aus</p> <p>UPS.BatterySystem.Charger.Mode</p>	5.1	Ganze Zahl	
<p>physicalBatteryTestStatus</p> <p>Status Batterietest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossen und bestanden • Abgeschlossen und Warnung • Abgeschlossen und Fehler • Abgebrochen • In Bearbeitung • Nicht implementiert • Geplant <p>UPS.BatterySystem.Battery.Test</p>	5.2	Ganze Zahl	
<p>physicalBatterySecondsRemaining</p> <p>Verbleibende Batteriezeit vom Autonometer berechnet.</p> <p>UPS.PowerSummary.RunTimeToEmpty</p>	5.3	Ganze Zahl	Sekunden
<p>physicalLoadSegment1ShutdownAfterDelay</p> <p>Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 1 abgeschaltet wird. -1, wenn kein Abschalt-Countdown wirksam ist.</p> <p>UPS.OutletSystem.Outlet[2].DelayBeforeShutdown</p>	6.1	Ganze Zahl	Sekunden
<p>physicalLoadSegment1StartupAfterDelay</p> <p>Verbleibende Zeit in Sekunden, bis Lastsegment 1 eingeschaltet wird. -1, wenn kein Start-Countdown wirksam ist.</p> <p>UPS.OutletSystem.Outlet[2].DelayBeforeStartup</p>	6.2	Ganze Zahl	Sekunden

Tabelle 14. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Bezeichnung, Beschreibung und XML-Pfad der Variablen	OID	Variablentyp	Variablen-einheit
physicalLoadSegment2ShutdownAfterDelay 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
physicalLoadSegment2StartupAfterDelay 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 Warmmeldung 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. Physikalische Gruppenvariablen Produkt

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapInverterOverVoltage Wandler AC-Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	1	1
trapInverterOverVoltageOk Wandler AC-Überspannung OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	2	1
trapInverterUnderVoltage Wandler AC-Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooLow = 1	3	1
trapInverterUnderVoltageOk Wandler AC-Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.VoltageTooLow = 0	4	1

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapBypassFrequencyOutOfRange Bypass Unter- oder Überfrequenz UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 1	5	1
trapBypassFrequencyOutOfRangeOk Bypass Unter- oder Überfrequenz OK UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 0	6	1
trapOnBuck Buck/Eingangsspannungsreduzierung aktiv UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Buck = 1	7	1
trapReturnFromBuck Zurück von Buck UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Buck = 0	8	1
trapOnBoost Boost/Eingangsspannungsverstärkung aktiv UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Boost = 1	9	1
trapReturnFromBoost Zurück von Boost UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.Boost = 0	10	1
trapInputOverVoltage Eingang AC-Überspannung UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	11	1
trapInputOverVoltageOk Eingang AC-Überspannung OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	12	1
trapInputUnderVoltage Eingang AC-Unterspannung UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooLow = 1	13	1
trapInputUnderVoltageOk Eingang AC-Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageTooLow = 0	14	1
trapInputFrequencyOutOfRange Eingang Unter- oder Überfrequenz UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 1	15	1

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapInputFrequencyOutOfRangeOk Eingang Unter- oder Überfrequenz OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.FrequencyOutOfRange = 0	16	1
trapRemoteEmergencyPowerOff Fern-Not-Aus (Remote Emergency Power-off, REPO) UPS.PowerSummary.PresentStatus.EmergencyStop = 1	17	1
trapReturnFromEmergencyPowerOff Zurück von Fern-Not-Aus (Remote Emergency Power-off, REPO) UPS.PowerSummary.PresentStatus.EmergencyStop = 0	18	1
trapOutputOverload Ausgang Überlast UPS.PowerSummary.PresentStatus.Overload = 1	19	3
trapOutputOverloadOk Ausgang Überlast OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.Overload = 0	20	3
trapLevel2Overload Ebene 2 Überlast UPS.PowerConverter.Output.Overload[1].PresentStatus.OverThreshold = 1	21	3
trapLevel2OverloadOk Ebene 2 Überlast OK UPS.PowerConverter.Output.Overload[1].PresentStatus.OverThreshold = 0	22	3
trapLevel3Overload Ebene 3 Überlast UPS.PowerConverter.Output.Overload[2].PresentStatus.OverThreshold = 1	23	3
trapLevel3OverloadOk Ebene 3 Überlast OK UPS.PowerConverter.Output.Overload[2].PresentStatus.OverThreshold = 0	24	3
trapPosDCLinkOverVoltage Positiver DC-Link Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighPositiveDCBusVoltage = 1	25	3
trapPosDCLinkOverVoltageOk Positiver DC-Link Überspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighPositiveDCBusVoltage = 0	26	3

