

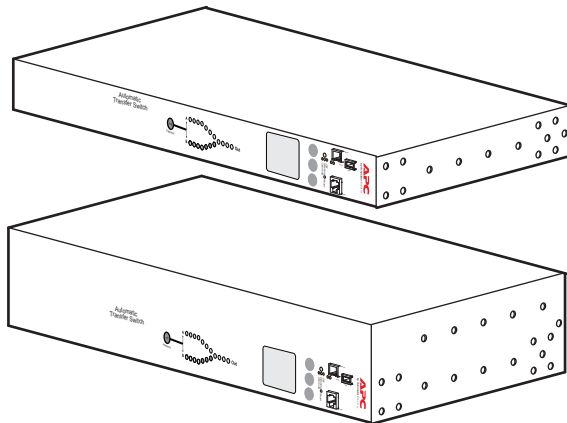
Installation und Schnellstart

Automatischer Rack-Transferschalter (ATS)

AP4421, AP4422, AP4423, AP4424, AP4430, AP4431, AP4432, AP4433, AP4434, AP4450, AP4452, AP4452J, AP4453

990-5852B-005

Veröffentlichungsdatum: 12/2017



Rechtlicher Hinweis von APC by Schneider Electric

APC by Schneider Electric garantiert nicht für die Verbindlichkeit, Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in diesem Handbuch. Diese Publikation ist nicht als Ersatz für einen ausführlichen Betriebsplan und standortspezifischen Entwicklungsplan vorgesehen. Daher übernimmt APC by Schneider Electric keinerlei Haftung für Schäden, Gesetzesübertretungen, unsachgemäße Installationen, Systemausfälle oder sonstige Probleme, die aus der Verwendung dieser Publikation resultieren können.

Die Informationen in dieser Publikation werden ohne Mängelgewähr geliefert und dienen einzig und alleine der Evaluierung von Auslegung und Konstruktion eines Rechenzentrums. Diese Publikation wurde in gutem Glauben durch APC by Schneider Electric zusammengestellt. Hinsichtlich der Vollständigkeit oder Genauigkeit der darin enthaltenen Informationen werden jedoch keinerlei ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien geleistet.

KEINESFALLS HAFTEN APC BY SCHNEIDER ELECTRIC, MUTTER- ODER TOCHTERGESELLSCHAFTEN VON APC BY SCHNEIDER ELECTRIC, IHM GEGEBENENFALLS ANGEGLIEDERTE UNTERNEHMEN ODER DEREN JEWELIGE VERANTWORTLICHE, DIREKTOREN ODER MITARBEITER FÜR DIREKTE, INDIREKTE, IN DER FOLGE ENTSTANDENE, SCHADENERSATZFORDERUNGEN BEGRÜNDENDE, SPEZIELLE ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN (AUCH NICHT FÜR ENTGANGENE GESCHÄFTE, VERTRÄGE, EINKÜNFTE ODER VERLORENE DATEN BZW. INFORMATIONEN SOWIE UNTERBRECHUNGEN VON BETRIEBSABLÄUFEN, UM NUR EINIGE ZU NENNEN), DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER VERWENDUNG DIESER PUBLIKATION ODER IHRER INHALTE RESULTIEREN ODER ENTSTEHEN KÖNNEN, UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN APC BY SCHNEIDER ELECTRIC VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUSDRÜCKLICH UNTERRICHTET WURDE. APC BY SCHNEIDER ELECTRIC BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, HINSICHTLICH DER PUBLIKATION, IHRES INHALTS ODER FORMATS JEDERZEIT UNANGEKÜNDIGT ÄNDERUNGEN ODER AKTUALISIERUNGEN VORZUNEHMEN.

Das Urheberrecht, das Recht am geistigen Eigentum und alle anderen Eigentumsrechte an den vorliegenden Inhalten (auch in Form von Software, Ton- und Videoaufzeichnungen, Text und Fotografien, um nur einige zu nennen) verbleibt bei APC by Schneider Electric oder seinen Lizenzgebern. Alle Rechte an Inhalten, die hierin nicht ausdrücklich freigegeben werden, bleiben uns vorbehalten. An Personen, die auf diese Informationen zugreifen, werden keinerlei Rechte gleich welcher Art lizenziert, übertragen oder in anderer Weise weitergegeben.

Diese Publikation ist nicht zum Wiederverkauf vorgesehen, auch nicht auszugsweise.

Inhalt

Wichtige Sicherheitsinformationen.....	1
Einleitende Informationen.....	2
Erhältliche Stromkabel	2
Zusätzliche Dokumentation	2
Datenblätter	2
Benutzerhandbuch	2
Sicherheitshandbuch	3
Überprüfung beim Empfang	3
Recycling	3
Benutzerkommentare	3
Lieferumfang	4
Aufbau der Frontkonsole	5
Last-Status-LED	6
Netzwerk-Status-LED	6
10/100 Status-LED	6
Einbau	7
Käfigmuttern	7
Installation	7
Abbau	7
Montage-Optionen	8
Horizontale Montage	8
Zurückgesetzte horizontale Montage	8
Anschließen des ATS	9
Stromquellen-Konfigurationen	9
Schnellkonfiguration	10
Konfigurationsmethoden für TCP/IP	10
Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen	10
DHCP- und BOOTP-Konfiguration	11
Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile	12
Remotezugriff auf die Befehlszeile	13
Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen über die Befehlszeile	13
Zugriff auf die Rack-ATS-Schnittstellen	14
Web-Oberfläche	14
Befehlszeile: Telnet und SSH	15
Telnet für einfachen Zugriff	15
SSH für den Zugriff auf hoher Sicherheitsstufe	15

SNMP	16
Nur SNMPv1	16
SNMPv3	16
SNMPv1 und SNMPv3	16
FTP und SCP	16
Sicherheitsverwaltung des Systems	16
Konfigurieren des Rack-ATS	17
Konfigurieren der Empfindlichkeit	17
Konfigurieren der Empfindlichkeit über die Web-Oberfläche	17
Konfigurieren der Empfindlichkeit über die Befehlszeile	17
Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs.	18
Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs über die Web-Oberfläche	19
Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs über die Befehlszeile	19
Zugriff nach Verlust des Passworts	20
Werkseitige Garantie über zwei Jahre	21
Bestimmungen der Garantieerklärung.	21
Nicht übertragbare Garantie	21
Ausschluss.	21
Garantieansprüche	22
Richtlinie zu lebenserhaltenden Apparaten	23
Allgemeine Richtlinie.	23
Beispiele für lebenserhaltende Geräte	23

Wichtige Sicherheitsinformationen

Lesen Sie sich die Anleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Anlage vertraut, bevor Sie versuchen, sie zu installieren, in Betrieb zu nehmen, instandzusetzen oder zu warten. Die folgenden Sonderhinweise können an verschiedenen Stellen in diesem Handbuch oder auf der Anlage erscheinen und sollen Sie vor möglichen Gefahren warnen oder Ihre Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die bestimmte Verfahren genauer erklären oder vereinfachen.



Wenn ein Gefahren- oder Warnsymbol in Verbindung mit diesem zusätzlichen Symbol erscheint, besteht eine elektrische Gefahr, die bei Nichteinhaltung der Anleitung Verletzungen zur Folge haben wird.



Dies ist das Warnsymbol. Es wird verwendet, um Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam zu machen. Halten Sie sich an alle Sicherheitshinweise, die auf dieses Symbol folgen, um lebensgefährliche Verletzungen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die **lebensgefährliche Verletzungen** zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNHINWEIS

WARNHINWEIS weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die **lebensgefährliche Verletzungen** zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT

ACHTUNG weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die **leichte bis mittelschwere Verletzungen** zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

HINWEIS bezieht sich auf Vorgehensweisen, die nicht mit Verletzungen einher gehen, z. B. bestimmte Gefahren für die Umwelt, mögliche Datenverluste und dergleichen.

Einleitende Informationen

Der Automatische Rack-Transferschalter (ATS) von APC by Schneider Electric™ bietet verlässliche, redundante Stromversorgung für Einzelkabel-Geräte wie z. B. Server. Der Rack-ATS verfügt über zwei Stromeingangskabel, die für die Stromversorgung der angeschlossenen Lasten über eine primäre und sekundäre Stromquelle verwendet werden. Falls die Primär-Stromquelle nicht mehr verfügbar ist oder die konfigurierte Leistung nicht mehr halten kann, schaltet der Rack-ATS nahtlos zur Sekundär-Stromquelle um, ohne dass die Stromzufuhr an kritischen Lasten unterbrochen wird. Das Rack-ATS verfügt über integrierte Netzwerk-Konnektivität, die ein Remote-Management über das Web, Telnet, SNMP, SSH oder StruxureWare™ Data Center Expert-Schnittstellen ermöglicht.