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap- Ebene
trapPosDCLinkUnderVoltage Positiver DC-Link Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowPositiveDCBusVoltage = 1	27	3
trapPosDCLinkUnderVoltageOk Positiver DC-Link Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowPositiveDCBusVoltage = 0	28	3
trapNegDCLinkOverVoltage Negativer DC-Link Überspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighNegativeDCBusVoltage = 1	29	3
trapNegDCLinkOverVoltageOk Negativer DC-Link Überspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.HighNegativeDCBusVoltage = 0	30	3
trapNegDCLinkUnderVoltage Negativer DC-Link Unterspannung (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowNegativeDCBusVoltage = 1	31	3
trapNegDCLinkUnderVoltageOk Negativer DC-Link Unterspannung OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.LowNegativeDCBusVoltage = 0	32	3
trapRectifierFault Gleichrichter Fehler (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.InternalFailure = 1	33	3
trapRectifierOk Gleichrichter OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.InternalFailure = 0	34	3
trapInverterFault Wandler Fehler (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.InternalFailure = 1	35	3
trapInverterOk Wandler OK UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.InternalFailure = 0	36	3
trapChargerFailure Ladegerät Fehler UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure = 1	37	3

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapChargerOk Ladegerät OK UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.InternalFailure = 0	38	3
trapEepromFailure EEPROM Fehler UPS.PowerSummary.PresentStatus.ConfigurationFailure = 1	39	3
trapEepromOk EEPROM OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.ConfigurationFailure = 0	40	3
trapShutdownImminent Abschaltung bevorstehend UPS.PowerSummary.PresentStatus.ShutdownImminent = 1	41	1
trapShutdownImminentOver Abschaltung nicht mehr bevorstehend UPS.PowerSummary.PresentStatus.ShutdownImminent = 0	42	1
trapBatteryLow Batteriestand niedrig UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit = 1	43	3
trapBatteryOk Batteriestand OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.BelowRemainingCapacityLimit = 0	44	3
trapOutputShortCircuit Kurzschluss Ausgang UPS.PowerConverter.Output.PresentStatus.ShortCircuit = 1	45	3
trapOutputReturnFromShortCircuit Kurzschluss Ausgang behoben UPS.PowerConverter.Output.PresentStatus.ShortCircuit = 0	46	3
trapUtilityNotPresent Kein Netzstrom vorhanden UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 1	47	1
trapUtilityPresent Netzstrom vorhanden UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 0	48	1

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapBatteryOverVoltage Batterie DC-Überspannung UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.VoltageTooHigh = 1	49	3
trapBatteryOverVoltageOk Batterie DC-Überspannung OK UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.VoltageTooHigh = 0	50	3
trapHeatsinkOvertemperature Kühlkörper Übertemperatur UPS.PowerSummary.PresentStatus.OverTemperature = 1	51	3
trapHeatsinkOvertemperatureOk Kühlkörper Übertemperatur OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.OverTemperature = 0	52	3
trapBypassNotAvailable Bypass nicht verfügbar (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Good = 0	53	1
trapBypassNotAvailableOk Bypass nicht verfügbar OK UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Good = 1	54	1
trapUPSONBattery USV im Batteriebetrieb UPS.PowerConverter.Input[3].PresentStatus.Used = 1	57	1
trapUPSReturnFromBattery USV Batteriebetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[3].PresentStatus.Used = 0	58	1
trapUPSONBypass USV Bypassbetrieb (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Used = 1	59	1
trapUPSReturnFromBypass USV Bypassbetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.Used = 0	60	1
trapBatteryTestInProgress Batterie manueller oder automatischer Test im Gange UPS.BatterySystem.Battery.Test = 5	61	3

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapBatteryTestDone(physical BatteryTestStatus) Batterietest abgeschlossen Variable: physicalBatteryTestStatusUPS.BatterySystem.Battery.Test ? 5	62	3
trapBatteryNeedReplacement Batterietest Fehler, Batterie muss ausgetauscht werden UPS.PowerSummary.PresentStatus.NeedReplacement = 1	63	3
trapBatteryReplacementDone Batterie wurde ausgetauscht UPS.PowerSummary.PresentStatus.NeedReplacement = 0	64	3
trapFanFailure Ventilator Fehler UPS.PowerSummary.PresentStatus.FanFailure = 1	65	3
trapFanOk Ventilator OK UPS.PowerSummary.PresentStatus.FanFailure = 0	66	3
trapSiteWiringFault Kabelfehler UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.WiringFault = 1	67	3
trapSiteWiringOk Kabelfehler OK UPS.PowerConverter.Input[1].PresentStatus.WiringFault = 0	68	3
trapBatteryDisconnected Batterien getrennt UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.Present = 0	69	3
trapBatteryConnected Batterien verbunden UPS.BatterySystem.Battery.PresentStatus.Present = 1	70	3
trapUPSOff USV aus UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good = 0	71	2
trapUPSON USV ein UPS.PowerSummary.PresentStatus.Good = 1	72	2