Erhältliche Stromkabel

Stromkabel gehören nicht zum Lieferumfang der folgenden Einheiten:

- Verwenden Sie für das Modell AP4421 ein IEC-konformes Stromkabel mit VDE/HOR-Zulassung für eine Nennspannung von 300 VAC und mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens $3 \times 1,0 \text{ mm}^2$, mit zugelassenem Stecker- und Steckdosenanschluss für gelistete EDV-Geräte.
- Verwenden Sie für das Modell AP4423 ein IEC-konformes Stromkabel mit VDE/HOR-Zulassung für eine Nennspannung von 300 VAC und mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, mit zugelassenem Stecker- und Steckdosenanschluss für gelistete EDV-Geräte.
- Verwenden Sie für das Modell AP4433 ein korrekt ausgelegtes, UL-gelistetes/CSA-zertifiziertes Stromkabel für eine Nennspannung von 300 VAC und mit einem Leitungsmaß von mindestens 14 AWG, mit zugelassenem Stecker- und Steckdosenanschluss für gelistete EDV-Geräte.
- Verwenden Sie für das Modell AP4434 ein korrekt ausgelegtes, UL-gelistetes/CSA-zertifiziertes Stromkabel für eine Nennspannung von 300 VAC und mit einem Leitungsmaß von mindestens 12 AWG, mit zugelassenem Stecker- und Steckdosenanschluss für gelistete EDV-Geräte.

Die Länge des Stromkabels darf 4,5 m nicht überschreiten; seine Mindestlänge muss 1,5 m betragen, sofern es nicht für Sonderinstallationen vorgesehen ist, z. B. für dedizierte Geräte, die in der Nähe einer Steckdose aufgestellt werden sollen.

Zusätzliche Dokumentation

Auf unserer Website unter **www.apc.com** finden Sie zusätzliche Dokumentation zum Rack-ATS sowie aktualisierte Fassungen des *Benutzerhandbuchs*. Auf der Website sind auch andere technische Publikationen (z. B. Whitepapers) verfügbar.

Datenblätter

In den Datenblättern finden Sie elektrische Bemessungsgrößen, Empfehlungen, physikalische Grenzwerte und Sicherheitszulassungen für einzelne Rack-ATS-Modelle.

Benutzerhandbuch

Das *Benutzerhandbuch* enthält zusätzliche Informationen über folgende, die Firmware des Rack-ATS betreffende Themen:

- Management-Schnittstellen
- Benutzerkonten
- Benutzerdefinierte Einstellungen
- Sicherheit

Sicherheitshandbuch

Im *Sicherheitshandbuch* werden verschiedene Sicherheitseinstellungen für das Rack-ATS ausführlich beschrieben.

Überprüfung beim Empfang

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Transportschäden, und vergewissern Sie sich, dass alle Teile geliefert wurden. Teilen Sie Transportschäden unverzüglich dem Transportunternehmen mit und wenden Sie sich bei fehlenden Teilen, Schäden und anderen Beanstandungen unverzüglich an APC by Schneider Electric oder an Ihren Fachhändler für Produkte von APC by Schneider Electric.

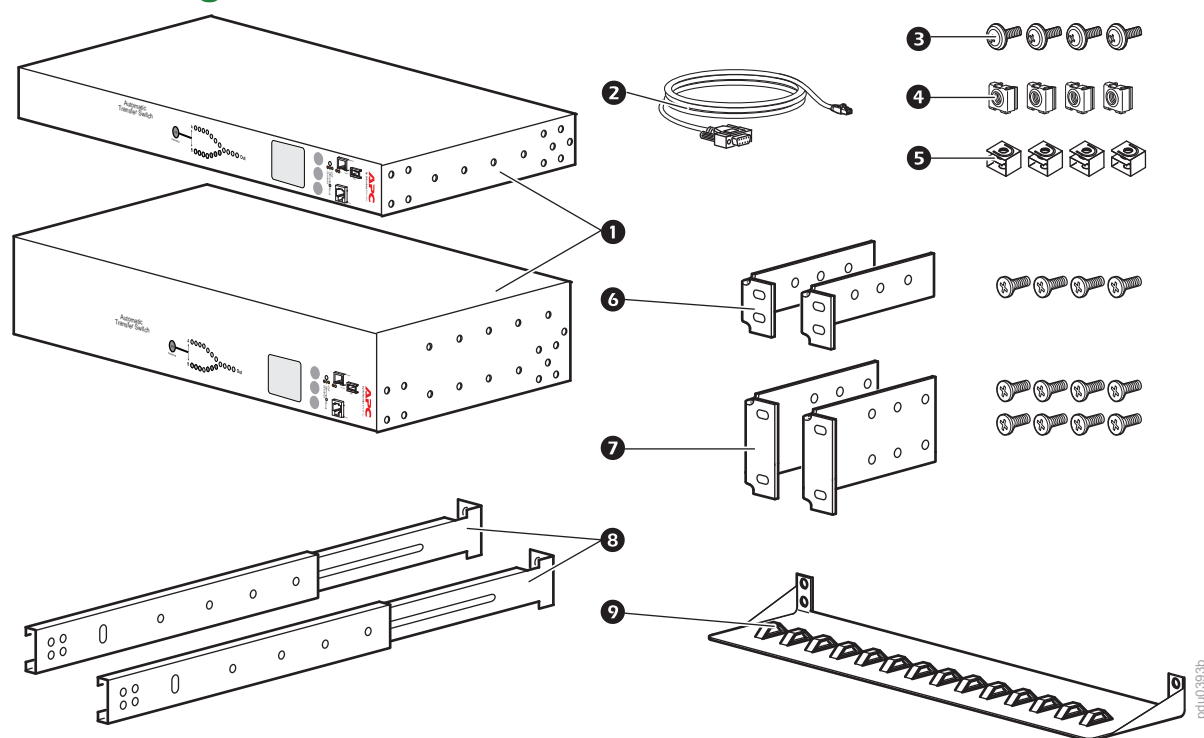
Recycling

Die Verpackung besteht aus wiederverwertbarem Material. Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial für spätere Verwendung auf oder entsorgen Sie es ordnungsgemäß.

Benutzerkommentare

Wir würden uns über Ihre Kommentare zu diesem Dokument freuen. Wenden Sie sich bitte an **www.apc.com**.

Lieferumfang



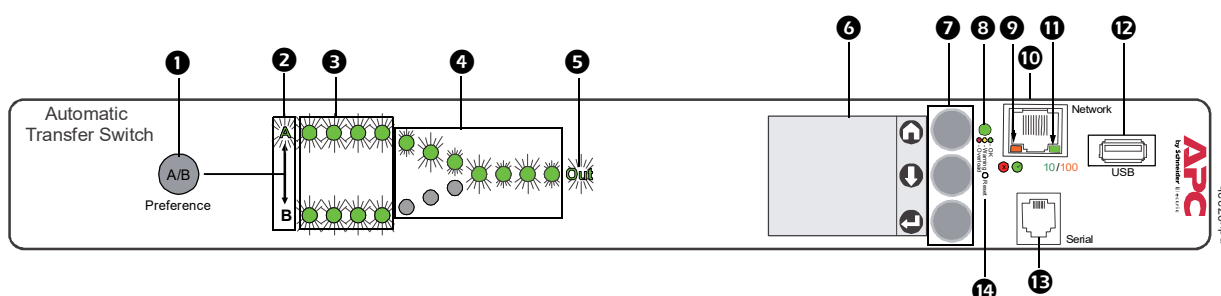
- ❶ Automatischer Rack-Transferschalter (1 HE oder 2 HE)
- ❷ Serielles Datenkabel - RJ12 an DB-9 weiblich
- ❸ Schraube
- ❹ Käfigmutter
- ❺ Halteclip
- ❻ 1 HE-Rackmount-Montagehalterungssatz
(zusammen mit 1 HE-Rack-ATS)
- ❼ 2 HE-Rackmount-Montagehalterungssatz
(zusammen mit 2 HE-Rack-ATS)

Optionales Zubehör

- ❸ Rahmenschienen für Front und Rückseite AP7768
(nicht mitgeliefert)
- ❹ Kabelhaltesicherung AP7769 (nicht mitgeliefert)

HINWEIS: Installieren Sie den Rack-ATS mit Rahmenschienen für Front und Rückseite, um die Stabilität zu erhöhen. Die Rahmenschienen für Front und Rückseite sowie die Kabelhaltesicherung finden Sie auf der Website von APC by Schneider Electric unter **www.apc.com**.

Aufbau der Frontkonsole



HINWEIS: Ihr Rack-ATS ist so konfiguriert, dass sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays nach 10-minütiger Inaktivität abschaltet. Drücken Sie am Display eine beliebige Navigationstaste, um die Hintergrundbeleuchtung wieder einzuschalten.

Element	Funktion
❶ Taste „Preference A/B“	Mit dieser Taste stellen Sie die vorrangige Stromquelle ein: Einmaliges Drücken gibt Stromquelle A den Vorrang, zweimaliges Drücken gibt Stromquelle B den Vorrang, und bei dreimaligem Drücken erhält keine der beiden Stromquellen Vorrang.
❷ LEDs für Stromquellen A und B	Zeigt die vorrangige Stromquelle an. Wenn beide LEDs leuchten, hat keine der beiden Stromquellen Vorrang. Die vorrangige Stromquelle wird auch am LCD-Display angezeigt.
❸ LEDs für die Eingangsanschlüsse	Diese LEDs liefern Informationen zur von der jeweiligen Stromquelle gelieferten Eingangsspannung. Wenn effektive Eingangsspannung und gemessene Frequenz innerhalb des gewählten Toleranzbereichs liegen, leuchtet die entsprechende LED. Unter normalen Betriebsbedingungen (Stromquelle vollständig redundant) leuchten beide LEDs.
❹ LEDs für den Ausgangsanschluss	Diese LEDs zeigen an, welche Stromquelle als Ausgang verwendet wird (es leuchtet jeweils nur ein LED-Pfad). Die LEDs für den Ausgangsanschluss lassen zusammen mit den LEDs für die bevorzugte Stromquelle und den LEDs für die Eingangsanschlüsse den Stromweg durch den ATS erkennen.
❺ Ausgangs-LED („Out“)	Zeigt an, dass Spannung am Ausgang des ATS anliegt.
❻ LCD-Display	Hier werden der Status, Einstellungen und Produktinformationen zum ATS angezeigt. Weitere Informationen zu den Masken des LCD-Displays finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> (www.apc.com).
❼ Display-Navigationstasten	Am LCD-Display lassen Symbole die Funktionen der daneben befindlichen Tasten erkennen. Start: Mit dieser Taste navigieren Sie durch die Display-Masken oder kehren aus Untermenüs in die Display-Masken zurück. Abwärts: Mit dieser Taste navigieren Sie durch Display-Masken oder Menübefehle. Auswählen: Mit dieser Taste wählen Sie Menübefehle aus oder navigieren von den Display-Masken in das Hauptmenü.
❽ Last-Status-LED	Siehe „Last-Status-LED“ auf Seite 6
❾ Netzwerk-Status-LED	Siehe „Netzwerk-Status-LED“ auf Seite 6
❿ 10/100 Base-T-Anschluss	Zum Anschließen des ATS an das Netzwerk.
⓫ 10/100 Status-LED	Siehe „10/100 Status-LED“ auf Seite 6.
⓬ USB-Anschluss	Zum Anschließen von USB-Laufwerken für Firmware-Upgrades.
⓭ Serieller Anschluss	Zum Anschließen eines Computers an den ATS für lokalen Zugriff auf die Befehlszeile. Verwenden Sie das mitgelieferte serielle Datenkabel (APC by Schneider Electric-Teilenummer 940-0144A).
⓮ Reset-Taste	Startet das ATS-Netzwerk und die serielle Kommunikation neu.

Last-Status-LED

Diese LED lässt Überlastungen und Warnzustände des ATS erkennen. Informationen zum Konfigurieren von Warngrenzen finden Sie im *Benutzerhandbuch* (www.apc.com).

Zustand	Beschreibung
Grün	Die Stromstärke des Rack-ATS liegt unterhalb des Grenzwerts Near Overload Warning (Warnung bei drohender Überlastung).
Gelb	Die Stromstärke des Rack-ATS liegt oberhalb des Grenzwerts Near Overload Warning (Warnung bei drohender Überlastung).
Rot	Die Stromstärke des Rack-ATS liegt oberhalb des Grenzwerts Overload Alarm (Überlastungsalarm).

Netzwerk-Status-LED

Diese LED zeigt den Netzwerkstatus an.

Zustand	Beschreibung
Aus	Das zum Anschluss des Rack-ATS an das Netzwerk verwendete Gerät wurde abgeschaltet oder funktioniert nicht richtig.
Grünes Blinken	Der Rack-ATS empfängt über das Netzwerk Datenpakete mit 10 Megabit/Sekunde (MBit/s).
Orangefarbenes Blinken	Der Rack-ATS empfängt über das Netzwerk Datenpakete mit 100 Megabit/Sekunde (MBit/s).
Grünes oder orangefarbenes Dauerleuchten	Der Rack-ATS empfängt keine Daten über das Netzwerk.

10/100 Status-LED

Diese LED lässt den Netzwerkstatus des Rack-ATS erkennen.

Zustand	Beschreibung
Aus	Der Rack-ATS ist mit einem unbekannten Netzwerk verbunden.
Grünes Dauerleuchten	Der Rack-ATS besitzt gültige TCP/IP-Einstellungen.
Grünes Blinken	Der Rack-ATS besitzt keine gültigen TCP/IP-Einstellungen. ¹
Orangefarbenes Dauerleuchten	Im Rack-ATS wurde ein Hardwarefehler erkannt.
Orangefarbenes Blinken	Der Rack-ATS übermittelt BOOTP-Anfragen.
Orangefarbenes und grünes Blinken im Wechsel	Der Rack-ATS übermittelt DHCP-Anfragen.

¹ Wenn Sie keinen BOOTP- oder DHCP-Server verwenden, finden Sie unter „Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 12, „Remotezugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 13 oder im *Benutzerhandbuch* unter www.apc.com eine Anleitung zum Konfigurieren der TCP/IP-Einstellungen.

Einbau

⚡ ⚠ GEFAHR

STROMSCHLAG-, EXPLOSIONS- UND BOGENBLITZGEFAHR

- Bei angeschlossenen Verbrauchern können hohe Kriechströme auftreten. Wenn der Kriechstrom 3,5 mA überschreitet, verbinden Sie mit einem Massekabel die Zusatzerdung (M4-Gewinde) des Rack-ATS mit einem zuverlässigen Erdungspunkt im Gebäude, bevor Sie den Rack-ATS einschalten.
 - Den Rack-ATS niemals mit fehlenden Abdeckungen benutzen.
 - Die internen Komponenten des Produkts können vom Benutzer nicht selbst repariert werden. Für Instandsetzungsarbeiten wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Personal.
 - Verwenden Sie zur Montage der Halterungen und des Kabelführungszubehörs ausschließlich das beiliegende Befestigungsmaterial.
 - Ausschließlich in Innenräumen in trockener Umgebung verwenden.
- Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit lebensgefährlichen Verletzungen gerechnet werden.**

Käfigmuttern

Schneider Electric bietet einen Käfigmuttern-Montagesatz (AR8100) für quadratische Öffnungen an.

Installation

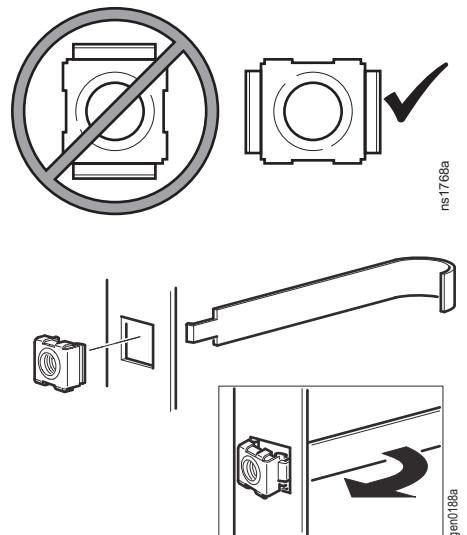
⚠ VORSICHT

GEFAHR DURCH HERABFALLENDE GERÄTE

Installieren Sie die Käfigmuttern **AUF KEINEN FALL** so, dass die Ösen in die obere und untere Kante der quadratischen Öffnung greifen.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu Verletzungen oder zu Schäden an der Ausrüstung kommen.

1. Bringen Sie die Käfigmuttern an der Innenseite des vertikalen Montageflanschs an. Installieren Sie die Käfigmuttern so, dass deren Ösen in die Seiten der quadratischen Öffnung greifen. Führen Sie die Käfigmutter in die quadratische Öffnung ein, indem Sie eine Öse der Käfigmutter durch die hintere Seite der Öffnung einhängen.
2. Fassen Sie mit dem Werkzeug für Käfigmuttern durch die Montageöffnung die andere Seite der Mutter, und ziehen Sie die Mutter in die Montageöffnung, bis sie einrastet.



Abbau

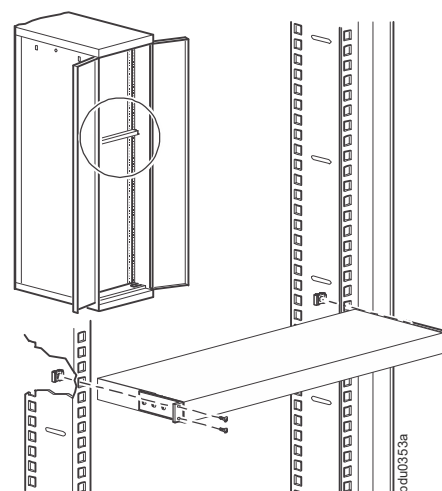
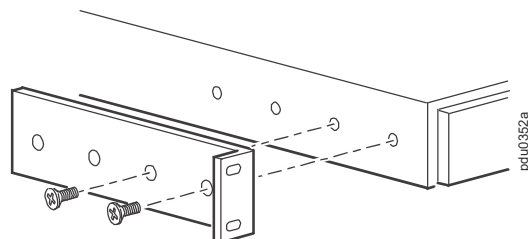
1. Entfernen Sie alle befestigten Schrauben.
2. Fassen Sie die Käfigmutter mit dem Montagewerkzeug, und drücken Sie die Seiten der Mutter zusammen, damit sie sich aus der quadratischen Öffnung löst.