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapDCLinkImbalance DC-Link Ungleichgewicht (nur bei Modellen mit doppelter Umwandlung) UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.DCBusUnbalanced = 1	73	1
trapDCLinkImbalanceOk DC-Link Ungleichgewicht OK UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.DCBusUnbalanced = 0	74	1
trapABMOn (physicalBatteryABMStatus) ABM-Status: ein Variable: physicalBatteryABMStatusUPS.BatterySystem.Charger.Mode ? 5	79	2
trapABMOff ABM-Status: aus UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0	80	2
trapLoadSegment1Off Lastsegment 1: aus UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0 AND UPS.BatterySystem.Charge.Mode=5	81	1
trapLoadSegment1On Lastsegment 1: ein UPS.OutletSystem.Outlet[2].PresentStatus.SwitchOnOff = 1	82	1
trapLoadSegment2Off Lastsegment 2: aus UPS.OutletSystem.Outlet[3].PresentStatus.SwitchOnOff = 0	83	1
trapLoadSegment2On Lastsegment 2: ein UPS.OutletSystem.Outlet[3].PresentStatus.SwitchOnOff = 1	84	1
trapInHighEfficiencyMode Im Hocheffizienzbetrieb UPS.PowerConverter.Input[5].PresentStatus.Used = 1	85	3
trapReturnFromHighEfficiencyMode Hocheffizienzbetrieb beendet UPS.PowerConverter.Input[5].PresentStatus.Used = 0	86	3
trapRectifierOverload Gleichrichter Eingang Überstrom UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.OverLoad = 1	87	3

Tabelle 15. Physikalische Gruppenvariablen Produkt (Fortsetzung)

Name, Beschreibung und relativer XML-Objektpfad des Trap	Trap	Trap-Ebene
trapRectifierOverloadOk Gleichrichter Strom ok UPS.PowerConverter.Rectifier.PresentStatus.OverLoad = 0	88	3
trapInverterOverload Wandler Ausgang Überstrom UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.OverLoad = 1	89	3
trapInverterOverloadOk Wandler Ausgang Strom ok UPS.PowerConverter.Inverter.PresentStatus.OverLoad = 0	90	3
trapBypassVoltageOutOfRange Bypass AC–Unter– oder –Überspannung UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 1	91	3
trapBypassVoltageOutOfRangeOk Bypass AC–Unter– oder Überspannung ok UPS.PowerConverter.Input[2].PresentStatus.VoltageOutOfRange = 0	92	3
trapServiceBattery Batteriewartung UPS.BatterySystem.Charger.PresentStatus.Used = 0 AND UPS.BatterySystem.Charger.Mode = 4	93	2

Spezifikationen

Tabelle 16. Technische Spezifikationen

Netzwerkverbindung	10/100BaseT RJ-45 Netzwerkanschluss	
USV-Protokoll	Dell USV proprietäres Protokoll	
Netzwerkprotokolle (u. a.)	DHCP DNS HTTP/HTTPS NTP SMTP SNMP v1 TCP/IP	
Unterstützte SNMP MIBs	Dell USV MIB IETF USV MIB RFC 1213 MIB II	
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	
Lagertemperatur	-15 °C bis 60 °C (5 °F bis 140 °F)	
Luftfeuchtigkeit	Max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensierung	
Energieverbrauch	Max. 1,5 Watt	
Abmessungen (L x B x H)	132 mm × 66 mm × 42 mm (5,2" × 2,6" × 1,6")	
Gewicht	70 g (2,5 oz)	
EMV-Erklärungen	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
ROHS	100 % konform	

Betrieb und Wartung

Themen dieses Kapitels:

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

Pin-Anordnung des seriellen Kabels

Abbildung 37 zeigt das Kommunikationskabel und die Pin-Anordnung.