Montage-Optionen

Sie können den Rack-ATS in ein Rack der Marke APC by Schneider Electric NetShelter® oder in jedes andere 19-Zoll-Rack nach EIA-310-D einbauen:

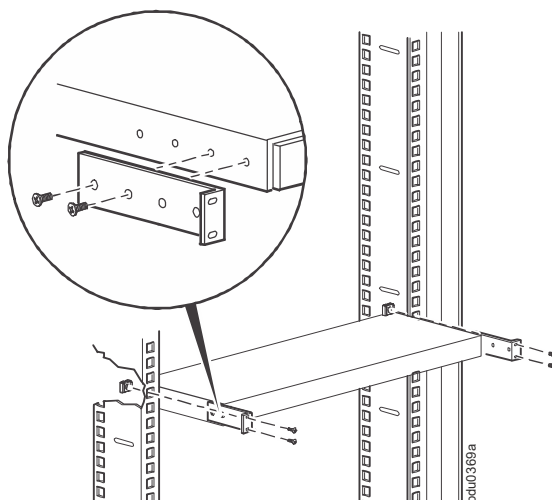
Horizontale Montage

1. Wählen Sie für den Rack-ATS eine Montageposition, bei der entweder die Digitalanzeige oder die Rückseite des Geräts aus dem Gehäuse heraus zeigt.
2. Befestigen Sie die Montagehalterungen mit jeweils vier der mitgelieferten Flachkopfschrauben am Rack-ATS.
3. Wählen Sie einen Einbauort für die Einheit aus. Die Einheit belegt eine oder zwei Höheneinheiten. Eine Einkerbung (oder eine Nummer bei neueren Gehäusen) an der vertikalen Rahmenschiene des Gehäuses kennzeichnet die Mitte einer Höheneinheit. Setzen Sie am gewünschten Einbauort an beiden vertikalen Rahmenschienen je zwei Gehäusemuttern über und unter der Einkerbung (bzw. Nummer) ein.
4. Richten Sie die Montagebohrungen der Winkel auf die installierten Käfigmutter aus. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie fest.



Zurückgesetzte horizontale Montage

Sie können den Rack-ATS zurückgesetzt montieren, indem Sie die Halterungen wie in der Abbildung gezeigt anbringen.

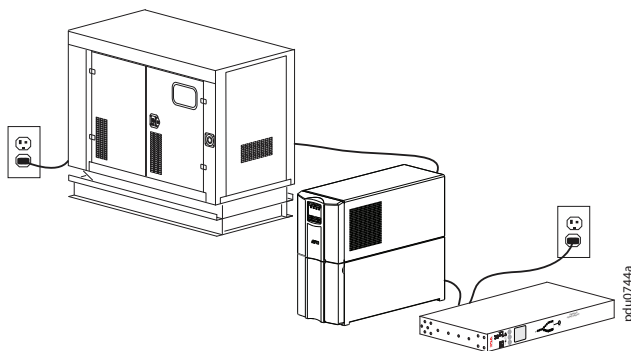


Anschließen des ATS

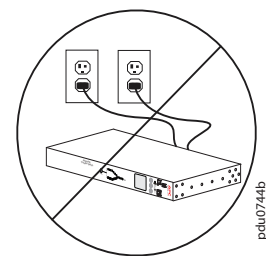
VORSICHT

- Schließen Sie den ATS nicht an einen Stromerzeuger an, wenn dieser nicht über eine unterbrechungsfreie Doppelwandler-Online-Stromversorgung (USV) abgesichert ist.
- ATS sind zu Doppelwandler-Online-USVs kompatibel, nicht jedoch zu interaktiven Leitungs-USVs. (Weitere Informationen finden Sie im Whitepaper 1 auf www.apc.com.)

Schließen Sie den ATS an zwei voneinander unabhängige Stromquellen an. Der Rack-ATS schützt Ihre Ausrüstung, indem er Strom von einer sekundären Stromquelle bezieht, falls die primäre Stromquelle instabil wird oder nicht mehr zur Verfügung steht. Ohne zwei voneinander unabhängige Stromquellen kann der Rack-ATS Ihre Ausrüstung nicht schützen.



Stromquelle A: Netzstrom A → Stromerzeuger A → USV A
Stromquelle B: Netzstrom A



Stromquelle A: Netzstrom A
Stromquelle B: Netzstrom A

Stromquellen-Konfigurationen

Stromquelle	Konfiguration	Konfigurationsstärke
A B	Netzstrom A → Stromerzeuger A → USV A Netzstrom B → Stromerzeuger B → USV B	Am Besten
A B	Netzstrom A → Stromerzeuger A → USV Netzstrom B	Besser
A B	Netzstrom A → Stromerzeuger → USV A Netzstrom A	Gut
A B	Netzstrom A → USV A Netzstrom B → USV B	Gut
A B	Netzstrom A → USV Netzstrom A	Gut
A B	Netzstrom A Netzstrom B	Schwach
A B	Netzstrom A Netzstrom A	Schlecht: Stromquellen A und B sind nicht voneinander unabhängig.
A B	Netzstrom A → Stromerzeuger A Netzstrom B → Stromerzeuger B	Schlecht: siehe „Vorsicht“

Schnellkonfiguration

HINWEIS: Wenn Sie APC by Schneider Electric StruxureWare als Teil Ihres Systems nutzen, sind die Verfahren in diesem Kapitel für Sie ohne Bedeutung. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu StruxureWare (www.apc.com).

Bevor der Rack-ATS im Netzwerk betrieben werden kann, müssen Sie die folgenden TCP/IP-Einstellungen festlegen:

- IP-Adresse des Rack-ATS
- Teilnetzmaske
- Standard-Gateway (weitere Informationen über die Wächterfunktion des Standard-Gateways finden Sie im *Benutzerhandbuch*) (www.apc.com).

HINWEIS: Wenn kein Standard-Gateway zur Verfügung steht, geben Sie die IP-Adresse eines Computers an, der sich in demselben Teilnetz wie der Rack-ATS befindet und normalerweise in Betrieb ist. Bei sehr geringem Netzwerkverkehr verwendet der Rack-ATS das Standard-Gateway, um das Netzwerk zu testen.

HINWEIS: Die Loopback-Adresse (127.0.0.1) nicht als Adresse des Standard-Gateways verwenden. Dadurch wird die Netzwerkverbindung des Rack-ATS deaktiviert und Sie müssen die TCP/IP-Einstellungen über eine lokale serielle Anmeldung auf ihre Standardwerte zurücksetzen.

Konfigurationsmethoden für TCP/IP

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die TCP/IP-Einstellungen festzulegen:

- APC by Schneider Electric-Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen (siehe „Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen“ auf dieser Seite)
- BOOTP- oder DHCP-Server (siehe „DHCP- und BOOTP-Konfiguration“ auf Seite 11)
- Lokaler Computer (siehe „Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 12)
- Rechner im Netzwerk (siehe „Remotezugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 13).

Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen

Der Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen läuft unter den Betriebssystemen Microsoft Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2012 und den 32- und 64-Bit-Versionen von Windows XP, Windows Vista, Windows 2008, Windows 7, Windows 8, und Windows 10. Der Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen unterstützt Netzwerkkarten mit der Firmware-Version 3.0.x oder höher und ist nur für IPv4 ausgelegt. (Informationen zum Konfigurieren von einem oder mehreren Rack-ATS durch den Export von Konfigurationseinstellungen eines konfigurierten Rack-ATS finden Sie im *Benutzerhandbuch*.) (www.apc.com)

HINWEIS: Die meisten Software-Firewalls müssen kurzzeitig deaktiviert werden, damit der Assistent unkonfigurierte Rack-ATS erkennen kann.

So installieren Sie den Assistenten für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen:

1. Gehen Sie zu www.apc.com/tools/download.
2. Wählen Sie Ihr Land aus.
3. Wählen Sie im Dropdown-Listefeld **Nach Software/Firmware filtern** die Option **Software-Upgrades - Assistenten und Konfiguratoren**.
4. Laden Sie die neueste Version des Assistenten für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen (Device IP Configuration Wizard) herunter, und führen Sie die ausführbare Datei aus (DeviceIPConfigurationWizard.exe).

5. Klicken Sie auf **Device IP Configuration Wizard** (Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen) und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

HINWEIS: Wenn Sie die Option **Start a Web browser when finished** aktiviert lassen, können Sie **apc** als Benutzername und als Passwort verwenden, um im Browser auf den Rack-ATS zuzugreifen.