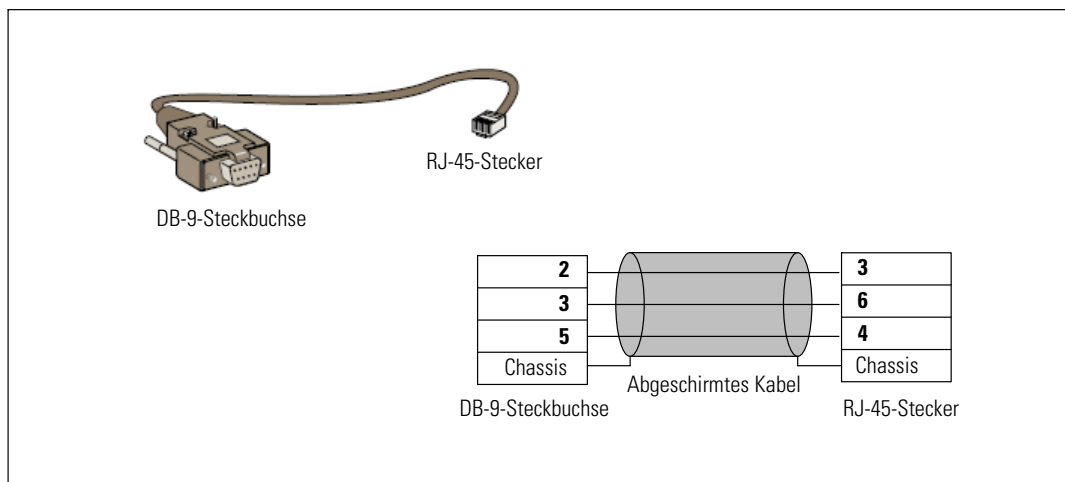


Abbildung 37. DB-9/RJ-45 Kommunikationskabel und Pin-Anordnung

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 den seriellen Link auf **9600 Baud, 8 Bits, keine Parität, 1 Stop-Bit und keine Flusskontrolle**.
- 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).

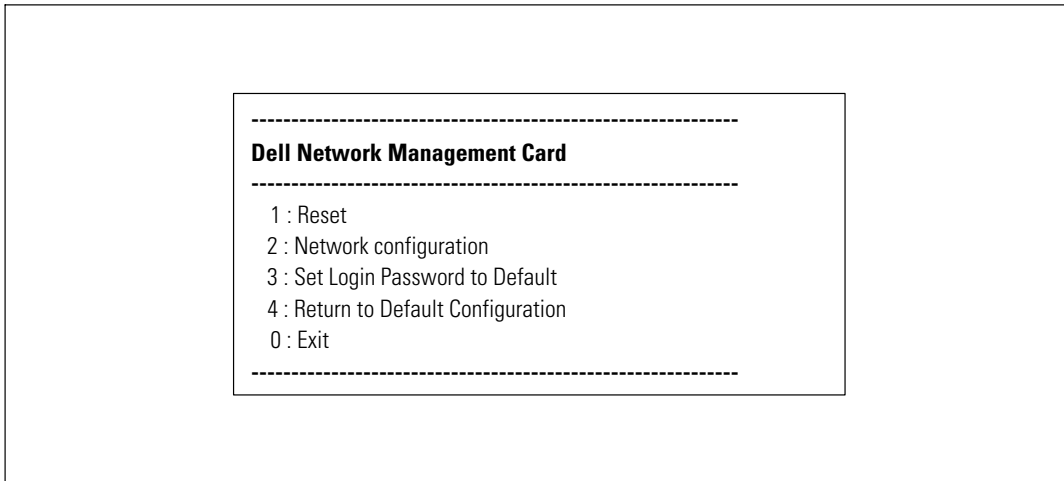


Abbildung 38. Dell Netzwerkmanagementkarte-Hauptmenü

Option 1: Reset

Es sind zwei Optionen für das Zurücksetzen der Karte verfügbar (siehe Abbildung 39).