DHCP- und BOOTP-Konfiguration

Auf der Web-Oberfläche werden die **TCP/IP**-Optionen auf der Registerkarte **Konfiguration** im Menü **Netzwerk** definiert. Als Auswahlmöglichkeiten stehen **Manual** (Manuell), **BOOTP** und **DHCP** (Standardeinstellung) zur Verfügung. Die Standardeinstellung für die TCP/IP-Konfiguration, **DHCP**, setzt voraus, dass ein ordnungsgemäß konfigurierter DHCP-Server verfügbar ist, von dem der Rack-ATS seine TCP/IP-Einstellungen beziehen kann. Sie können auch die Einstellung für BOOTP konfigurieren. Sie können eine benutzerdefinierte Initialisierungsdatei (INI-Datei) zum Anmelden des Geräts an einem BOOTP- oder DHCP-Server verwenden.

HINWEIS: Falls kein Server vorhanden ist, lesen Sie den Abschnitt „Assistent für die Konfiguration von Geräte-IP-Adressen“ auf Seite 10, „Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 12 oder „Remotzugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 13. In diesen Abschnitten wird die Konfiguration der benötigten TCP/IP-Einstellungen erläutert.

BOOTP: Damit der Rack-ATS einen BOOTP-Server zum Konfigurieren seiner TCP/IP-Einstellungen verwenden kann, muss er einen ordnungsgemäß konfigurierten, RFC951-konformen BOOTP-Server vorfinden.

1. Geben Sie in die BOOTPTAB-Datei des BOOTP-Servers die MAC-Adresse, die IP-Adresse, die Teilnetzmaske und das Standard-Gateway des Rack-ATS ein. Optional können Sie auch den Namen einer Initialisierungsdatei für den Systemstart angeben. Die MAC-Adresse befindet sich am Boden des Rack-ATS.
2. Beim Neustart des Rack-ATS werden die TCP/IP-Einstellungen vom BOOTP-Server bereitgestellt.
 - Wenn Sie den Namen einer Bootdatei eingegeben haben, versucht der Rack-ATS, die betreffende Datei über TFTP oder FTP vom BOOTP-Server zu laden. Der Rack-ATS übernimmt alle Einstellungen aus der Bootdatei.
 - Wenn Sie keine Initialisierungsdatei angeben, können Sie die anderen Einstellungen des Rack-ATS per Remote-Zugriff über seine Web-Schnittstelle (siehe „Web-Oberfläche“ auf Seite 14) oder über die Befehlszeile konfigurieren (siehe „Remotzugriff auf die Befehlszeile“ auf Seite 13); Benutzername und Passwort lauten in der Grundeinstellung **apc**. Informationen zur Erstellung einer Initialisierungsdatei finden Sie in der Dokumentation Ihres BOOTP-Servers.

DHCP: Sie können einen RFC2131/RFC2132-konformen DHCP-Server verwenden, um die TCP/IP-Einstellungen für den Rack-ATS zu konfigurieren.

1. Der Rack-ATS sendet eine DHCP-Anfrage, die folgende Angaben zur Identifikation enthält:
 - Einen Vendor Class Identifier (Herstellerklassenkennung, Standardwert: APC)
 - Einen Client Identifier (Client-Kennung, standardmäßig die MAC-Adresse des Rack-ATS)
 - Einen User Class Identifier (in der Grundeinstellung die Kennung der auf dem Rack-ATS installierten Anwendungsfirmware)
 - Einen Hostnamen (in der Grundeinstellung apcXXYYZZ, wobei XXYYZZ die letzten sechs Stellen der Seriennummer des ATS sind). Diese Möglichkeit wird als „DHCP Option 12“ bezeichnet.
2. Ein ordnungsgemäß konfigurierter DHCP-Server reagiert mit einem DHCP-Angebot, das alle Einstellungen enthält, welche der Rack-ATS für die Kommunikation über das Netzwerk benötigt. Das DHCP-Angebot enthält auch die Option „Vendor Specific Information“ DHCP-Option 43). Der Rack-ATS kann so konfiguriert werden, dass er DHCP-Angebote ignoriert, die in DHCP-Option 43 keinen APC-Cookie im nachfolgend aufgeführten Hexadezimalformat enthalten. (Der Rack-ATS benötigt dieses Cookie in der Grundeinstellung nicht.)

Option 43 = 01 04 31 41 50 43

- Das erste Byte (01) der Code,
- das zweite Byte (04) ist die Länge, und
- die übrigen Bytes (31 41 50 43) sind das APC-Cookie.

Die Dokumentation zum DHCP-Server enthält Informationen über das Hinzufügen von Code zur Option „Vendor Specific Information“.

HINWEIS: Indem Sie das Kontrollkästchen **Require vendor specific cookie to accept DHCP Address** (Anbieterspezifisches Cookie zum Akzeptieren der DHCP-Adresse erforderlich) auf der Web-Oberfläche markieren, können Sie den DHCP-Server anweisen, ein „APC“-Cookie bereitzustellen, das Informationen an den Rack-ATS übergibt.

In diesem Abschnitt wird die Kommunikation des Rack-ATS mit einem DHCP-Server zusammenfassend beschrieben. Ausführlichere Informationen zum Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen eines Rack-ATS über einen DHCP-Server finden Sie im *Benutzerhandbuch* (www.apc.com).

Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile

Sie können über einen lokalen Computer eine Verbindung zum ATS herstellen und auf seine Befehlszeile zugreifen.

1. Wählen Sie eine serielle Schnittstelle auf dem lokalen Computer aus, und deaktivieren Sie sämtliche Dienste, die diese Schnittstelle verwenden.
2. Verwenden Sie das Datenkabel für den Anschluss an die ausgewählte serielle Schnittstelle an der Frontkonsole des ATS.
3. Starten Sie ein Terminalprogramm (z. B. HyperTerminal) und konfigurieren Sie die gewählte Schnittstelle wie folgt: 9600 bps, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, keine Datenflusskontrolle. Speichern Sie die Änderungen.
4. Drücken Sie mehrfach die Eingabetaste, bis das Feld **User Name** angezeigt wird. Normalerweise muss die Taste dazu 3 mal gedrückt werden.
5. Verwenden Sie **apc** als Benutzernamen (User Name) und als Passwort (Password).
6. Informationen über das Abschließen der Konfiguration finden Sie unter „Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen über die Befehlszeile“ auf Seite 13.

Remotezugriff auf die Befehlszeile

Sie können dem Rack-ATS von jedem Computer, der sich im selben Netzwerk wie der Rack-ATS befindet, mit Hilfe von ARP und Ping eine IP-Adresse zuweisen. Anschließend können Sie über Telnet auf die Befehlszeile des betreffenden Rack-ATS zugreifen und die erforderlichen TCP/IP-Einstellungen konfigurieren.

HINWEIS: Nachdem Sie die IP-Adresse des Rack-ATS auf diese Weise festgelegt haben, können Sie mit Telnet auf diesen zugreifen, ohne zuerst ARP und „Ping“ verwenden zu müssen. Sie müssen zu seiner Verwendung SSH aktivieren; somit wird für die erstmalige Konfiguration über die Befehlszeile Telnet benötigt.

1. Verwenden Sie ARP, um die IP-Adresse des Rack-ATS festzulegen. Geben Sie dabei im Befehl ARP die MAC-Adresse des Rack-ATS an. Wenn Sie beispielsweise die IP-Adresse 156.205.14.141 für den Rack-ATS festlegen möchten, der über die MAC-Adresse 00 c0 b7 63 9f 67 verfügt, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:
 - Befehlsformat für Windows:
`arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67`
 - Befehlsformat für LINUX:
`arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67`**HINWEIS:** Die MAC-Adresse befindet sich am Boden des ATS.
2. Verwenden Sie Ping mit einer Größe von 113 Bytes, um die durch den Befehl ARP festgelegte IP-Adresse zuzuweisen. Beispiel:
 - Befehlsformat für Windows:
`ping 156.205.14.141 -l 113`
 - Befehlsformat für LINUX:
`ping 156.205.14.141 -s 113`
3. Verwenden Sie Telnet, um unter der jetzt festgelegten IP-Adresse auf den Rack-ATS zuzugreifen. (Beispiel: `telnet 156.205.14.141`) Geben Sie **apc** als Benutzername und als Passwort ein. (Siehe „Telnet für einfachen Zugriff“ auf Seite 15.)

Informationen über das Abschließen der Konfiguration finden Sie unter „Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen über die Befehlszeile“ auf dieser Seite.

Konfigurieren von TCP/IP-Einstellungen über die Befehlszeile

1. Melden Sie sich an der Befehlszeile an. Siehe „Lokaler Zugriff auf die Befehlszeile“ oder „Remotezugriff auf die Befehlszeile“.
2. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um die IP-Adresse (falls erforderlich), die Teilnetzmaske und das Standard-Gateway für das Rack-ATS zu erhalten.
3. Verwenden Sie zur Konfiguration der Netzwerkeinstellungen diese drei Befehle. (Kursiver Text steht für eine Variable.)

```
tcPIP -i IhreIP-Adresse
tcPIP -s IhreTeilnetzMaske
tcPIP -g IhrStandard-Gateway
```

Geben Sie für jede Variable einen numerischen Wert im Format xxx.xxx.xxx.xxx ein. Wenn Sie beispielsweise die System-IP-Adresse 156.205.14.141 einstellen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein und drücken Sie anschließend die EINGABETASTE:

```
tcPIP -i 156.205.14.141
```

4. Geben Sie `exit` ein und drücken Sie die EINGABETASTE. Der Rack-ATS wird daraufhin neu gestartet, um die Änderungen zu übernehmen.

Zugriff auf die Rack-ATS-Schnittstellen

Wenn der Rack-ATS im Netzwerk läuft, können Sie über folgende Schnittstellen auf die Einheit zugreifen. Weitere Informationen zu den einzelnen Schnittstellen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter **www.apc.com**.

Web-Oberfläche

Verwenden Sie zum Zugriff auf die Web-Oberfläche unter Windows Betriebssystemen den Microsoft Internet Explorer (IE) 8.x oder höher (mit aktivierter Kompatibilitätsansicht) oder die neueste Version von Microsoft Edge.

Verwenden Sie zum Zugriff auf die Web-Oberfläche von einem beliebigen Betriebssystem aus die neuesten Version von Mozilla Firefox oder Google Chrome. Andere Browser wurden nicht vollständig von APC by Schneider Electric getestet, funktionieren möglicherweise aber auch mit der Weboberfläche.

Der ATS funktioniert nicht in Verbindung mit einem Proxy-Server. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, bevor Sie auf die Web-Oberfläche des ATS zugreifen:

- Konfigurieren Sie den Web-Browser so, dass kein Proxy-Server für den ATS verwendet wird.
- Konfigurieren Sie den Proxy-Server so, dass er nicht als Proxy für die spezifische IP-Adresse des ATS dient.

So greifen Sie auf die Web-Oberfläche zu und konfigurieren die Sicherheit des Geräts im Netzwerk:

1. Geben Sie die IP-Adresse (oder den DNS-Namen, falls konfiguriert) in die Adressleiste Ihres Browsers ein.
2. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein (Grundeinstellung: **apc** und **apc** für den Super User).
3. Zum Auswählen und Konfigurieren des gewünschten Sicherheitstyps öffnen Sie die Registerkarte **Configuration** (Konfiguration) und anschließend das Menü **Security** (Sicherheit) oder das Menü **Network** (Netzwerk) aus der oberen Menüleiste. (Diese Option ist nur für Administratoren und Super User verfügbar.)

Weitere Informationen zum Auswählen und Konfigurieren der Netzwerksicherheit finden Sie im *Sicherheitshandbuch* oder im *Benutzerhandbuch* unter **www.apc.com**.

Befehlszeile: Telnet und SSH

Für den Zugriff auf die Befehlszeile können Sie entweder eine lokale (serielle) Verbindung oder eine Remote-Verbindung (über Telnet oder SSHv2, je nach aktivierter Option) über einen im selben Netzwerk wie der Rack-ATS befindlichen Computer verwenden. Diese Zugriffsmethoden können von einem Super User oder Administrator aktiviert werden. Standardmäßig ist Telnet aktiviert.

Telnet für einfachen Zugriff

Telnet bietet als einfachen Sicherheitsmechanismus eine Authentifizierung mit Anmeldenamen und Passwort. Es bietet jedoch nicht die Sicherheit einer verschlüsselten Anmeldung. Über Telnet können Sie von jedem Rechner aus, der sich im gleichen Netzwerk wie der Rack-ATS befindet, auf diesen zugreifen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung die folgende Befehlszeile ein und drücken Sie anschließend mehrmals (unter Umständen bis zu 3 mal) die EINGABETASTE, bis die Eingabeaufforderung **User Name** (Benutzername) angezeigt wird:

```
telnet Adresse
```

HINWEIS: Verwenden Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen (falls konfiguriert) des Rack-ATS als Wert für *address*.

2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein (Standardwerte: **apc** und **apc** für einen Administrator, **device** und **apc** für den Benutzer „Gerät“).

SSH für den Zugriff auf hoher Sicherheitsstufe

Wenn Sie für die Web-Oberfläche den hohen Sicherheitsstandard von SSL nutzen möchten, verwenden Sie Secure SHell (SSH) für den Zugriff auf die Befehlszeile. SSH verschlüsselt Benutzernamen, Passwörter und die übertragenen Daten. Die Schnittstelle, die Benutzerkonten und die Zugriffsrechte des Benutzers sind immer gleich, unabhängig davon, ob der Zugriff über SSH oder Telnet erfolgt. Um SSH verwenden zu können, müssen Sie SSH jedoch zuerst konfigurieren und einen SSH-Client auf dem Computer installieren.

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung von SSH finden Sie im *Sicherheitshandbuch* oder im *Benutzerhandbuch*.

SNMP

Nur SNMPv1

Nachdem Sie zu einem SNMP MIB-Browser die PowerNet® MIB hinzugefügt haben, können Sie diesen Browser für den SNMP-Zugriff auf den Rack-ATS verwenden. Der voreingestellte schreibgeschützte Community-Name ist **public**. Der voreingestellte Community-Name mit Lese-/Schreibrechten lautet **private**.

SNMPv3

HINWEIS: Damit SNMPv3 genutzt werden kann, muss ein SNMPv3-fähiges MIB-Programm vorhanden sein.

Für SNMP GETs, SETs und Trap-Empfänger verwendet SNMPv3 ein Benutzerprofil-System zur Identifizierung der Benutzer. Einem SNMPv3-Benutzer muss in der MIB-Software ein Benutzerprofil zugewiesen werden, damit er die SNMP-Befehle GET und SET ausführen, die MIB durchsuchen und Traps empfangen kann. Die Standardeinstellungen sind **no authentication** und **no privacy**.

SNMPv1 und SNMPv3

Wenn Sie StruxureWare zum Verwalten des Rack-ATS im öffentlichen Netzwerk eines StruxureWare-Systems verwenden, muss SNMPv1 auf der Benutzeroberfläche der Einheit aktiviert sein. Lesezugriff ermöglicht es StruxureWare-Geräten, Traps vom Rack-ATS zu empfangen. Der Schreibzugriff ist erforderlich, um das StruxureWare-Gerät als Trap-Empfänger einzurichten.

Der SNMP-Zugriff kann nur von einem Administrator oder Super User aktiviert oder deaktiviert werden. Klicken Sie auf der Web-Oberfläche auf **Configuration** (Konfiguration) und dann auf **Network** (Netzwerk). Klicken Sie dann auf **SNMPv1** oder **SNMPv3** und anschließend auf **Access** (Zugriff).

Sämtliche Benutzernamen, Passwörter und Community-Namen für SNMPv1 werden als Klartext über das Netzwerk übertragen. Wenn Ihr Netzwerk den hohen Sicherheitsstandard der Verschlüsselung benötigt, deaktivieren Sie den SNMPv1-Zugriff und verwenden Sie stattdessen SNMPv3.

FTP und SCP

Zum Übertragen heruntergeladener Firmware an den ATS oder zum Anzeigen der Ereignis- oder Datenprotokolle des ATS können Sie FTP (Standardeinstellung) oder Secure CoPy (SCP) verwenden. Weitere Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch (www.apc.com).

Die Option **FTP-Server** kann nur von einem Administrator deaktiviert werden. Klicken Sie auf der Web-Oberfläche auf **Configuration** (Konfiguration) und dann auf **Network** (Netzwerk). Klicken Sie anschließend auf **FTP Server**.

HINWEIS: FTP überträgt Dateien unverschlüsselt. Zur Erhöhung der Sicherheit können Sie den FTP-Server deaktivieren und die Dateien über SCP übertragen. Durch das Auswählen und Konfigurieren von Secure SHell (SSH) wird SCP automatisch aktiviert.

HINWEIS: Sie können FTP oder SCP zum Konfigurieren und Aktualisieren des ATS mit StruxureWare Data Center Expert verwenden, solange auf dem ATS und in StruxureWare das gleiche Protokoll aktiviert ist. Einzelheiten hierzu finden Sie in der Dokumentation zu StruxureWare Data Center Expert.

Sicherheitsverwaltung des Systems

Ausführliche Informationen zur Erhöhung der Systemsicherheit nach der Installation und Erstkonfiguration finden Sie im *Sicherheitshandbuch*, das auf der Website von APC by Schneider Electric unter www.apc.com verfügbar ist.

Konfigurieren des Rack-ATS

Konfigurieren der Empfindlichkeit

Durch die Empfindlichkeitseinstellung legen Sie fest, wie tolerant der Rack-ATS auf Stromschwankungen reagiert, bevor das Gerät auf die sekundäre Stromquelle umschaltet. Bei Einstellung der Empfindlichkeit auf **Low (Niedrig)** wartet der Rack-ATS bei einer Störung der Stromversorgung 4 Millisekunden (ms) ab, bevor er auf die alternative Stromquelle umschaltet. Mit der Einstellung „Low“ (Niedrig) kann ein zu häufiges Umschalten vermieden werden, wenn die Versorgungsspannung immer wieder Spannungsspitzen oder Schwankungen aufweist. Bei Einstellung der Empfindlichkeit auf **High (Hoch)** wartet der Rack-ATS 2 ms ab, bevor er auf die andere Stromquelle umschaltet. In der Standardeinstellung ist die Einstellung **High** für hohe Empfindlichkeit aktiviert.