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

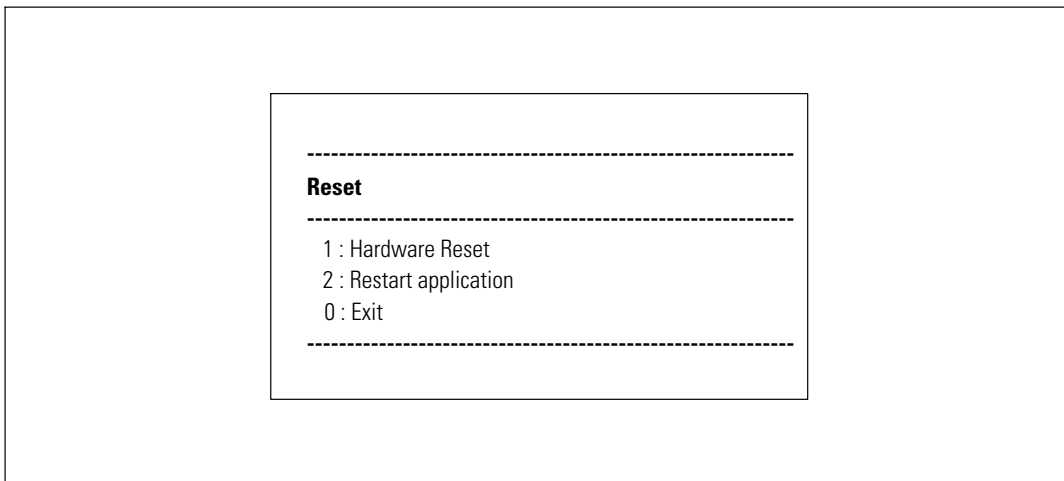


Abbildung 39. Menü Zurücksetzen

Option 2: Network Configuration

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

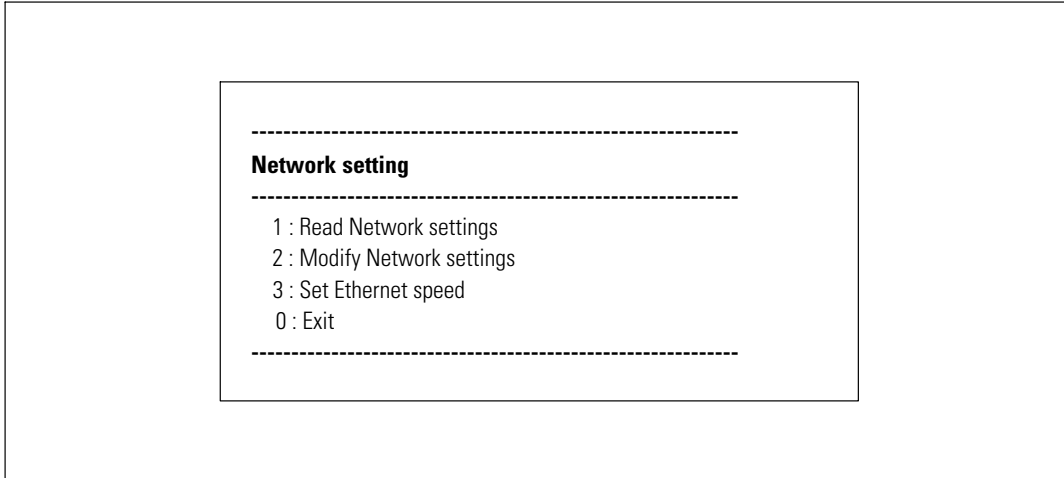


Abbildung 40. Menü „Netzwerkeinstellungen“

Für die Netzwerkeinstellungen sind drei Optionen verfügbar:

- **Netzwerkeinstellungen lesen:** zum Aufrufen der Netzwerkeinstellungen (siehe Abbildung 41).

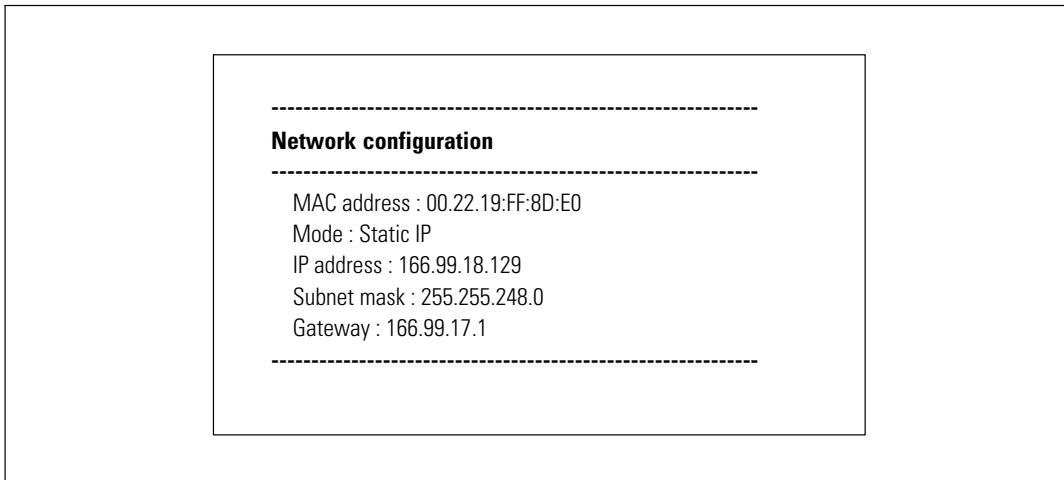


Abbildung 41. Option „Netzwerkeinstellungen lesen“

- **Netzwerkeinstellungen bearbeiten:** zum Bearbeiten der vorhandenen 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
- Primärer DNS-Server
- Sekundärer DNS-Server