Konfigurieren der Empfindlichkeit über die Web-Oberfläche

1. Klicken Sie zuerst auf **Configuration** (Konfiguration), dann auf **ATS** und schließlich auf **Frequency/Voltage** (Frequenz/Spannung).
2. Klicken Sie unter **Sensitivity** (Empfindlichkeit) auf **High** (Hoch) oder **Low** (Niedrig).
3. Klicken Sie zum Speichern der Einstellung auf **Apply** (Übernehmen), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Änderungen zu verwerfen und die Seite zu verlassen.

Konfigurieren der Empfindlichkeit über die Befehlszeile

Geben Sie `vSensitivity High` oder `vSensitivity Low` ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs

Über den Spannungsübergangsbereich legen Sie das Umschaltverhalten des Rack-ATS auf Grundlage der Versorgungsspannung fest. Wenn die Versorgungsspannung nicht mehr im vorgegebenen Bereich liegt, schaltet der Rack-ATS auf die sekundäre Stromquelle um. Sie können die Spannungsbereiche „Narrow“ (Schmal), „Medium“ (Mittel) und „Wide“ (Weit) konfigurieren und den ATS dann auf den gewünschten Bereich einstellen.

Der Rack-ATS kann je nach den elektrischen Gegebenheiten des Systems auf einen schmalen (**Narrow**), mittleren (**Medium**) oder weiten (**Wide**) Spannungsbereich eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist **Wide** (Weit).

⚠ ⚠ GEFAHR

GEFÄHRLICHE SPANNUNG
Rack-ATS DÜRFEN NICHT AUSSERHALB DER NENNSPANNUNG BETRIEBEN WERDEN (+/-10%). Die Spannungsbereiche in der Tabelle beziehen sich auf die Softwaresteuerung des Umschaltverhaltens, nicht auf die Eingangsspannungen für den Betrieb des Geräts.
Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit lebensgefährlichen Verletzungen gerechnet werden.

Artikelnummer	Nennspannung (L-N) (VAC)	Konfigurierbare Bereiche (VAC)	Narrow (Schmal) Standardbereich (VAC)	Mittlerer Standardbereich (VAC)	Wide (Weit) Standardbereich (VAC)
AP4421	230	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4422	230	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4423	230*	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4424	230*	± 16–25	± 16	± 20	± 25
AP4430	200/208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4431	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4432	200/208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4433	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4434	208	± 15–30	± 15	± 22	± 30
AP4450	100/120	± 10–23	± 10	± 16	± 23
AP4452	120	± 10–23	± 10	± 16	± 23
AP4452J	100	± 10–15	± 10	± 12	± 15
AP4453	120	± 10–23	± 10	± 16	± 23

*220 V (nur Korea).

HINWEIS: Der Spannungsübergangsbereich muss innerhalb der absoluten maximalen Bemessungsgrenzen des ATS bleiben: 85 – 265 Vrms. Sobald die Versorgungsspannung unter 85 Vrms abfällt oder über 265 Vrms ansteigt, schaltet der Rack-ATS ungeachtet der Konfiguration auf die andere Stromquelle um.

Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs über die Web-Oberfläche

1. Klicken Sie zuerst auf **Configuration** (Konfiguration), dann auf **ATS** und schließlich auf **Frequency/Voltage** (Frequenz/Spannung).
2. Geben Sie den Wert **Line VRMS** (Effektive Leitungsspannung) und den gewünschten Bereich, also **Wide** (Weit), **Medium** (Mittel) oder **Narrow** (Schmal), in die jeweiligen Felder ein.
3. Klicken Sie unter **Voltage Transfer Range** (Spannungsübergangsbereich) auf **Wide** (Weit), **Medium** (Mittel) oder **Narrow** (Schmal).
4. Klicken Sie zum Speichern der Einstellung auf **Apply** (Übernehmen), oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Änderungen zu verwerfen und die Seite zu verlassen.

Konfigurieren des Spannungsübergangsbereichs über die Befehlszeile

- Zum Einstellen des Spannungsübergangsbereichs auf „Narrow“ (Schmal), „Medium“ (Mittel) oder „Wide“ (Weit) geben Sie `vXferRange Narrow`, `vXferRange Medium` oder `vXferRange Wide` ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
- Zum Ändern des Spannungsübergangsbereichs „Narrow“ (Schmal) geben Sie `vNarrowLmt NarrowTransferRange` ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
- Zum Ändern des Spannungsübergangsbereichs „Medium“ (Mittel) geben Sie `vMediumLmt MediumTransferRange` ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
- Zum Ändern des Spannungsübergangsbereichs „Wide“ (Weit) geben Sie `vWideLmt WideTransferRange` ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

HINWEIS: Geben Sie als `TransferRange` (Übergangsbereich) immer eine ganze, im konfigurierbaren Bereich des ATS liegende Zahl ein.

Zugriff nach Verlust des Passworts

Sie können über einen lokalen Computer, der über die serielle Schnittstelle mit dem Rack-ATS verbunden ist, auf die Befehlszeile zugreifen, um den Benutzernamen und das Passwort zu ändern.

1. Wählen Sie einen seriellen Anschluss auf dem lokalen Computer aus und deaktivieren Sie sämtliche Dienste, die diesen Anschluss verwenden.
2. Verbinden Sie das serielle Datenkabel (APC by Schneider Electric-Teilenummer 940-0144A) mit dem ausgewählten Anschluss am Computer und mit dem seriellen Anschluss am Rack-ATS.
3. Führen Sie ein Terminalprogramm (beispielsweise HyperTerminal) aus und konfigurieren Sie den ausgewählten Anschluss mit 9600 bps, 8 Datenbits, ohne Paritätsbit, 1 Stoppbit und ohne Datenflusskontrolle.
4. Drücken Sie die EINGABETASTE ggf. mehrmals, um die Eingabeaufforderung **User Name** (Benutzername) aufzurufen. (Sie müssen die EINGABETASTE unter Umständen bis zu 3 mal drücken.) Wird die Eingabeaufforderung **User Name (Benutzername)** nicht angezeigt, stellen Sie Folgendes sicher:
 - Der serielle Anschluss wird von keiner anderen Anwendung verwendet.
 - Die Terminaleinstellungen stimmen (siehe Schritt 3).
 - Das richtige Kabel wird verwendet (siehe Schritt 2).
5. Drücken Sie die **Reset**-Taste am ATS. Die Status-LED blinkt 5 bis 7 Sekunden nach dem Drücken der Reset-Taste abwechselnd orange und grün. Drücken Sie die **Reset**-Taste ein zweites Mal, sobald die LED zu blinken beginnt, um den Benutzernamen und das Passwort vorübergehend auf die Standardeinstellung zurückzusetzen.
6. Drücken Sie ggf. mehrmals die EINGABETASTE, bis die Eingabeaufforderung **User Name** erneut angezeigt wird. Geben Sie danach als Benutzername und Passwort den Standardwert **apc** ein. (Wenn Sie nach erneuter Anzeige der Eingabeaufforderung User Name für die Anmeldung länger als 30 Sekunden benötigen, müssen Sie Schritt 5 wiederholen und sich erneut anmelden.)
7. Verwenden Sie in der Befehlszeile folgende Befehle, um das Passwort **apc** durch ein Passwort Ihrer Wahl zu ersetzen:

```
user -n <Benutzername> -pw <Passwort>
```

Geben Sie beispielsweise Folgendes ein, um das Passwort für den **Super User** in **XYZ** umzuändern:

```
user -n apc -cp apc -pw XYZ
```
8. Geben Sie `quit` oder `exit` ein und drücken Sie die EINGABETASTE, um sich abzumelden.
9. Schließen Sie das eventuell gelöste serielle Kabel wieder an und starten Sie gegebenenfalls deaktivierte Dienste neu.

Werksseitige Garantie über zwei Jahre

Diese Garantie gilt nur für Produkte, die für die Verwendung gemäß diesem Handbuch erworben werden.

Bestimmungen der Garantieerklärung

APC gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von zwei Jahren ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. APC repariert oder ersetzt defekte Produkte im Rahmen dieser Garantie. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Geräte, die durch Unfälle, Unachtsamkeit oder falsche Handhabung bzw. durch Änderungen beschädigt werden. Die Reparatur oder der Austausch eines fehlerhaften Produkts oder Teils verlängert den ursprünglichen Garantiezeitraum nicht. Alle unter dieser Garantie gelieferten Ersatzteile sind entweder neu oder werkseitig überholt.

Nicht übertragbare Garantie

Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer, der das Produkt vorschriftsmäßig registrieren muss. Registrierung der Produkte auf der APC Homepage unter **www.apc.com**.