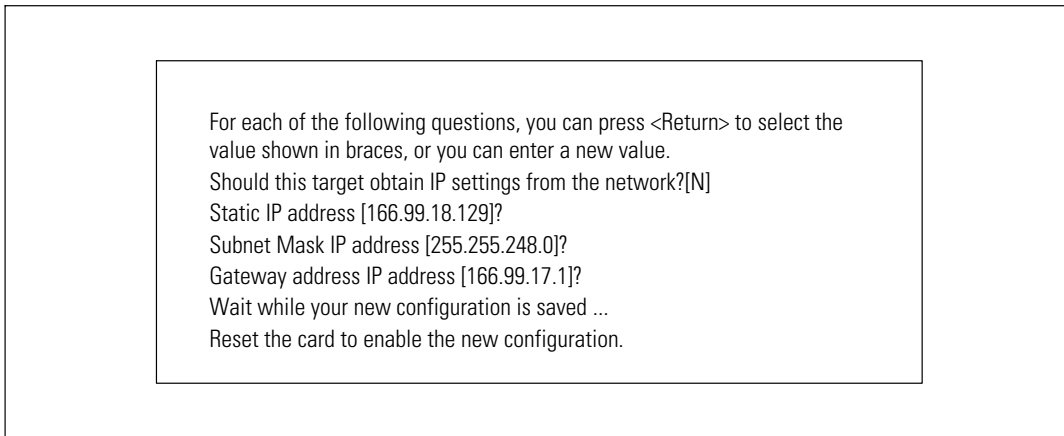


Abbildung 42. Netzwerkeinstellungen bearbeiten

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

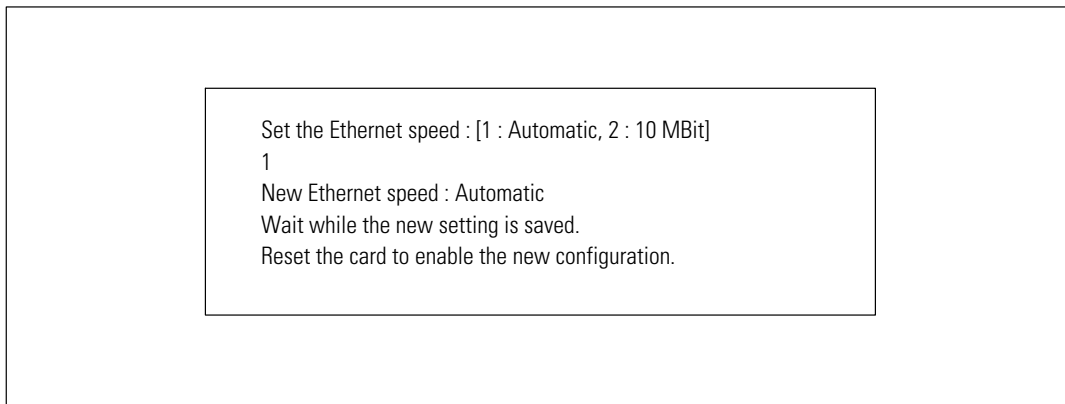


Abbildung 43. Einstellungen für Ethernet-Geschwindigkeit

Option 3: Set Login Password to Default

Wählen Sie die Menüoption 3, um das Kennwort auf den Standard (**admin**) zurückzusetzen. Warten Sie auf die Bestätigungsmeldung (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.

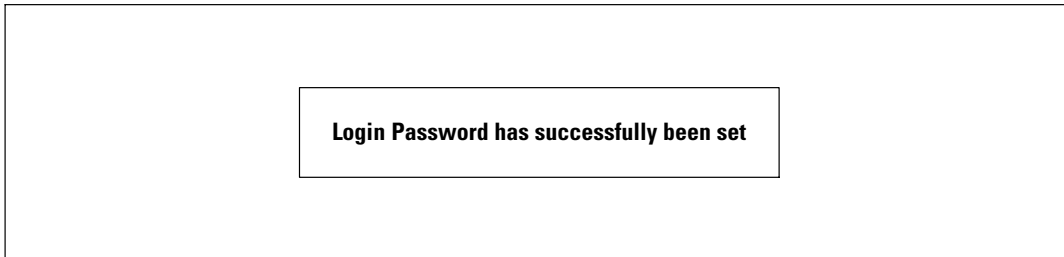


Abbildung 44. Bestätigungsmeldung

Option 4: Return to Default Configuration

Wählen Sie Menüelement 4, um die Parameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen (siehe „Standardeinstellungen der Karte“ auf Seite 11). Warten Sie auf die Bestätigungsmeldung (siehe Abbildung 45). Führen Sie einen Neustart der Karte durch, um die Standardparameter zu speichern.

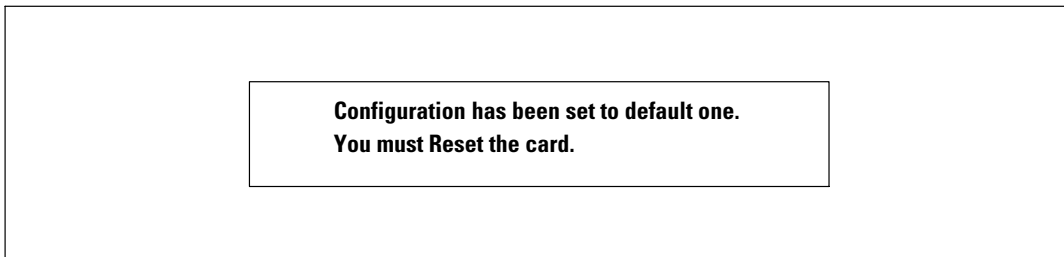


Abbildung 45. Bestätigungsmeldung

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 Überprüfen Sie, dass die neue Firmware-Version aus dem Internet auf Ihren Computer heruntergeladen wurde, und notieren Sie den Speicherort.



HINWEIS: Weitere Informationen über das Herunterladen von Firmware erhalten Sie unter dell.support.com.

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

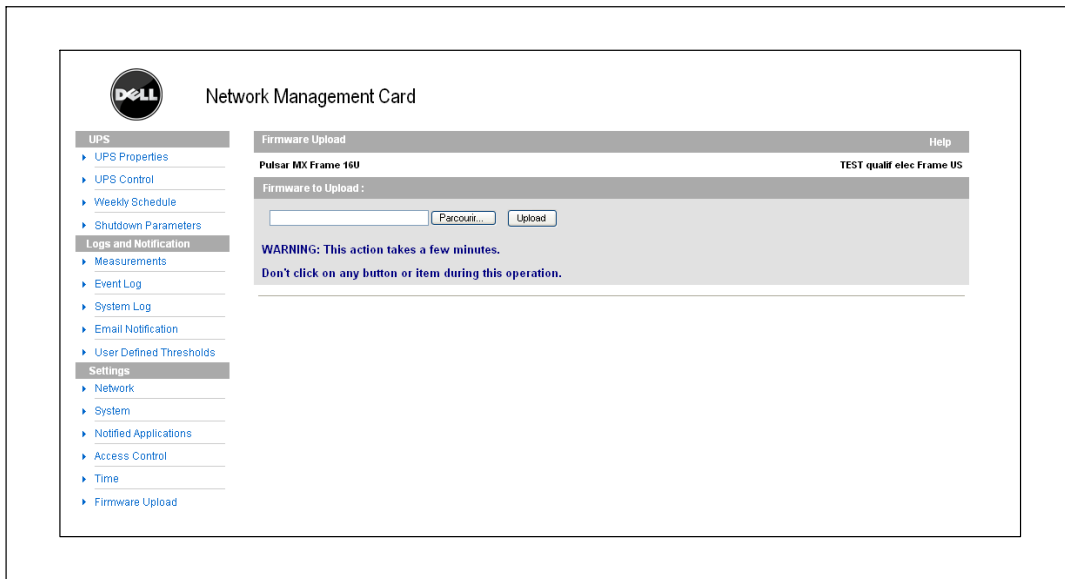


Abbildung 46. Seite „Firmware hochladen“

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

4 Klicken Sie auf **Hochladen**.



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).