Ausschluss

APC haftet nicht gemäß dieser Garantie, wenn hauseigene Prüfungen und Untersuchungen ergeben haben, dass der vermeintliche Produktschaden nicht existiert beziehungsweise durch Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation oder Prüfungen von Endverbrauchern oder Dritten verursacht wurde. APC haftet auch nicht für unautorisierte Reparatur- oder Änderungsversuche, unzureichende elektrische Spannung oder elektrische Anschlüsse, unsachgemäße Betriebsbedingungen vor Ort, korrosive Atmosphäre, Reparatur, Naturgewalten, höhere Gewalt, Feuer, Diebstahl oder Installation entgegen den Empfehlungen und Spezifikationen von APC oder immer, wenn die APC Seriennummer geändert, verändert oder entfernt wurde, sowie bei einer beliebigen Ursache außerhalb der Zweckbestimmung.

ES EXISTIEREN KEINE ANDEREN GARANTIEEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, LEGAL ODER ANDERWEITIG FÜR VERKAUFTE, GEWARTETE ODER GELIEFERTE PRODUKTE DIREKT ODER INDIREKT UNTER DIESEM ABKOMMEN. APC ÜBERNIMMT KEINE IMPLIZITEN GARANTIEEN DER HANDELSÜBLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. APCS AUSDRÜCKLICHE GARANTIEEN KÖNNEN HINSICHTLICH DER ERTEILUNG VON TECHNISCHEN ODER ANDEREN RATSCHLÄGEN ODER DIENSTLEISTUNGEN DURCH APC IN ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN NICHT AUSGEDEHNT, ABGESCHWÄCHT ODER BEEINFLUSST WERDEN. WEITERHIN ENTSTEHEN DIESBEZÜGLICH KEINE AUFLAGEN ODER LEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN. DIE OBEN BESCHRIEBENEN GARANTIEEN UND GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE SIND EXKLUSIV UND GELTEN ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEEN UND GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE. DIE OBEN GENANNTE GARANTIEEN BEGRÜNDEN APCS EINZIGE LEISTUNGSVERPFLICHTUNG UND STELLEN IHRE EINZIGEN RECHTSMITTEL IM FALLE VON GARANTIEVERLETZUNGEN DAR. ALLE GARANTIEBESTIMMUNGEN VON APC GELTEN NUR FÜR DEN KÄUFER UND KÖNNEN NICHT AN DRITTE ÜBERTRAGEN WERDEN.

IN KEINEM FALL HAFTEN APC, SEINE VERANTWORTLICHEN, DIREKTOREN, TOCHTERUNTERNEHMEN ODER ANGESTELLTEN FÜR KONKRETE, INDIREKTE, BESONDERE FOLGE- ODER STRAFRECHTLICHE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG, WARTUNG ODER INSTALLATION DER PRODUKTE ENTSTEHEN. DIES GILT AUCH, WENN SOLCHE SCHÄDEN AUF EINEM VERTRAG, EINEM VERGEHEN UND UNGEACHTET VON DEFECT, FAHRLÄSSIGKEIT ODER STRIKTER HAFTUNGSVERPFLICHTUNG BASIEREN ODER WENN APC ZUVOR AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUFMERKSAM GEMACHT WURDE. APC HAFTET INSBESONDERE NICHT FÜR KOSTEN WIE Z. B. ENTGANGENE GEWINNE ODER UMSÄTZE,

VERLUST VON ANLAGEN, UNMÖGLICHKEITEN DER ANLAGENNUTZUNG, VERLUST VON SOFTWARE, DATENVERLUST, KOSTEN FÜR ERSATZ, ANSPRÜCHE DRITTER UND DERGLEICHEN.

KEIN HÄNDLER, MITARBEITER ODER VERTRETER VON APC IST AUTORISIERT, DIESE GARANTIEBEDINGUNGEN ZU ÄNDERN ODER IHNEN ETWAS HINZUZUFÜGEN. EINE ÄNDERUNG DER GARANTIEBEDINGUNGEN BEDARF DER SCHRIFTFORM UND DER UNTERSCHRIFT EINES VERANTWORTLICHEN BEI APC SOWIE DER RECHTSABTEILUNG.

Garantieansprüche

Garantieansprüche von Kunden sind an das APC Kundendienst-Netzwerk auf der APC Website **www.apc.com/support** zu richten. Wählen Sie aus dem Pulldown-Menü das entsprechende Land aus. Wählen Sie das Register „Support“ aus, um Kontaktinformationen für den Kundendienst in Ihrer Region zu erhalten.

Richtlinie zu lebenserhaltenden Apparaten

Allgemeine Richtlinie

APC by Schneider Electric rät vom Einsatz seiner Produkte für folgende Verwendungszwecke ab:

- Einsatz mit lebenserhaltenden Geräten, bei denen Funktionsstörungen oder Fehlfunktionen des Produkts von APC by Schneider Electric zu einer Fehlfunktion oder zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Sicherheit oder Leistung des lebenserhaltenden Geräts führen können.
- Unmittelbare Patientenbetreuung.

APC by Schneider Electric verkauft keines seiner Produkte wissentlich für die Verwendung in solchen Geräten, wenn APC by Schneider Electric nicht schriftlich in angemessener Form versichert wird, dass (a) die Risiken von Verletzungen oder Schäden minimiert wurden, (b) der Kunde alle Risiken trägt und (c) die Haftung von APC by Schneider Electric unter diesen Umständen entsprechend geschützt ist.

Beispiele für lebenserhaltende Geräte

Der Begriff *lebenserhaltendes Gerät* umfasst UNTER ANDEREM Sauerstoffanalysatoren für Neugeborene, Neurostimulatoren (ob zur Narkose, Schmerzbekämpfung oder für sonstige Zwecke verwendet), Autotransfusionsgeräte, Blutpumpen, Defibrillatoren, Geräte zur Arrhythmie-Erkennung und entsprechende Alarmvorrichtungen, Herzschrittmacher, Hämodialysesysteme, Peritoneal-Dialysesysteme, Beatmungsin kubatoren für Neugeborene, Beatmungsgeräte (für Erwachsene und Kinder), Beatmungsgeräte in der Anästhesie, Infusionspumpen und alle anderen Geräte, die von der U.S.-Zulassungsbehörde „FDA“ als kritisch eingestuft werden.

Krankenhaustaugliche Geräte für die Verkabelung und Fehlerstrom-Schutzvorrichtungen können als Option für viele USV-Systeme von APC by Schneider Electric bestellt werden. APC by Schneider Electric behauptet nicht, dass Einheiten mit diesen Veränderungen von APC by Schneider Electric oder einer anderen Organisation als krankenhaustauglich zertifiziert oder registriert sind. Deshalb entsprechen diese Einheiten nicht den Anforderungen für die unmittelbare Patientenbetreuung.

Hochfrequenzstörung

Änderungen oder Modifikationen dieses Geräts, die von der für die Konformitätserklärung zuständigen Instanz nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Betriebsgenehmigung für das Gerät erlischt.

USA.FCC

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A laut Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass ein ausreichender Schutz gegen Interferenzen bei Benutzung des Geräts am Arbeitsplatz gewährleistet ist. Das Gerät erzeugt, verwendet und strahlt u. U. Funkfrequenzenergie ab und kann bei Nichtbeachtung der in diesem Benutzerhandbuch angeführten Installationsanweisungen zu schädlichen Funkfrequenzstörungen führen. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann zu schädlichen Interferenzen führen. Der Benutzer trägt die alleinige Verantwortung für die Abschirmung solcher Interferenzen.

Canada.ICES

Dieses Digitalgerät der Klasse A entspricht den kanadischen ICES-003-Vorschriften.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Japan.VCCI

Dies ist ein Produkt der Klasse A, das auf dem Standard des Voluntary Control Council für Störungen durch datentechnische Anlagen (VCCI) beruht. Beim Betrieb dieser Anlage in einer Wohnumgebung können Funkfrequenzstörungen auftreten, die der Anwender zu beseitigen hat.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波 妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を講ず るように要求されることがあります。

Australien und Neuseeland

Achtung: Hierbei handelt es sich um ein Class A-Produkt. In häuslicher Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, für deren Beseitigung der Endbenutzer angemessene Maßnahmen zu treffen hat.

Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

Im Rahmen von Tests wurde festgestellt, dass dieses Produkt den Grenzwerten für EDV-Geräte der Klasse A gemäß CISPR 32/EN 55032:2015 für Aussendungen und EN 55024:2010+A1:2015 für Störfestigkeiten entspricht.

Achtung: Hierbei handelt es sich um ein Class A-Produkt. In häuslicher Umgebung / Wohnräumen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, für deren Beseitigung der Endbenutzer angemessene Maßnahmen zu treffen hat.

Weltweiter Kundendienst

Kundendienst zu diesem Produkt und allen anderen Produkten ist unter **www.apc.com** erhältlich.

© 2017 APC by Schneider Electric. APC, NetShelter, PowerNet, NetShelter und StruxureWare sind Marken im Eigentum von Schneider Electric, S.A.S. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.