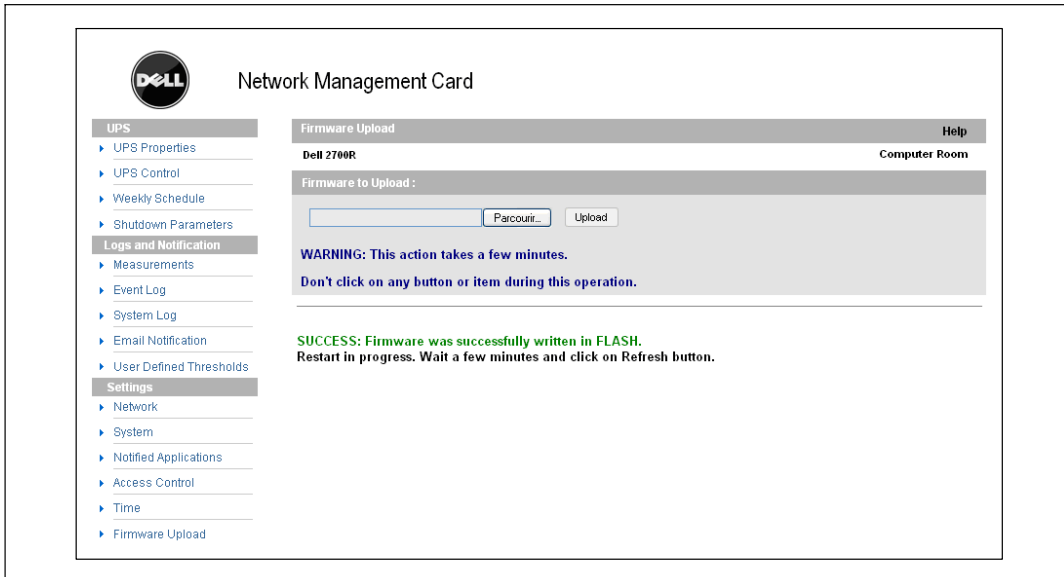


Abbildung 47. Meldung „Firmware wurde erfolgreich geschrieben“

Abschaltkriterien und -vorgang

Themen dieses Kapitels:

- Von der Karte verwaltete Abschaltkriterien
- Der Abschaltvorgang
- Geregelte Ausgänge

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 38 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)	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. HINWEIS: 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).
Einleitung des Abschaltvorgangs bei Batteriespannung niedriger als (bei Kapazität unter)	Wenn die Karte erkennt, dass die verbleibende relative Batteriezeit geringer ist als der konfigurierte Wert, wird der Abschaltvorgang gestartet. Als Standardwert ist 20 % eingestellt. HINWEIS: 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.
Herunterfahren, wenn Batteriezeit weniger als	Wenn die Karte erkennt, dass die relative verbleibende Batteriezeit weniger beträgt als der eingestellte Wert, wird der Abschaltvorgang gestartet.

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.

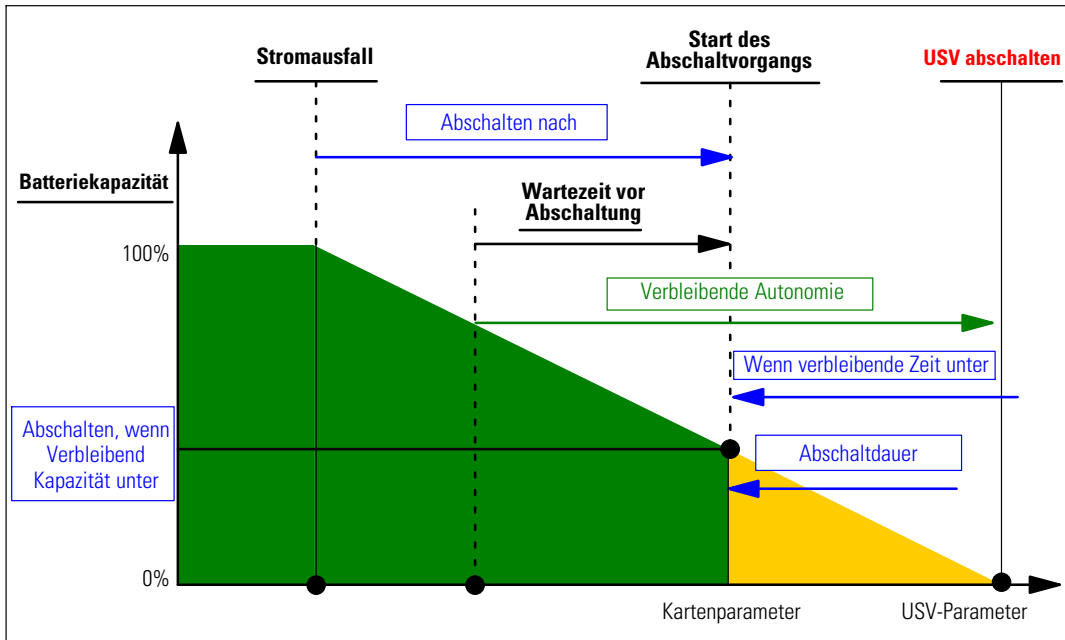


Abbildung 48. Abschaltvorgang

Geregelte Ausgänge

Einige USV-Modelle sind mit geregelten Ausgängen, sogenannten Lastsegmenten, ausgestattet, die immer vom Master der USV abhängen. Durch Abschalten des Masters werden die programmierbaren Ausgänge ebenfalls abgeschaltet (normalerweise zwei Segmente). Die Position der Lastsegmente ist im Benutzerhandbuch der USV beschrieben.